

REVISTA DE  
**EXTENSÃO**  
DA INTEGRAÇÃO AMAZÔNICA

Santarém, v. 01, n. 02, 2019.



**UFOPA**

REVISTA DE  
**EXTENSÃO**  
DA INTEGRAÇÃO AMAZÔNICA

Santarém, v. 01, n. 02, 2019.



**PROCCE**  
PRÓ-REITORIA DA CULTURA,  
COMUNIDADE E EXTENSÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**

**Reitor**

Hugo Alex Carneiro Diniz

**Vice-Reitora**

Aldenize Ruela Xavier

**Pró-Reitor da Cultura, Comunidade e Extensão -  
Procce**

Marcos Prado Lima

**Pró-Reitora de Ensino de Graduação - Proen**

Solange Helena Ximenes Rocha

**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação  
Tecnológica - Proppit**

Domingos Luis Wanderley Picanço Diniz

**Pró-Reitora de Gestão Estudantil – Proges**

Lidiane Nascimento Leão

**Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento  
Institucional - Proplan**

Rogério Favacho da Cruz

**Pró-Reitora de Administração - Proad**

Sofia Campos e Silva Rabelo

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas - Progep**

Fabriciana Vieira Guimaraes

**PRÓ-REITORIA DA CULTURA, COMUNIDADE E  
EXTENSÃO**

Marcos Prado Lima – Pró-Reitor

**Secretaria Executiva**

Renata Guimarães Cabral Lima – Secretária Executiva

Rodrigo Adolfo de Almeida Rosa – Assistente em  
Administração

Márcia Waimer Spinola Arouca - Administradora

**Diretoria de Cultura**

Estefany Miléo de Couto – Diretora

**Coordenação de Cultura**

João Ricardo Silva - Coordenador

Lucíula Romana da Silva Ferreira - Produtora Cultural

Gabriel de Oliveira Prado - Técnico em Audiovisual

Marcelo Henrique Moraes de Sousa – Assistente em

Administração

Carlos de Matos Bandeira Junior - Assistente em

Administração

**Diretoria de Extensão**

Maxwell Barbosa de Santana – Diretor

Patrícia Borges da Silva - Assistente Social

**Coordenação de Programas e Projetos**

Adrielle Nara Serra Bezerra – Coordenadora

Raimundo Hemenegildo Garcia Júnior – Assistente em

Administração

**Coordenação de Articulação e Difusão da Extensão**

Luziana Pereira Caldeira – Assistente em

Administração

## REVISTA DE EXTENSÃO DA INTEGRAÇÃO AMAZÔNICA

### Endereço para correspondência:

Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão - Procec  
Ufopa, Unidade Tapajós, *Campus* de Santarém  
Rua Vera Paz, s/n, – Prédio H, Térreo  
Santarém - Pará – Brasil – CEP 68040-255

### Contatos

extensao@ufopa.edu.br – (093) 2101-4952

### Endereço eletrônico:

<http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/extensaoaintegracaoamazonica>

### Coordenador

Maxwell Barbosa de Santana - Ufopa

### Comitê Editorial

Thiago Almeida Vieira - Ufopa  
Helionora da Silva Alves - Ufopa  
Adrielle Nara Serra Bezerra - Ufopa

### Capa

Gabriel de Oliveira Prado - Ufopa

### Projeto Gráfico

Gabriel de Oliveira Prado - Ufopa  
Adrielle Nara Serra Bezerra - Ufopa

### Editoração eletrônica

Maxwell Barbosa de Santana - Ufopa  
Adrielle Nara Serra Bezerra - Ufopa

### Revisão de normatização

Helionora da Silva Alves - Ufopa  
Adrielle Nara Serra Bezerra - Ufopa

### Revisão de Texto

Luziana Pereira Caldeira - Ufopa  
Raimundo Hemenegildo Garcia Junior - Ufopa  
Renata Guimarães Cabral Lima - Ufopa

### Periodicidade

Anual

### Pareceristas *Ad hoc*

Abner Vilhena de Carvalho - Ufopa  
Adrielle Nara Serra Bezerra - Ufopa  
Alice Ferreira Rodrigues Dias - Ufopa  
Andrei Santos de Morais - Ufopa

Anne Rapp Py-Daniel - Ufopa  
Cauan Ferreira Araújo - Ufopa  
Christiane Patrícia Oliveira de Aguiar - Ufopa  
Daiane Pinheiro - Ufopa  
Danielle Wagner Silva - Ufopa  
Delaine Sampaio da Silva - Ufopa  
Denise Castro Lustosa - Ufopa  
Diego Maia Zacardi - Ufopa  
Douglas Mota Xavier de Lima - Ufopa  
Ednéa do Nascimento Carvalho - Ufopa  
Edson Akira Asano - Ufopa  
Elói Gasparin - Ufopa  
Emerson Silva de Sousa - Ufopa  
Gustavo Pinto de Sousa - Ufopa  
Helionora da Silva Alves - Ufopa  
Hérion Mota Atayde - Ufopa  
Iani Dias Lauer Leite - Ufopa  
Iolanda Maria Soares Reis - Ufopa  
Itamar Rodrigues Paulino - Ufopa  
Jarsen Luis Castro Guimarães - Ufopa  
José Max Barbosa de Oliveira Júnior - Ufopa  
Leandro Lacerda Giacomini - Ufopa  
Lia de Oliveira Melo - Ufopa  
Luana Lorena Silva Rodrigues - Ufopa  
Luciana Fernandes Pastana Ramos - Ufopa  
Luiz Carlos Laurindo Junior - Ufopa  
Luiz Gonzaga Feijão da Silva - Ufopa  
Manoel Roberval Pimentel Santos - Ufopa  
Maria Lília Imbiriba Sousa Colares - Ufopa  
Nirson Medeiros da Silva Neto - Ufopa  
Patrícia Chaves de Oliveira - Ufopa  
Quêzia Leandro de Moura Guerreiro - Ufopa  
Raimundo Augusto Rego Rodrigues Júnior - Ufopa  
Raimundo Valdomiro de Sousa - Ufopa  
Rennan José Maia da Silva - Ufopa  
Robinson Severo - Ufopa  
Rubens Elias da Silva - Ufopa  
Taídes Tavares dos Santos - UFT  
Thais Elias Almeida - Ufopa  
Thiago Almeida Vieira - Ufopa  
Vanice Siqueira Melo - Ufopa  
Wilson Sabino - Ufopa - Ufopa

# Sumário

EDITORIAL .....	6
ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA EM CRIAÇÕES DE SUÍNOS EM SANTARÉM - PARÁ ..	7
ADAPTAÇÃO DE UM MICRO SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA, A PARTIR DE FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA APLICAÇÃO EM UNIDADE FAMILIAR EM COMUNIDADES RURAIS DE SANTARÉM. ....	10
A LÓGICA DA AÇÃO COLETIVA E OS TRABALHADORES COOPERADOS NA RECICLAGEM DO LIXO EM SANTARÉM .....	13
A LÓGICA DA AÇÃO COLETIVA E OS TRABALHADORES NÃO COOPERADOS NA RECICLAGEM DO LIXO EM SANTARÉM .....	16
ANÁLISE DA PRODUÇÃO DOS MEMBROS DA COOPERATIVA DA AGRICULTURA FAMILIAR DE MOJUI DOS CAMPOS: REFERÊNCIA DE EMPREENHIMENTO ECONÔMICO SOLIDÁRIO .....	20
AVALIAÇÃO DO FRESCOR E QUALIDADE HIGIÊNICA DO PESCADO COMERCIALIZADO NO MERCADO DO PEIXE EM SANTARÉM-PA.....	24
COLETA DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU INUTILIZADOS NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ.....	28
DIAGNOSE DE PLANTAS A DOENÇAS OCORRENTES EM HORTAS FAMILIARES COMERCIAIS DE SANTARÉM: INTEGRANDO ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO (1ª EDIÇÃO, 2015) .....	32
DIMENSIONAMENTO DE MICROSSISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA RENOVÁVEL PARA ALIMENTAR SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS EM COMUNIDADES RURAIS DE VÁRZEA DE SANTARÉM .....	36
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FOCO NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTARÉM – PA .....	39
EDUCAÇÃO E PREVENÇÃO EM DST, HIV/AIDS E HEPATITES VIRAIS PARA GAYS, TRAVESTIS, HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS E PROFISSIONAIS DO SEXO .....	43
EQUIPE BAJARA: UM MECANISMO DE APRIMORAMENTO DOS FUTUROS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ - UFOPA .....	46
EXPANSÃO DOS CANTEIROS/HORTA ESCOLAR EDUCATIVA: PROMOVENDO HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM/PA .....	50
EXPERIÊNCIAS AMBIENTAIS: ARTE, CULTURA E SUSTENTABILIDADE .....	53
FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES NA PREVENÇÃO DE DST/AIDS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTARÉM-PA .....	57
GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS NO BENEFICIAMENTO DA MANDIOCA – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS NO CONTEXTO SÓCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE SANTARÉM-PA .....	60
IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES PRODUTORAS DE FARINHA DE MANDIOCA NA COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA, SANTARÉM, PA .....	63
IMPLANTAÇÃO DE VIVEIROS FLORESTAIS NA ESCOLA DO PARQUE DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM - PA.....	67
INOVAÇÕES DO PROJETO MUSICALIZA BEBÊ EM 2015.....	70

MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS PARA SENSIBILIZAR ALUNOS DA REDE PÚBLICA SOBRE AS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS DE SANTARÉM – PA.....	74
MUSICALIZAÇÃO INFANTIL: PERCEPÇÕES DE PAIS PARTICIPANTES DO MUSICALIZA BEBÊ QUANTO ÀS CONTRIBUIÇÕES MUSICAIS E PEDAGÓGICAS DO PROJETO.....	78
O USO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NA COMUNIDADE DE SURUACÁ, RESEX TAPAJÓS/ARAPIUNS, SANTARÉM/PA.....	80
PERFIL DA SAÚDE E ESTADO NUTRICIONAL DO TRABALHADOR UNIVERSITÁRIO .....	84
PRODUÇÃO E CONSUMO DE HORTALIÇAS ORGÂNICAS: EIXO GERADOR DE SEGURANÇA ALIMENTAR.....	88
REDE ACQUAPACITA – CAPACITAÇÃO UNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEGMENTO PESQUEIRO – AQUÍCOLA DE SANTARÉM – PA.....	92
ROBÓTICA LIVRE NA EDUCAÇÃO.....	96
SCRATCH NAS ESCOLAS .....	99
TREINAMENTO EM ENSILAGEM PARA PECUARISTAS FAMILIARES DA COMUNIDADE SANTA CRUZ, RODOVIA PA-370.....	102
TRITURADOS DE PESCADO AMAZÔNICO – UMA ALTERNATIVA DE RENDA E CONSUMO .....	105

## EDITORIAL

---

# Socialização de conhecimentos e práticas extensionistas no Oeste do Pará: Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho

A “**Revista de Extensão da Integração Amazônica**” surge como instrumento de comunicação e socialização de conhecimentos científicos e práticas extensionistas no âmbito de Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Esta edição traz os resultados de trabalhos apresentados no I Salão de Extensão da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, realizado no ano de 2015. São 30 artigos ligados às seguintes áreas temáticas: Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.

A extensão universitária é a principal forma de interação entre a universidade e diversos setores da sociedade, sendo uma via de socialização e democratização do conhecimento aos não universitários, por isso, é fundamental que as práticas extensionistas estejam em consonância aos interesses da comunidade.

Divulgar a produção intelectual obtida por meio dos registros, reflexões e resultados das ações extensionistas, fruto da condução de atividades realizadas pela comunidade acadêmica, promove o avanço da extensão universitária, nas múltiplas dimensões que contribuem com o caráter educativo e transformador da sociedade.

Nesta edição a área Meio Ambiente apresenta vários artigos que mostram a relação da universidade com a sociedade, com destaque para a produção agrícola e educação ambiental visando a promoção do desenvolvimento sustentável da região Oeste do Pará. Na área da saúde, destacamos os estudos relacionados à saúde ambiental, prevenção de doenças e musicalização na promoção da saúde. Também no viés do desenvolvimento sustentável, a área da Tecnologia apresentada soluções para produção agropecuária e o uso da tecnologia na educação.

Com relação à área Trabalho, os artigos focam na invisibilidade de setores da sociedade, que trabalha com reciclagem de lixo, agricultores familiares, extrativistas e pescadores artesanais.

**Dr. Thiago Almeida Vieira**

Professor da Universidade Federal do Oeste do Pará

Membro do Conselho Editorial da Revista de Extensão da Integração Amazônica

# ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA EM CRIAÇÕES DE SUÍNOS EM SANTARÉM - PARÁ

Julian Vanessa Nascimento Marinho<sup>1</sup>; Graciene Conceição dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Zootecnia – Ibef - Ufopa; E-mail: nailuhj@gmail.com; <sup>2</sup> Docente Ibef - Ufopa; E-mail: gracieneccsantos@yahoo.com.br.

**RESUMO:** O presente trabalho teve objetivo de desenvolver um levantamento da suinocultura na região para averiguar os tipos de sistemas de criação e técnicas de manejo sanitário, nutricional e reprodutivo bem como, as condições de abate de suínos, higiênico-sanitárias do local e dos equipamentos utilizados e comercialização. A pesquisa foi efetuada no perímetro urbano do município de Santarém, estado do Pará, no período de Outubro de 2014 a Setembro de 2015. O estudo foi dividido em três fases: elaboração do questionário, levantamento de produtores cadastrados na Associação de Produtores Rurais, visitas às propriedades, e aplicação dos questionários. Foram visitadas duas propriedades, na propriedade 1 o produtor se mostrou interessado em receber informações, ajuda técnica de órgãos que prestam assistência aos produtores rurais, a criação é caracterizada como intensiva de produção familiar e produção de baixa escala, a atividade é executada de forma rústica e não tecnificada. Na propriedade 2 o proprietário não se mostrou receptivo a ajudas técnicas para seu rebanho, o mesmo possui uma criação caracterizada como extensiva, sem controle ou manejo, sendo somente para a produção familiar e subsistência. Como conclusão foi possível detectar que não há produtores de suínos cadastrados nos órgãos de assistência ao produtor rural. Poucos incentivos do governo para os pequenos produtores. Falta de conhecimento técnico e ajuda técnica aos produtores de suíno.

**Palavras-chave:** produtores; suínos; suinícola.

## INTRODUÇÃO

A suinocultura é considerada uma das atividades mais extraordinárias do complexo pecuário brasileiro por ser predominantemente desenvolvida em pequenas propriedades gerando renda, alimento e emprego, tanto para grandes produtores, quanto para pequenos produtores (COELHO, 2011). A suinícola é exercitada em todas as regiões do Brasil, pois as condições climáticas do país admitem o ajustamento dos animais às diferentes regiões e também aos mais variados sistemas de criação, (PINHEIRO et al., 2009). Devido sua capacidade de reprodução e facilidade de criação, é uma atividade que faz frente ao desafio de produzir proteína animal de alta qualidade para atender à crescente necessidade da população mundial.

Por esses motivos a produção de suínos tem crescido no Brasil e está em forte expansão, com crescente inserção no mercado internacional, nas últimas décadas essa atividade tem se transformado e evoluído sensivelmente, pode se dizer que os sistemas produtivos têm passado por um procedimento de industrialização e concentração com ampliação de escala, visando redução dos custos de produção e logística, tem ganhando diversos avanços tecnológicos que ajudam a aumentar a produtividade (LOPES JÚNIOR, 2013).

No entanto a criação de suínos em algumas regiões do país, como exemplo, Norte e Nordeste, ainda se restringe em criações de menor aporte tecnológico, voltadas em sua maioria para o autoconsumo no meio rural, praticada por pequenos produtores, que geralmente são criações denominadas de produção de subsistência ou familiar (PAULA et al., 2011).

O necessário para o crescimento dessa atividade desenvolvida por esses produtores é a organização do sistema de produção a partir das tecnologias disponíveis, adequando a sua realidade. Dessa forma, objetivou-se na pesquisa desenvolver um levantamento da suinocultura na região para averiguar os tipos de sistemas de criação e técnicas de manejo sanitário, nutricional e reprodutivo bem como, as condições de abate de suínos, higiênico-sanitárias do local e dos equipamentos utilizados, assim como as condições da comercialização dos animais e época de maior oferta.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi efetuado no perímetro urbano do município de Santarém, Pará (coordenadas geográficas: latitude 2° 26' 22" sul e longitude 54° 41' 55" oeste), no período de Outubro de 2014 a Setembro de 2015. O estudo foi dividido em três fases: elaboração do questionário, levantamento de produtores cadastrados na Associação de Produtores Rurais, visitas às propriedades, e aplicação dos questionários. O questionário foi elaborado com sete grupos de questões, que visaram obter dados pessoais do produtor, da propriedade, dados sobre a suinocultura, sobre os dados zootécnicos dos animais, o manejo acerca da alimentação, sanidade e reprodução, tipo de criação na propriedade, custos, comercialização do produto.

A coleta de dados foi realizada no período de Novembro de 2014 a Janeiro de 2015, foi feito visitas em diversos órgãos que prestam assistência a pequenos produtores rurais para coletar informações de proprietários de suínos. Foram visitadas duas propriedades, sendo uma localizada no Bairro Maicá e a outra no Bairro Área verde, com a finalidade de conhecer a realidade da atividade, a estrutura da criação, conhecer a realidade das famílias bem como para cooperar através de orientações na melhoria do manejo empregado. Durante as visitas foram aplicados o questionário com os proprietários e foi observado o manejo alimentar e o acondicionamento dos alimentos, a tipologia de criação, as raças presentes nas propriedades, os possíveis alimentos alternativos e qual sua utilização. Foi analisada também a estrutura do local onde os animais são criados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram visitadas duas propriedades, na propriedade 1 o produtor se mostrou interessado em receber informações, ajuda técnica de órgãos que prestam assistência a esses pequenos produtores, a criação é caracterizada como intensiva de produção familiar e produção de baixa escala, a atividade é executada de forma rústica e não tecnificada. Na propriedade 2 o proprietário não se mostrou receptivo a ajudas técnicas para seu rebanho, o mesmo possui uma criação caracterizada como extensiva, sem controle ou manejo, sendo somente para a produção familiar e subsistência. Essa constatação também foi percebida em um estudo concretizado por Pinheiro et al. (2009), onde percebeu-se que a atividade realizada tende a ser de forma extensiva, familiar e geralmente utiliza técnicas de manejo ultrapassadas, não contribuindo para o desempenho animal, acumulando os custos da produção e tornando-se uma atividade de baixa lucratividade.

Na primeira propriedade 1 as instalações dos animais possuem bebedouros e comedouros adaptados, feitos de madeira e de pneu de carro, sua cobertura é feita de telha de *brasilite*, o que não é o mais aconselhado para as criações, devido às altas temperaturas do clima na região, além da altura do pé direito ser abaixo de 3 metros. O material utilizado nas estruturas de baias é a madeira. Tais fatores acabam influenciando no bem-estar, na sanidade e logo no desempenho da produtividade do animal (COELHO et al., 2011).

Já na propriedade 2 não foi observado nenhum tipo de estrutura, os animais são criados ao ar livre, de forma extensiva, basicamente sem práticas de higiene ou uso de instalações (SARTOR et al., 2004). Pesquisas feitas por Coelho et al. (2011) confirmam que entre as regiões do Brasil o Norte e o Nordeste, tem ainda o desenvolvimento da suinocultura em moldes tradicionais e de subsistência, com instalações que não são adequadas para o bem-estar animal, enquanto que nas regiões Sul e Sudeste, e mais recentemente no Centro-Oeste, ela é desenvolvida, em maior intensidade, com tecnologia moderna e em caráter intensivo de produção. Para Lanfredi (2014) há necessidade de o produtor se atentar para construções que priorizem ter um ambiente saudável e de qualidade de vida, mais produtivo e com higiene na atividade dos suínos, um ambiente organizado e limpo, seguindo as boas práticas de manejo com os animais.

Apesar de serem criações consideradas como produção familiar, foram constatados animais com bom potencial genético, encontrando-se raças híbridas Duroc x Pietran. Segundo Coelho et al. (2011) essas raças são avaliadas como raças estrangeiras que possuem características de boa especialização à produção de carne e bom desempenho na produtividade. Segundo Ferreira et al. (2004) a raça Duroc apresenta rusticidade e é de fácil adaptação a todas as regiões do país, assim como também a raça

Pietran exibe como principais características, ótimos pernis, menor camada de gordura e muito boa para cruzamentos.

Quanto ao manejo alimentar dos animais era ofertado milho grão e restos de culturas e de alimentos para complementar a alimentação em ambas as propriedades. Os animais de diferentes categorias (sexo e idade) permaneciam juntos numa mesma área e compartilhavam entre eles, o mesmo alimento. A nutrição do suíno atual necessita seguir um programa composto por rações para as diversas fases produtivas: inicial, desmame, crescimento, acabamento, reprodução e lactação que coopera para que a nutrição correta do suíno resulte em altos índices de produtividade em todas as fases de produção (PINHEIRO et al., 2009). A dieta dos animais não é ofertada com base em um balanceamento nutricional conforme suas exigências nas diferentes idades e fases de produção, segundo os produtores uma dificuldade encontrada para o fornecimento de ração balanceada e o alto custo na região. Como alimento alternativo, eles utilizam restos de mandioca, folhas de bananeira, capim e restos de frutas.

Quando perguntado a eles se a produção de suínos era sua única atividade geradora de renda para o grupo familiar, ambos responderam que não, eles afirmam ter alguma forma de complemento de renda e a mais utilizada é a produção de hortaliças. Isso revela que ambos possuem formas de melhorar sua produção associando as atividades. O local de comercialização do produtor 1, são os supermercados do município, já a forma de venda do proprietário 2 é em sua própria residência, quando o cliente deseja a procura.

Em razão das dificuldades enfrentadas por esses produtores, o proprietário 1 destacou o alto custo na alimentação balanceada dos animais, e o proprietário 2, devido sua produção ser extensiva, sem um controle ou manejo, para ele não há dificuldades encontradas na sua produção.

### CONCLUSÕES

Não há produtores de suínos cadastrados nos órgãos de assistência ao produtor rural.

Poucos incentivos do governo para os pequenos produtores.

Falta de conhecimento técnico e ajuda técnica para os produtores de suínos.

### REFERÊNCIAS

COELHO, R. D. **Levantamento da Suinocultura no Pólo 1 do Projeto de Assentamento nova Amazônia**. Roraima: Boa Vista, 2011.

FERREIRA, R.A.; FIALHO, E.T.; LIMA, J.A.F. **Boletim: Criação Técnica de Suínos**. UFLA, MG, 2004.

LOPES JUNIOR, J. L. **Suinocultura em Piquetes: Rentabilidade ao Pequeno Produtor**. Casa do Produtor Rural ESALQ/USP, 2013.

LANFREDI, V. **Suinocultura em uma Propriedade Rural: O Retorno Do Investimento Na Suinocultura Em Uma Propriedade Rural**. RAMVI, Getúlio Vargas, v. 01, n. 02, jul./ dez., 2014.

PAULA, G.; PEDROSA, J.M.Y.; RECHZIEGEL, W.; BUENO, O. C. Suinocultores da Agricultura Familiar do Município de Marechal Cândido Rondon (PR). **Revista ADMpg Gestão Estratégia**, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, p. 19-26, 2011.

PINHEIRO, M. S. M.; SANTOS, L. C.; KIRSCH, H. M.; MIGUEL, G. Z.; ANGREVES, G. M. **Levantamento do Perfil da Suinocultura no Município de Pontes e Lacerda – MT**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre, 2009.

SARTOR, V.; SOUZA, C. F.; TINOCO, I. F. F. **Informações Básicas para Projetos de Construções Rurais**. Instalações para Suínos-Construções Rurais e Ambiência (DEA –UFV) VIÇOSA – MG, 2004.

# ADAPTAÇÃO DE UM MICRO SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA, A PARTIR DE FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA APLICAÇÃO EM UNIDADE FAMILIAR EM COMUNIDADES RURAIS DE SANTARÉM.

Alexandre Siqueira da Silva<sup>1</sup>; Manoel Roberval Pimentel Santos<sup>2</sup>; Eduardo Lima Costa<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Física- leg - Ufopa; E-mail: alxndre.siqueira43@gmail.com; <sup>2</sup>Docente doutor do Instituto de Engenharia e Geociências -leg - Ufopa; E-mail: proroberval@gmail.com; <sup>3</sup>Estudante do Curso de Engenharia Física- leg - Ufopa; E-mail: eduardolima.ufopa@gmail.com.

**RESUMO:** A utilização de formas alternativas e renováveis de obtenção de energia elétrica, não se restringe apenas ao anseio de ser sustentável, passando a ser, em muitas situações, a opção economicamente e operacionalmente mais atrativa. A região amazônica possui uma grande quantidade de ilhas ou comunidades ao longo do Rio Amazonas e de seus afluentes, que não estão conectadas à rede elétrica convencional, por conta de, dentre outros motivos, encontrarem-se geograficamente em regiões de difícil acesso e, por sua vez, desassistidas das políticas de desenvolvimento, sem acesso a saneamento ambiental, o que promove uma agricultura familiar arcaica, desprovida do uso de tecnologias de produção e que exige um esforço físico insalubre que faz com que a perspectiva de vida seja baixa estimulando o êxodo rural. Os microssistemas de captação e tratamento de água serão compostos basicamente por três elementos: sistema de geração de energia; reservatórios de captação e tratamento de água e sistema de bombeamento a partir de poço artesiano de baixa profundidade (por se tratar de área de várzea). O sistema de geração de energia será fotovoltaico, já que requer uma baixa potência, além da confiabilidade e robustez proporcionada pelos sistemas fotovoltaicos.

**Palavras-chave:** energia fotovoltaica; várzea; bombeamento de água.

## INTRODUÇÃO

Encontra-se na Amazônia a maior bacia hidrográfica do mundo, porém, para muitas famílias que vivem em comunidades isoladas, a água não está disponível em condições ideais para o consumo humano. Na maioria das comunidades, as famílias obtêm tal recurso de forma arcaica sem o controle adequado de agentes causadores de doenças presentes na água. As comunidades de várzea, também denominadas de ribeirinhas, têm como principal característica o fato de passarem parte do ano em terra seca e outra parte completamente inundadas. São, em geral, formadas por pescadores e pequenos agricultores, que têm uma íntima relação com o Rio Amazonas e seus paranás, de onde captam diretamente a água para o seu consumo, coletam o peixe como alimento e ainda os utilizam como rota hidroviária para o acesso à cidade ou às comunidades vizinhas.

Assim, o rio é dupla fonte de benefícios e malefícios, pois ao mesmo tempo em que serve como fonte de água e alimento, também traz a contaminação do lixo e dejetos lançados pelos passageiros das diversas embarcações que navegam ao longo do rio, bem como, da própria contaminação dos dejetos produzidos pelas comunidades por falta de saneamento ambiental. Este trabalho apresenta o projeto de um microssistema fotovoltaico de geração de energia elétrica para bombeamento de água na comunidade de São Ciríaco do Urucurituba, uma típica comunidade da região de várzea de Santarém, que não dispõe de sistemas de captação ou tratamento de água.

## MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foi feita uma reunião com os membros participantes do projeto para escolher a comunidade para se desenvolver as atividades previstas nos planos de trabalho do projeto. Feito isso, então, escolheu-se a comunidade de São Ciríaco do Urucurituba, uma típica comunidade de várzea, a qual já tínhamos algum contato inicial, facilitando nossa escolha. Outro fato que contou nessa seleção, foi a

semelhança social e a disposição estrutural das comunidades de várzea, possibilitando que as atividades desenvolvidas em São Ciríaco, sejam plenamente possíveis de serem realizadas em outras comunidades da região.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

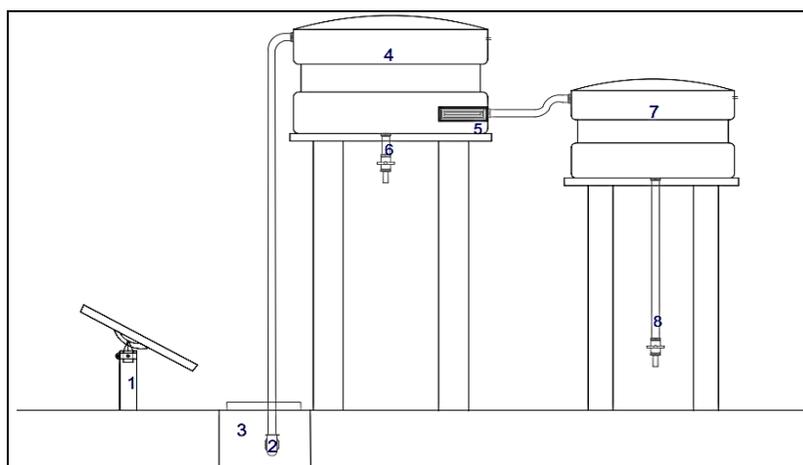
Em visita técnica na comunidade, listaram-se os entraves para o cumprimento dos objetivos previamente descritos no plano de trabalho, sendo necessária a mudança de alguns objetivos pelo motivo de não haver tempo hábil e recursos para um projeto de tal complexidade, já que as casas são dispostas distantes umas das outras, fato que inviabiliza um projeto de microsistema de baixo custo. Optou-se que, ao invés de beneficiar um grupo de famílias, seria muito mais útil e barato beneficiar os alunos e professores da comunidade e, por conseguinte, a maioria das famílias, projetando um microsistema de abastecimento de água e energia na única escola da comunidade.

Verificou-se que seria conveniente a instalação de um sistema fotovoltaico autônomo, visto que a escola fica em um local descampado recebendo a incidência solar durante o dia todo. Primeiramente, fez-se o levantamento de carga da escola e, mediante reunião com docentes e servidores da mesma, elegeram-se quais equipamentos utilizariam o sistema. A lista de equipamentos, assim como sua potência (w) e consumo diário (w), está na Tabela 1.

**Tabela 1** - Consumo estimado em corrente alternada.

Equipamento	Quantidade	Horas de uso/dia	Potência nominal (W)	Consumo diário (W)
Notebook	1	4	65	260
DVD	1	2	8	16
TV	1	2	85	170
Lâmpadas	3	6	20	360

Foi feito o dimensionamento de um sistema independente para o abastecimento de água que utilizará energia provinda de painéis fotovoltaicos conforme mostra a Figura 1 a seguir:



**Figura 1** - Esquema de instalação do microsistema de abastecimento de água. Legenda: 1. Suporte e painéis fotovoltaicos. 2. Bomba solar submersível. 3. Poço escavado. 4. Caixa d'água para armazenamento e decantação de água. 5. Filtro de resíduos sólidos.

6. Orifício de limpeza da caixa d'água "6". 7. Caixa d'água para armazenamento de água filtrada. 8. Consumo.

Os equipamentos necessários para a implantação do microssistema foram devidamente cotados e estão em processo de compra. A Ufopa irá arcar com o custo dos equipamentos.

Desenvolveu-se um sistema protótipo a ser instalado nas dependências da Ufopa campus Tapajós com o intuito de realizar estudos hidráulicos e de eficiência do microssistema.

O projeto Elétrico Solar já se encontra finalizado e eventuais consultas mais detalhadas podem ser feitas através dos e-mails descritos na identificação de tal trabalho.

### CONCLUSÕES

Mesmo com o término da vigência da bolsa, há o comprometimento por parte da equipe junto à comunidade e há o desejo de efetivar a instalação do microssistema dimensionado. As maiores dificuldades são as intempéries proporcionadas pela natureza, visto que a grande maioria das atividades foram desenvolvidas apenas no âmbito bibliográfico e técnico, devido ao longo período da cheia e a comunidade se encontrar, neste período, tomada pela água do rio Amazonas.

### REFERÊNCIAS

FRAXE, T. J.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.

FREITAS, S. S. A. **Dimensionamento de sistemas fotovoltaicos**. Instituto Politécnico De Bragança, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, 2008, 104p.

MORAIS JUNIOR, H. S. et al.; Aplicação de energia solar fotovoltaica – um estudo de Caso na região amazônica. **Revista Geonorte**, Edição Especial, v. 2, n. 4, p. 1303-1309, 2012.

OLIVEIRA, Karen J., Gurgel J. M. M., SILVA Z. E. **Análise do custo de instalação de sistemas fotovoltaicos isolados**. Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2002.

SERRÃO, M. A. S. **Dimensionamento de um sistema fotovoltaico para uma casa de veraneio em Pouso da Cajaíba-Paraty**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Elétrica, 2010. 89p.

# A LÓGICA DA AÇÃO COLETIVA E OS TRABALHADORES COOPERADOS NA RECICLAGEM DO LIXO EM SANTARÉM

Zenira Pinto Mota<sup>1</sup>; Maria Francisca de Miranda Adad<sup>2</sup>; Deyse Cristina Coelho da Silva<sup>3</sup>; Elen Carina Duarte Ferreira<sup>3</sup>; Elisa Araújo de Oliveira<sup>3</sup>; Hugo Leonardo Brito Monteiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Ciências Econômicas- ICS - Ufopa –; E-mail: zeniramota@gmail.com, <sup>2</sup> Docente CFI – Ufopa. E-mail: cicitadad@gmail.com ; <sup>3</sup> Acadêmicos de Ciências Econômicas e pesquisadores do projeto Análise da Dinâmica de Destinação dos Resíduos Sólidos Domésticos em Santarém – Ufopa. E-mail: projetorsd@gmail.com

**RESUMO:** Na sociedade capitalista em que se vive, é comum descartar diariamente uma enorme quantidade de resíduos sólidos nos aterros, lixões entre outros, devido ao alto índice do consumismo existente no mundo. Desta forma, ao abordar o tema da ação coletiva e os trabalhadores cooperados na questão da reciclagem, buscou-se contribuir para que a atividade de catação de materiais recicláveis realizada pela Cooperativa de Reciclagem de Santarém – Coopresan, no Aterro do Perema, seja instrumento de conforto econômico para seus cooperados. Além de analisar juntos aos catadores cooperados a relação custo-benefício do exercício da atividade pela cooperativa seja a partir da Lógica da Ação Coletiva. Apresenta-se no estudo uma tabela com dados de sete catadores cooperados através de uma entrevista semiestruturada, onde percebe-se claramente que a quantidade de trabalho não equivale à quantidade de dinheiro arrecadado com a venda do resíduo. É importante destacar que esses catadores cooperados ainda se comportam como catadores autônomos, visando solucionar esse entrave realizou-se uma palestra pra tentar mudar essa realidade, sobre a temática de cooperativismo, ação coletiva e afins, além de buscar melhorar a qualidade do resíduo, que atualmente ainda é vendido em péssimo estado pelos catadores cooperados e também visando contribuir par a união da cooperativa, já que há uma certa desunião entre eles, o que implica no trabalho da cooperativa. Ressaltando que é a partir da constatação de que as pessoas, quando se organizam em grupos e visam ampliar benefícios pessoais e coletivos, lutam por benefícios que se tornam fatores de agregação entre elas.

**Palavras-chave:** catação; cooperativa; reciclagem.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Abrelpe (2011, apud Demajorovic e Lima, 2013) a produção de resíduos no país é muito maior que o crescimento da própria população, aproximando-se do que é gerado por vários países desenvolvidos. Diante desse contexto, surge a preocupação em diminuir os impactos causados ao meio ambiente e dentre as alternativas fundamentais para minimizar essa problemática, a reciclagem tornou-se a mais adequada. Ressaltando a importância que o catador tem para a reciclagem, Souto et al. (2009) afirma que reciclar tem sido a melhor saída, e que para esse fenômeno se desenvolver, se propagar e promover novamente lucro ao capital é essencial a presença do catador de resíduos recicláveis, ator principal da cadeia produtiva da reciclagem: coleta, transformação e retorno ao mercado com novo valor de troca.

Para Olson (1999, apud Maeda e Saes, 2009) a “atuação em conjunto possibilita ganhos de escala, aumento do poder de barganha e diluição dos riscos”, quando há a união de indivíduos em grupos, há mais benefícios do que se estivessem separados. Por isso, é necessário destacar a importância do profissional da catação está vinculado a uma cooperativa.

Este estudo se justifica a partir da constatação de que as pessoas, quando se organizam em grupos e visam ampliar benefícios pessoais e coletivos, lutam por benefícios que se tornam fatores de agregação entre elas. Além de buscar contribuir para que a atividade de catação de materiais recicláveis pela Cooperativa de Materiais Recicláveis de Santarém - Coopresan seja instrumento de conforto e

independência econômica aos catadores cooperados à pessoas de baixa renda. Também analisar juntos aos catadores cooperados a relação custo-benefício do exercício da atividade pela Coopresan a partir da Lógica da Ação Coletiva.

### MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado inicialmente no projeto de extensão foi um levantamento bibliográfico referente ao Cooperativismo, Ação Coletiva e assuntos relacionados, em seguida realizou-se pesquisa de campo, estudo de caso (pesquisa exploratória), e com a pesquisa-ação buscou-se melhorar a situação dos catadores na cooperativa. Durante esta pesquisa os locais visitados foram o Aterro Controlado do Perema, as empresas recicladoras que atuam no município, os distribuidores, a Cooperativa de Reciclagem em Santarém (Coopresan) e algumas secretarias responsáveis. A visita ao Aterro, por exemplo, foi de suma importância para se conhecer a verdadeira realidade dos catadores.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Cooperativa de Reciclagem de Santarém – Coopresan já existe formalmente há dois anos e dispõe de 80 membros cooperados. De acordo com a presidente Raimunda Silva, a Cooperativa nunca apresentou nenhuma estrutura física. No entanto, a Prefeitura disponibilizou um espaço a céu aberto dentro do aterro para que sejam separados os resíduos sólidos. Essa área de serviço é uma das principais dificuldades encontradas para se realizar a atividade da catação de forma conveniente. Somando-se aos riscos que os catadores enfrentam ao trabalharem no mesmo local que as máquinas operacionais do aterro.

A Tabela 1 apresenta os dados de sete catadores cadastrados na cooperativa (COOPRESAN) que foram entrevistados:

**Tabela 1** - Entrevista dos catadores cooperados.

Catador	Idade	Gênero	Alfabetizado	Nº de filhos	Hs de trab.	Anos de trab.	Renda Mensal
A	32	M	N	4	8	16	200 a 400
B	72	M	N	8	12	45	400 a 600
C	22	F	S	0	6	5	200 a 300
D	43	M	S	9	9	23	300 a 500
E	56	M	N	13	14	40	300 a 600
F	53	F	S	1	11	10	150 a 200
G	53	F	S	5	7	15	200 a 600

Dados adquiridos na pesquisa de campo

Observa-se na tabela acima que dos sete catadores entrevistados quatro eram homens, três deles são analfabetos, já as três mulheres são alfabetizadas, apenas um catador ainda não possui filhos. É muito importante destacar que a questão da quantidade de horas trabalhadas pelos catadores não é equivalente à renda adquirida mensalmente, pois trabalham mais que um cidadão assalariado e eles ganham menos, além do trabalho ser em péssimas condições e em locais insalubres. As idades dos catadores variam de 30 a 60 anos, todos possuem longos anos trabalhando com resíduos, a maioria desses indivíduos está com suas famílias no aterro, geralmente trabalham todos os dias para sua sobrevivência.

Diante dessas situações, é tão visível a precariedade em que os catadores se encontram no Aterro, perceber as dificuldades que eles enfrentam diariamente, buscando uma forma digna de viver e o quanto eles precisam de ajuda, de um apoio do governo, porque sem esse apoio tudo se torna ainda mais difícil.

Atualmente esses catadores cooperados ainda se comportam como catadores autônomos, é possível notar essa questão através do comportamento desses indivíduos ao selecionar seus materiais

recicláveis e mantê-los afastados em lotes, para serem vendidos separadamente às empresas recicladoras ou aos distribuidores, ou seja, cada catador vende o seu produto.

Buscando melhorar a situação existente na cooperativa ou até mesmo solucionar os entraves em que os catadores se encontravam, os bolsistas e a orientadora realizaram uma palestra com mais ou menos 30 catadores da Cooperativa, embora sejam 80 cadastrados, nem todos eles trabalham efetivamente, mas todos foram convidados a participar. As temáticas trabalhadas foram Associativismo, Liderança, Ação Coletiva, experiências de gestão de outros municípios. Desta forma, também foram apresentados os resultados da pesquisa, disponibilizando aos catadores indicadores socioeconômicos de sua profissão, determinando assim, a análise custo-benefício de sua profissão.

A palestra foi realizada no quintal de um catador, já que a cooperativa não possui estrutura alguma, o objetivo principal dessa atividade foi esclarecer primeiramente todas as dúvidas existentes sobre cooperativismo e cooperativa, pois eles não possuem muito conhecimento sobre o assunto, além de outras dúvidas referentes aos casos vivenciados por eles na Coopresan, na expectativa de obter resultados positivos na continuação da pesquisa.

Destacou-se na palestra a questão do melhoramento da qualidade do material vendido, pois está sendo vendido em péssimo estado, além disso, foi explicitado o que é necessário fazer pra que esse resíduo tenha mais qualidade, e alguns ficaram entusiasmados com a possibilidade de vender o material por um preço maior e com melhor qualidade no mercado da reciclagem.

### **CONCLUSÕES**

No local de pesquisa, nota-se nitidamente a necessidade de uma coleta seletiva urgente no município, já que os materiais chegam misturados ao aterro, dificultando assim o trabalho do catador e também aumentando o nível de contaminação do material a ser coletado, observa-se uma desorganização dos materiais, além da falta de aterramento dos rejeitos no local, o que atrai uma enorme quantidade de urubus e diversos animais transmissores de doenças. E também a necessidade de haver mais união entre esses cooperados, pois a desunião entre eles enfraquece e dificulta o trabalho da cooperativa.

Diante dessas situações, é tão visível a precariedade em que os catadores se encontram no Aterro. Perceber e analisar as dificuldades enfrentadas por eles todos os dias, buscando uma forma digna de viver, comprova o quanto eles precisam de ajuda, mostra que essa extensão precisa continuar para acontecer novas mudanças na realidade dos catadores, pois é preciso muito mais que palestras para ocorrer uma transformação. É necessário também o apoio do governo, porque sem esse apoio tudo se torna ainda mais complicado.

### **REFERÊNCIAS**

CASTANHEIRA, M. E. M. **Ação coletiva no espaço organizacional de cooperativas populares**. Lavras: UFLA, 2008.

DEMAJOROVIC, J; LIMA, M. **Cadeia de Reciclagem**: Um olhar para os catadores. São Paulo: Senac, 2013. 154p.

MAEDA, M. Y.; SAES, M. S. M.; **A Lógica da Ação Coletiva**: A experiência do Condomínio de Leopólis. Disponível em: < <http://sistema.simead.com.br/12simead/resultado/trabalhosPDF/307.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SOUTO, J. V.; MELO, J. A.; TAVARES, M. A. **Catadores de lixo**: Trabalho Informal que nutre a Produção Formal. IV Jornada Internacional de Políticas Públicas, São Luis-MA, 2009.

# A LÓGICA DA AÇÃO COLETIVA E OS TRABALHADORES NÃO COOPERADOS NA RECICLAGEM DO LIXO EM SANTARÉM

Elen Carina Duarte Ferreira<sup>1</sup>; Maria Francisca de Miranda Adad<sup>2</sup>; Deyse Cristina Coelho da Silva<sup>3</sup>; Elisa Araújo de Oliveira<sup>4</sup>; Hugo Leonardo Brito Monteiro<sup>5</sup>; Zenira Pinto Mota<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Econômicas – ICS -UFOPA; E-mail: elencarinaduarte@gmail.com.

<sup>2</sup>Docente – CFI – Ufopa; E-mail: cicitadad@gmail.com. <sup>3</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Econômicas - ICS – Ufopa; E-mail: projetorsd@gmail.com.

**RESUMO:** A reciclagem é uma das principais alternativas recorridas ao se pensar em preservação do meio ambiente e redução do consumismo exacerbado. Por outro lado, a profissão de catador foi muito desvalorizada desde seu surgimento. Dessa forma, o objetivo da pesquisa é contribuir para que a atividade de catação de materiais recicláveis pelos catadores não cooperados seja instrumento de conforto econômico para estes trabalhadores, por meio de palestras realizadas após o recolhimento de dados. Através de um estudo de caso, com foco nos catadores autônomos de material reciclável, foram realizadas visitas ao Aterro do Perema e às empresas recicladoras, onde foram feitas entrevistas semiestruturadas. No dia 24/08/2015, foi realizada uma ação social reunindo catadores cooperados e não cooperados, na Comunidade de Cristo Rei, o objetivo foi realizar uma palestra com o tema “A formação do Cooperativismo”, de forma a fornecer-lhes princípios fundamentais a respeito do funcionamento de uma cooperativa, suas características, o que é importante para o sucesso da mesma. Nos dados de campo, todos os sete catadores autônomos declararam que não consideram sua renda justa pelo trabalho árduo e cansativo que executam. Quando perguntados sobre o que deveria ser feito para melhorar a atividade de catação, a resposta mais clamada foi a criação de um galpão de triagem. A vida destes catadores necessita de melhorias, pois estão claramente expostas a riscos de saúde. Logo, é relevante destacar que a pesquisa necessita de continuidade, pois é visível que a situação de trabalho desses catadores ainda é precária e desumana.

**Palavras-chave:** ação social; catadores autônomos; materiais recicláveis

## INTRODUÇÃO

A reciclagem é uma das principais alternativas recorridas ao se pensar em conservação do meio ambiente e redução do consumismo exacerbado. Como retrata Calderoni (1998), muito se perde com relação ao reaproveitamento de resíduos sólidos no Brasil, um mercado que poderia ser bastante vantajoso economicamente, e gerar emprego e renda para muitos. De acordo com Ferraz et al. (2012), os catadores de material reciclável são “os agentes iniciais do circuito de produção da reciclagem e sustentabilidade ambiental”. Por outro lado, a profissão de catador foi muito desvalorizada desde seu surgimento.

Medeiros e Macedo (2006) destacam que o catador é incluído na sociedade ao ter uma profissão, mas ao mesmo tempo é excluído pela atividade que realiza. Desta forma, o objetivo deste trabalho é contribuir para que a atividade de catação de materiais recicláveis pelos catadores não cooperados seja instrumento de conforto econômico para estes trabalhadores, através de palestras realizadas após o recolhimento de dados.

Os catadores autônomos na maioria das vezes trabalham de maneira informal, arrastando seus carrinhos com material reciclável pelas ruas e não possuem nenhum poder de barganha frente aos sucateiros. Segundo Demajorovic (2013) “os catadores autônomos recebem a menor parcela do valor que é gerado na cadeia de reciclagem, apesar de contribuírem com o maior volume do que é coletado”. Por isso, justifica-se a existência de pesquisas nesta área, pois agentes tão importantes necessitam ter um trabalho reconhecido e valorizado.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento bibliográfico principalmente sobre catadores de materiais recicláveis, mercado de recicláveis; ação coletiva. Posteriormente, foram realizadas pesquisas documentais e de campo junto à órgãos da Prefeitura de Santarém sobre projetos, como o Projeto Piloto de Coleta Seletiva no município.

Através de um estudo de caso, com foco nos catadores autônomos de material reciclável, foram realizadas visitas ao Aterro do Perema e às empresas recicladoras, onde foram feitas entrevistas semiestruturadas. As visitas possibilitaram a criação de um perfil socioeconômico e breve diagnóstico da relação custo-benefício da profissão de catador (com os catadores que serão denominados A, B, C, D, E, F e G).

Após estas pesquisas, foram realizadas em 24/08/2015 ações de extensão para os catadores, através de palestras sobre Cooperativismo, Associativismo, Liderança, Ação Coletiva e experiências de gestão de outros municípios, utilizando-se de *datashow* para apresentação de slides, além de microfone e caixa de som.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro abaixo mostra os principais custos e benefícios de realizar a atividade de catação como autônomo. Para os que trabalham fora do aterro, a atividade seria mais vantajosa, pois os resíduos não são contaminados.

**Quadro 1** - A relação custo-benefício do catador autônomo do Perema

<b>Custos</b>	<b>Benefícios</b>
Trabalho árduo	Possui uma fonte de renda
Riscos de trabalho	Independência financeira
Menor poder de barganha	Pode catar em qualquer fonte
Falta de reconhecimento da profissão	Liberdade quanto ao horário de trabalho

Fonte: Elaborado pelos autores

Nos dados de campo, todos os sete catadores autônomos declararam que não consideram sua renda como justa, pela quantidade de trabalho árduo e cansativo que executam. Quando perguntados sobre o que deveria ser feito para melhorar a atividade de catação, a resposta mais clamada foi a criação de um galpão de triagem (ou central de triagem). O galpão de triagem é o local onde os resíduos são triados, prensados e pesados. Ele se torna muito importante, na medida em que pode gerar valor agregado a estes materiais.

**Tabela 1** - Perfil Econômico do catador autônomo do Perema.

<b>Catador</b>	<b>Tempo de trabalho com resíduos (anos)</b>	<b>Dias de trabalho no mês</b>	<b>Renda semanal</b>	<b>Pessoas morando na mesma residência</b>	<b>Outra ocupação?</b>
<b>A</b>	15	24	R\$ 135	5	Não
<b>B</b>	10	20	R\$ 170	6	Não
<b>C</b>	6	20	R\$ 150	6	Não
<b>D</b>	12	24	R\$ 150	14	Não

<b>E</b>	10	16	R\$ 150	10	Não
<b>F</b>	1	12	-	11	Não
<b>G</b>	20	24	R\$ 200	1	Sim
<b>Média</b>	10,5	20	159,1	7,5	Não

Fonte: Dados da pesquisa de campo

Percebe-se que muitos destes catadores trabalham na catação há bastante tempo (média 10,5 anos). Com exceção do catador F, todos trabalham mais de oito horas por dia. Dos sete catadores, apenas um (catador G), mora sozinho. Destaca-se que a média é de 7,5 pessoas morando na mesma residência. E destas pessoas que fazem parte de seu convívio familiar, a maioria também trabalha com reciclagem. Além do catador G, que também atua como mototáxi, os outros seis catadores não possuem outra ocupação. Apenas os catadores D e F possuem algum auxílio do governo. O catador D recebe dinheiro do Programa Bolsa Família, enquanto que o catador F recebe dinheiro pela sua aposentadoria.

Há no município de Santarém um proprietário de uma empresa, que atua como catador autônomo e distribuidor do seu material pré-beneficiado. Sua empresa está formalmente no mercado desde abril de 2008, com 14 funcionários. É o único empresário que possui um projeto social que mobiliza uma parte da cidade através de fornecedores da matéria prima.

Por outro lado, sabe-se que o trabalho do catador autônomo que atua no aterro do Perema é insalubre, pois possui características de lixão. Isso prejudica a saúde dos catadores, que não usam alguns dos equipamentos mais necessários, estando sujeitos a todos os tipos de riscos. O catador tende a ser rejeitado pela sociedade, e às vezes por si mesmo. Isso porque muitos deles não reconhecem a grande importância econômica, ambiental e social de sua profissão. Assim, no dia 24/08/2015 foi realizada uma ação social reunindo participantes da Cooperativa de Catadores de Material Reciclável de Santarém – Coopresan e catadores não-cooperados, na comunidade de Cristo Rei, na casa de senhor Mauro.

O objetivo da ação foi realizar uma palestra com o tema “A formação do Cooperativismo”, de forma a fornecer aos catadores, princípios fundamentais a respeito do funcionamento de uma cooperativa, suas características, o que é importante para o sucesso da mesma, quais as vantagens e desvantagens, como funciona um galpão de triagem.



**Figura 1** - Palestra realizada na atividade de extensão com o tema “A formação do Cooperativismo”, onde foram também apresentados os resultados decorrentes de um ano de pesquisa.

Desta forma, também foram apresentados os resultados da pesquisa, disponibilizando aos catadores indicadores socioeconômicos de sua profissão, ao serem discutidas as possíveis alternativas para melhoria do bem-estar socioeconômico do catador. Como, por exemplo, a possibilidade de parceria entre a Coopresan e uma empresa de reciclagem, através do empréstimo de um galpão de triagem, ou ainda a possibilidade de catar outros materiais não tão priorizados como a latinha de alumínio e o plástico, mas podem ser bastante rentáveis, como papelão e vidro. As alternativas geraram discussões, e podem ser decisórias para que a Coopresan passe a funcionar efetivamente como Cooperativa, e atrair catadores não-cooperados a participarem.

### CONCLUSÕES

Nota-se que os catadores autônomos do Perema ainda enfrentam muitas dificuldades em sustentar-se economicamente. Destaca-se a grande necessidade de um galpão para a Cooperativa e uma central de triagem, os quais deveriam ser consolidados em parceria da Prefeitura Municipal de Santarém. A vida destes catadores necessita de melhorias, pois estão claramente expostos a riscos de saúde. Logo, é relevante destacar que as ações de extensão necessitam de continuidade, pois é visível que a situação de trabalho desses catadores ainda é precária e desumana. As alternativas ressaltadas por eles necessitam ser colocadas em prática, pois há inúmeros ganhos sociais, ambientais e econômicos nestas.

### REFERÊNCIAS

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3ª ed. São Paulo: Humanitas, USP, 1998.

DEMAJOROVIC, J; LIMA, M. Cadeia de reciclagem: **Um olhar para os catadores**. São Paulo: Senac, 2013.

FERRAZ, L.; GOMES, M. H. A.; BUSATO, M. **O catador de materiais recicláveis: um agente ambiental**. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512012000300017escript=sci\\_abstractetlng=pt/](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512012000300017escript=sci_abstractetlng=pt/)>. Acesso em: 28 mar. 2015.

MEDEIROS, R ; MACÊDO, B. **Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?**. Psicologia e sociedade, Porto Alegre, v. 18, n. 2, ago. 2006.

# ANÁLISE DA PRODUÇÃO DOS MEMBROS DA COOPERATIVA DA AGRICULTURA FAMILIAR DE MOJUÍ DOS CAMPOS: REFERÊNCIA DE EMPREENDIMENTO ECONÔMICO SOLIDÁRIO

Ana Carla dos Santos Evangelista<sup>1</sup>; Luiz Gonzaga Feijão da Silva<sup>2</sup>; Debora Freitas da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Ciências Econômicas - ICS - Ufopa; E-mail: anacarlaics@gmail.com; <sup>2</sup>Docente do Curso de Ciências Econômicas- ICS —Ufopa. E-mail: luizgonzagafs@yahoo.com.br; <sup>3</sup> Estudante do Curso de Ciências Econômicas- ICS - Ufopa; E-mail: debora\_silva80@hotmail.com.

**RESUMO:** O trabalho teve como objetivo apresentar de forma concisa uma análise da produção familiar dos membros da Cooperativa da Agricultura Familiar de Mojuí dos Campos (Coofam) e demonstrar as características da produção familiar. A Coofam foi criada seguindo a visão da Economia Solidária, uma nova forma de se pensar o desenvolvimento da agricultura familiar ao partir dos quatro preceitos básicos desse seguimento da economia-cooperação, autogestão, dimensão econômica e solidariedade. E, ao contar com a integração/parceria-Universidade e o Empreendimento Econômico Solidário-, essa parceria se torna a chave para o sucesso do empreendimento. Assim, a equipe do Projeto Incubadora de Empreendimento Solidário (les), irá adquirir um aprendizado que vai para além do âmbito acadêmico, evidenciando o quanto a extensão é uma via de mão dupla, pois é possível vivenciar experiências enriquecedoras. Já a Economia Solidária é um importante aliado no combate ao desemprego e à exclusão social com o incentivo de tecnologia social, pois apresenta um caráter interdisciplinar na sua formação. Logo, com a cooperativa consolidada e com seus membros trabalhando de forma solidária se torna mais fácil acessar políticas públicas que visam à intensificação e diversificação da produção e, concomitantemente, o desenvolvimento local e melhores condições de vida para todos.

**Palavras-chave:** agricultura familiar; cooperativa; economia solidária;

## INTRODUÇÃO

O cenário da agricultura no Brasil, cada vez mais, vem ganhando incentivos significativos, como políticas que visam alavancar a agricultura familiar e desenvolver regiões menos favorecidas. Nesse sentido, o norte do país vem passando por variados ciclos de transformação em sua estrutura econômica e ocupacional.

Apresenta-se, nesse contexto, o Município de Mojuí dos Campos que com o advento do seu processo de ocupação em meados 1910 por migrantes nordestinos, e ascendendo à categoria de município com a posse de seu primeiro prefeito em 1º de janeiro de 2013, passa a ser considerado um dos municípios mais novos do estado do Pará com uma estimativa populacional de 15.446, segundo o IBGE.

Mojuí dos Campos apresenta uma economia alicerçada na agricultura familiar, com destaque para a produção de abacaxi, que possui significativa parcela do orçamento dos produtores. Conta ainda com um incremento na sua produção com novas políticas que vêm a fomentar a intensificação e diversificação da produção para atender assim não apenas as feiras municipais, mas também aos programas federais destinados a agricultura familiar como: Programa de Aquisição de Alimento (PAA), Programa Nacional de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (Pronaf Mulher) o Programa Nacional da Merenda Escolar (PNAE) entre outros.

Em busca de novos mercados surge a necessidade de uma maior organização e o anseio de mais profissionalização por parte dos agricultores se torna o ponto chave para o Projeto Incubadora de Empreendimento Solidário (les), inserir-se nesse processo como projeto que tem como objetivo a capacitação dos agricultores e criação de cooperativas ou associações nos preceitos da economia solidária.

Com uma visão diferenciada, os agricultores do município experimentam uma logística econômica pautada no desenvolvimento e fortalecimento da agricultura familiar, culminando com a criação da Cooperativa da Agricultura Familiar do Mojuí dos Campos (Coofam) que possui 33 cooperados, de várias comunidades.

A criação de associações e cooperativas sempre foi uma alternativa para os pequenos produtores estabelecerem-se e tornarem-se competitivos nos mercados onde a competição é a cada dia mais acirrada. A autogestão dos empreendimentos solidários tem se mostrado muito eficiente.

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo apresentar de forma concisa uma análise da produção familiar dos membros cooperados da Coofam e como essa cooperativa tem se tornado referência de economia solidária para essa região. E, assim, evidencia-se a importância das Incubadoras de empreendimento solidária em parceria com a Universidade através da extensão, munidas com os preceitos da economia solidária como uma importante ferramenta no desenvolvimento local, combate ao desemprego e exclusão social.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O instrumento metodológico utilizado na pesquisa para diagnosticar as quantidades de cooperados, o que cada um produz, a quantidade da produção e a política pública que é acessada pelos cooperados foi um questionário dividido em dois blocos, com perguntas quantitativas e qualitativas que foram subsídio para ter o controle do quantitativo de pessoas para a elaboração de cursos e oficinas para auxiliar e fomentar o desenvolvimento da cooperativa nos princípios da economia solidária.

Segundo Ministério do Trabalho e Emprego (2013), a Economia Solidária é um jeito diferente de produzir, vender, comprar e trocar o que é preciso para viver, sem explorar os outros, sem querer levar vantagem, sem destruir o ambiente, cooperando, fortalecendo o grupo, cada um pensando no bem de todos e no próprio bem.

Nesse sentido, compreende-se por economia solidária o conjunto de atividades econômicas de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito, organizado sob a forma de autogestão.

Ao considerar essa concepção, a Economia Solidária possui as seguintes características: **Cooperação:** existência de interesses e objetivos comuns, a união dos esforços e capacidades, a propriedade coletiva de bens, a partilha dos resultados e a responsabilidade solidária; **Autogestão:** os/as participantes das organizações exercitam as práticas participativas de autogestão dos processos de trabalho, das definições estratégicas e cotidianas dos empreendimentos, da direção e coordenação das ações nos seus diversos graus e interesses, etc.; **Dimensão Econômica:** é uma das bases de motivação da agregação de esforços e recursos pessoais e de outras organizações para produção, beneficiamento, crédito, comercialização e consumo; **Solidariedade:** na justa distribuição dos resultados alcançados, no compromisso com um meio ambiente saudável, entre outros.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No início, os cooperados plantavam apenas pimenta e arroz, por volta da década de 80 iniciou-se a produção do abacaxi. A associação foi criada em 1999, porém nem todos os produtores faziam parte.

Em 2000, houve a expansão da fronteira agrícola na região, o que cominou com a venda de terrenos para os produtores de soja, mas, ainda assim, entre as culturas que existiam, o abacaxi sobreviveu e se destaca como sendo a cultura mais plantada com cerca de 1.255.000 pés de abacaxis plantados em 2014.

O fortalecimento da cooperativa se dá conjuntamente com políticas públicas elaboradas pelo Governo Federal voltadas para a defesa da agricultura familiar, principalmente após a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário em 1999 e ao reestabelecimento do Pronaf, além da criação de mercados institucionais para os produtos da agricultura familiar como são os casos do PAA e o PNAE.

Com aplicação do questionário, obtiveram-se os seguintes diagnósticos: Do total de 23 cooperados apenas 4% dos entrevistados não possui acesso a nenhum tipo de política pública, sendo que a grande maioria, 74% (setenta e quatro por cento), tem acesso ao PAA, como mostra a tabela a seguir.

**Tabela 1 - Políticas públicas.**

<b>Programas do Governo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
PAA	17	74%
Pronaf		
Mulher	1	4%
Pnae	4	17%
Outros	1	4%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Atualmente, a cooperativa vem buscando novos mercados, tanto na produção de derivados do abacaxi quanto para outras culturas. Na pesquisa realizada, foi possível identificar uma variedade muito grande de produtos cultivados pelos cooperados, num total de 18 variedades, entre as quais a laranja, a mandioca, a macaxeira, a banana, o maracujá, o mamão, o jerimum, o coco, entre outros. Mas o abacaxi ainda é a cultura com mais representatividades.

Os cooperados totalizam 1.255.000 pés de abacaxis plantados em 2014, distribuídos entre 22 cooperados, sendo que 56% dessa produção está concentrada em apenas 1 produtor, que possui 700.000 pés plantados. O preço médio do abacaxi comercializado em 2013 foi de R\$ 1,07, sendo o preço máximo de R\$ 2,00 e o mínimo de R\$ 0,80. O abacaxi cultivado pelos entrevistados é na sua maioria, 64% do tipo 1 o que significa abacaxi de maior tamanho e peso.

**Tabela 2 - Qualidade do Abacaxi (tipo).**

<b>Classificação do abacaxi</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Tipo 1	14	64%
Tipo 2	8	36%
Tipo 3	0	0%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

A potencialização se dá a partir do carboreto, elemento esse crucial para a produção do fruto e intensificação da produção, minimizando o tempo de amadurecimento do fruto, técnica essa que permite o consumidor ter na mesa o fruto o ano todo.

### **CONCLUSÕES**

A partir dos resultados obtidos foi possível identificar a produção dos cooperados e obter evidências de que apesar das diversidades encontradas na produção, ainda há o foco dos cooperados em apenas uma cultura, sendo a que mais se destaca na produção local.

Logo, foi possível formular cursos e oficinas com o intuito de potencializar a atividade produtiva e fortalecer a organização da cooperativa, para que futuramente ela atinja o fim último desse processo que é a sua Autogestão.

### **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradecer a Deus; aos Cooperados que se dispuseram do seu tempo para participar de todas as atividades; à Ufopa e à Proce por possibilitar que o trabalho tenha sido desenvolvido de forma satisfatória e aos Prof. Luiz e Profª Zilda por seu excelente trabalho.

### **REFERÊNCIAS**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=ecodmun=150475&search=par mojui-dos-campos](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=ecodmun=150475&search=par%20mojui-dos-campos)>. Acesso em: 15 out. 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Economia solidária outra economia acontece**: Cartilha da Campanha Nacional de Mobilização Social. Brasília: MTE, SENAES, FBES, 2007.

# AVALIAÇÃO DO FRESCOR E QUALIDADE HIGIÊNICA DO PESCADO COMERCIALIZADO NO MERCADO DO PEIXE EM SANTARÉM-PA

Letícia Silva de Brito<sup>1</sup>; Charles Hanry Faria Junior<sup>2</sup>; Edvane de Lourdes Pimentel Vieira<sup>3</sup>; Liliâne de Araújo Castro<sup>4</sup>; Hérlon Mota Atayde<sup>5</sup>;

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia de Pesca- ICTA - Ufopa; E-mail: [leticia.sdbrito@gmail.com](mailto:leticia.sdbrito@gmail.com);

<sup>2</sup>Docente - ICTA – Ufopa; E-mail: [charleshanry@yahoo.com.br](mailto:charleshanry@yahoo.com.br);

<sup>3</sup> Estudante do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: [edvane.vieira@gmail.com](mailto:edvane.vieira@gmail.com);

<sup>4</sup>Estudante do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: [liliane.ufopa@gmail.com](mailto:liliane.ufopa@gmail.com);

<sup>5</sup>Docente – ICTA - Ufopa; E-mail: [herlonatayde@bol.com.br](mailto:herlonatayde@bol.com.br).

**RESUMO:** Apesar da importância do pescado para população Amazônica, pouca importância é dada aos métodos adequados ao manuseio e à manutenção da sua qualidade nos pontos de comercialização. O objetivo deste trabalho foi capacitar revendedores de pescado e membros da sociedade civil organizada quanto aos aspectos higiênico-sanitários e qualidade do pescado. Nessa ótica, de outubro de 2014 a setembro de 2015 foi realizada no Mercado do Peixe de Santarém, a distribuição de um folder e repasse de informações verbais quanto aos aspectos de qualidade e boas práticas na manipulação do pescado, além da aplicação de 50 entrevistas relacionadas ao consumo de peixe e o oferecimento de 06 palestras para 86 participantes, com a temática “Frescor e qualidade higiênica do pescado”. Foi observado que a compra de pescado é majoritariamente realizada por consumidores do sexo masculino, 41% dos entrevistados afirmam que o pescado comercializado em Santarém apresenta boa qualidade, 26% julgam a qualidade regular e 33% acham ótima. No processo de escolha 45% compram o peixe pela qualidade apresentada visualmente de acordo com seu poder de compra, sendo a frequência do consumo semanal de pescado para 49% dos entrevistados de uma a duas vezes por semana. As palestras com a temática “Frescor e qualidade higiênica do pescado” foram avaliadas como uma iniciativa tendendo a excelente, o que demonstrou a aceitabilidade do público e provavelmente, assimilação do conteúdo pelos participantes.

**Palavras-chave:** manuseio; pescado; qualidade.

## INTRODUÇÃO

A pesca na Amazônia é uma atividade de importância social, cultural e econômica que viabiliza emprego, renda e abastece os pequenos e grandes centros urbanos, com proteína de elevado valor nutricional (BATISTA, 1998; FARIA-JUNIOR 2013). A despeito dessa importância, o pescado é comercializado sem a adoção de métodos adequados a manutenção da qualidade, trazendo riscos à segurança alimentar (NETO, 2010).

A qualidade e segurança dos alimentos são questões de grande importância e refere-se essencialmente às características que tornam os alimentos aceitáveis para os consumidores (AMARAL e FREITAS, 2013). Nessa ótica, os cursos de capacitação da extensão universitária voltados à qualidade dos alimentos procuram esclarecer a sociedade civil organizada, acerca dos procedimentos para a garantia da segurança alimentar.

O presente trabalho objetivou disseminar para pescadores, revendedores de pescado e consumidores de pescado em Santarém, metodologias que auxiliem na manutenção das condições de higiene e inocuidade do pescado, bem como das características sensoriais, conhecidas como qualidade do pescado.

## MATERIAL E MÉTODOS

As atividades vinculadas ao estudo foram realizadas de outubro de 2014 a setembro de 2015, divididas em dois ciclos. O primeiro ciclo se direcionou a elaboração de um folder contendo informações

relacionadas aos aspectos de frescor e boas práticas na manipulação do pescado, utilizado nas orientações verbais no Mercado do Peixe.

O segundo ciclo se direcionou a coleta de dados relacionados ao consumo de pescado, mediante o emprego de entrevistas aos consumidores no mercado do peixe e ao oferecimento de palestras com a temática “Frescor e qualidade higiênica do pescado” para membros da sociedade civil organizada, que avaliaram os cursos por intermédio de uma ficha, onde atribuíram notas de um a cinco onde um equivale a ruim e cinco equivale a excelente, além de espaço para sugestões às atividades.

Os dados coletados foram analisados mediante o emprego de técnicas da estatística descritiva (GUAJARATI, 2000).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No primeiro ciclo foram distribuídos 700 folders no Mercado de Peixe de Santarém para vendedores e consumidores de pescado, adjunto do repasse de informações verbais quanto aos aspectos de qualidade do pescado e boas práticas na manipulação.

No segundo ciclo foram aplicadas 50 entrevistas com consumidores de pescado. Deste total 75% foram do sexo masculino, o que corrobora com estudos de Costa et al. (2009), que observou que a maior participação masculina se deve a maior experiência dos homens em reconhecer as características de qualidade do pescado, enquanto as mulheres evitam frequentar a feira de venda de pescado devido aos odores desagradáveis.

Quanto à forma a qual costumam comprar o peixe, 40% demonstram a preferência por adquirir o peixe já tratado porque facilita no preparo em casa, os demais preferem comprar o peixe inteiro, para tratar na sua residência devido as baixas condições de higiene praticada pelos tratadores de pescado, bem como da estrutura física e de higiene dos locais onde são manipulados os peixes.

O fator higiene do pescado e a qualidade são considerados condições primordiais para sua compra, pois segundo Rodrigues et al. (2004) os peixes exigem cuidados especiais desde a captura até a comercialização por serem altamente perecíveis. A maioria dos entrevistados (41%) afirma que o pescado comercializado em Santarém apresenta boa qualidade e que só compram os peixes de melhor qualidade, 26% julgam a qualidade regular, porém adquirem o pescado porque consideram próprio para o consumo e 33% acham ótima a qualidade do peixe adquirido.

Em relação ao processo de escolha, 45% dos entrevistados afirmaram comprar o peixe pela qualidade que apresenta visualmente, associada ao seu poder de compra, corroborando com os estudos realizados por Kubitzka (2002) e Garvin (2010), que relatam que o preço é um fator determinante para a aquisição de pescado, porém a qualidade é fator de decisão de compra e venda, onde os revendedores usam a qualidade como diferencial competitivo para a conquista e retenção de consumidores. Deste modo, podemos deduzir que os consumidores estão dispostos a pagar um preço que esteja compatível com a qualidade apresentada pelo pescado.

De acordo com Vasconcellos (2010), o consumo de peixes pode ser determinado por vários fatores, como a disponibilidade de venda, porque a comercialização do pescado segue a lei de oferta e demanda: quanto maior a oferta menor o preço final para o consumidor, favorecendo a demanda, e vice-versa.

No contexto da frequência do consumo semanal de pescado 49% dos entrevistados consomem pescado de uma a duas vezes por semana, o que corrobora com os resultados encontrados por Leandro et al. (2015), porém esse autor destaca que esse baixo nível de consumo se deve a baixa qualidade do peixe e a higiene dos locais de venda em Santarém.

No contexto das palestras temáticas, foram oferecidas para seis turmas, envolvendo 86 participantes no total. A avaliação do desempenho da palestrante e do conteúdo repassado, sendo os resultados apresentados a seguir (Tabela 1). A partir desse resultado foi observada uma excelente conceituação da iniciativa, demonstrando aceitabilidade e, provavelmente, assimilação do conteúdo pelos participantes.

**Tabela 1** - Turmas e média aritmética dos conceitos atribuídos às atividades extensionistas.

Discriminação dos dados	Turmas						Geral
	1	2	3	4	5	6	
Participantes	10	15	20	13	14	14	86
Média do conceito obtido	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9

A aceitabilidade demonstra que as ações extensionistas contribuem de forma significativa no âmbito social da comunidade e que, a partir das palestras, despertou interesse pelos aspectos de higiene e qualidade do pescado consumido como forma de garantir segurança alimentar.

### CONCLUSÕES

A sociedade Santarena recebeu os informativos, as orientações verbais e as palestras sobre o “Frescor e qualidade higiênica do pescado” com atenção e curiosidade, demonstrando interesse pelo tema, colaborando com o fornecimento de informações relacionadas ao consumo de pescado, permitindo entender a dinâmica relacionada ao tema. Os cursos oferecidos permitiram aos participantes um maior conhecimento dos aspectos relacionados à qualidade, frescor do pescado e dos aspectos econômicos envolvidos na pesca e comercialização; e ao extensionista uma aproximação da realidade, a interação com a sociedade e a experiência no repasse de conhecimento.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) com apoio financeiro através da concessão de bolsa da Pró-reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (Procce).

### REFERÊNCIAS

- BATISTA, V. S.; INHAMUNS, C. E.; FREITAS, C. E. e FREIRE-BRASIL, D. Characterization of the fishery in river communities in the low-Solimões/high-Amazon region. **Fisheries Management and Ecology**, 5, 419-435, 1998.
- COSTA, A. D.; ALMEIDA, I. C.; OLIVEIRA, J. S. Mercado e perfil do consumidor de peixe no Estado do Pará. **Pôster comercialização, mercados e preços**. Pará, 2009.
- DO AMARALI, G. V.; FREITASII, D. G. C. Método do índice de qualidade na determinação do frescor de peixes. **Ciência Rural**, v. 43, n. 11, p. 2093-2100, 2013.
- FARIA-JUNIOR, C.H. **Avaliação da rentabilidade da pesca comercial artesanal e primeira comercialização do pescado no estado do Amazonas, Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos) — Universidade Federal do Amazonas - Manaus: UFAM, 98p., 2013.
- GARVIN, D. A. **A qualidade como diferencial competitivo**. Disponível em: <<http://www.totalqualidade.com.br/2009/12/qualidade-como-diferencial-competitivo.html>>. Acesso em 10 out. 2015.
- GUJARATI, D.N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books., SP, 2000, 846p.
- KUBITZA, F. Com a palavra os consumidores. **Panorama da Aquicultura**, v. 12, n. 69, p. 48-53, 2002.
- LEANDRO, S. V.; OTANI, F. S.; SOUSA, J. E. M. de; PAULA, T. C. P. de. **Perfil de Consumo e Consumidor de Pescado no município de Santarém, Pará**. XXV Congresso Brasileiro de Zootecnia, Fortaleza – Ceará, 2015.

NETO, A.P.R. **Fatores que influenciam na decisão de compra de pescado nas feiras livres de Macapá-Ap.** Monografia apresentada ao curso Engenharia de Pesca da Universidade do Estado do Amapá - UEAP, 2010.

RODRIGUES, M. A; JUPI, V. da S. O comportamento do consumidor – Fatores que influenciam em sua decisão de compra. **Revista de Administração Nobel**, n. 03, p. 59-70, 2004.

VASCONCELLOS, J. P. **Determinantes do consumo do pescado na população que frequenta feiras livres do Município de Santo André, São Paulo.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses em Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 102p., 2010.

# COLETA DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU INUTILIZADOS NO ÂMBITO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

João David Batista Lisbôa<sup>1</sup>; Juliana Valentini<sup>2</sup>; Jéssica Naiara Silva Vieira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Farmácia - Isco – Ufopa; E-mail: joao\_david19@hotmail.com,

<sup>2</sup>Docente do Curso de Farmácia - Isco – Ufopa. E-mail: valentinijuliana@gmail.com;

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Fisioterapia – UEPA. E-mail: jessica.naiara.v@gmail.com

**RESUMO:** Este trabalho objetivou implementar a coleta de medicamentos de origem domiciliar no âmbito da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), campus de Santarém, e conscientizar acadêmicos e funcionários quanto ao descarte incorreto dos mesmos. Utilizou-se de *folders*, caixa de coletas, campanhas em redes sociais e palestras para conscientizar e mobilizar toda população acadêmica a descartar conscientemente os medicamentos vencidos ou inutilizados e tabulou-se por nome comercial, nome genérico (princípio ativo), forma farmacêutica, quantidade descartada, dosagem, mecanismo de ação, origem, data de validade, se a embalagem estava aberta ou fechada e se poderia ser reutilizável. Todos os medicamentos foram encaminhados ao Conselho Regional de Farmácia (CRF-PA) para a incineração dos mesmos. Foram quantificadas 1.617 unidades de medicamentos com formas farmacêuticas diferentes, dentre eles, 263 com princípios ativos distintos. Os medicamentos mais descartados foram suplementos, antibióticos, analgésicos, anti-histamínicos e anti-inflamatórios. Após esse trabalho, foi perceptível o entendimento e a preocupação da população acadêmica quanto ao descarte correto de medicamentos na quantidade adquirida na “caixa de coletas”. Espera-se que enquanto não exista uma legislação que regulamente esse hábito, a população mantenha-se ciente dos riscos no futuro e evite danos ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** conscientização; descarte; medicamentos vencidos

## INTRODUÇÃO

A preocupação com a periculosidade ambiental de medicamentos é temática de diversos trabalhos científicos nacionais (UEDA et al., 2009) e internacionais. A crescente diversidade e utilização dos medicamentos bem como a ausência, na maior parte dos países, de políticas públicas que obedeçam aos aspectos ecotoxicológicos desses compostos sustentam a preocupação supracitada. Adicionalmente, devido a fatores relacionados aos medicamentos como a sua entrada contínua no meio ambiente, resistência à biodegradação, propriedades bioacumulativas, potencial para ações sinérgica ou antagonista, tais compostos são considerados na toxicologia como substâncias emergentes (CHATZITAKIS et al., 2008).

No âmbito internacional, alguns países, tais como Estados Unidos, Austrália, França, Nova Zelândia, Suécia, Reino Unido e membros da União Europeia já formalizaram medidas de coleta de medicamentos vencidos e inutilizados originários dos domicílios (KOTCHEN et al., 2009; GLASSMEYER et al., 2009; MUSSON et al., 2007; TAYLOR e POULMAIRE, 2008). No Brasil, até o presente, apenas projetos de lei em nível nacional estão em trâmite. Como medidas estaduais, em alguns estados brasileiros, tais como Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Distrito Federal, existem leis que tratam das responsabilidades acerca da coleta de medicamentos vencidos ou inutilizados provenientes dos lares da sua população. No Pará não existe nenhuma lei estadual bem como no município de Santarém não existe nenhuma normativa municipal acerca do descarte de medicamentos de origem domiciliar.

Este trabalho objetivou implementar a coleta de medicamentos de origem domiciliar no âmbito da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), campus de Santarém, e conscientizar acadêmicos e funcionários quanto ao descarte incorreto dos mesmos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Com o objetivo de conscientizar os acadêmicas e funcionários da Ufopa, foi confeccionado um *folder* contendo informações acerca de onde não descartar medicamentos, tal como lixo comum, pias e vasos sanitários, rios, ruas, pátios de casa, entre outros, assim como foi informado que medicamentos são substâncias químicas e quando no meio ambiente prejudicam a qualidade do mesmo.

Em seguida foi confeccionado uma “Caixa de Coletas”, com as medidas 60x60x80 cm, na parte superior possui dois orifícios circulares, e na parte traseira, uma porta chaveada. O intuito dessa caixa foi coletar medicamentos vencidos ou inutilizados e, dessa forma, aproximar mais a população do projeto de extensão e reduzir os níveis de descartes incorretos. A “caixa de coleta” esteve presente no Campus Tapajós período de Maio e Junho; Campus Amazônia, Julho e Agosto; e Campus Rondon, Setembro e Outubro.

Juntamente com a implementação da “caixa de coleta”, foram realizadas palestras informativas acerca do descarte correto de medicamentos nos três campi da Universidade. A palestra foi promovida por dois acadêmicos do curso de Farmácia da Ufopa, uma acadêmica de Fisioterapia da Uepa e a Professora-Orientadora do projeto de extensão. Envolveu assuntos como a legislação vigente acerca de descarte de medicamentos, os problemas que levam às sobras de medicamento em nível domiciliar, onde não descartar medicamentos e o porquê, bem como possíveis medidas a serem tomadas para contornar essa problemática.

Campanhas de descartes em Redes Sociais da Universidade, como *Facebook* e *Whatsapp*, foram realizadas para alcançar um grande número de universitários, docentes ou técnicos por ser um dos meios de comunicação muito efetivo no universo acadêmico.

Os medicamentos recolhidos que deveriam ser encaminhados para Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (Sespa), com intuito de um descarte mais consciente, juntamente com o lixo hospitalar e os medicamentos vencidos em hospitais e unidades básicas de saúde, que normalmente são direcionados a capital do estado, Belém, foram enviados ao Conselho Regional de Farmácia (CRF-PA), pois possuía uma campanha similar ao projeto e destinava os medicamentos arrecadados à incineração na própria cidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a implementação da coleta de medicamentos no âmbito da Universidade Federal do Oeste do Pará, foram quantificadas 1.617 unidades de medicamentos com formas farmacêuticas diferentes, dentre eles, 263 com princípios ativos distintos. Nos meses de maio e junho foram coletados/ descartados 702 unidades no Campus Tapajós; julho e agosto, 253 no Campus Amazônia; e nos meses de setembro e outubro, 662 no Campus Rondon.

Todos os medicamentos descartados foram contabilizados por classe terapêutica, dessa forma, puderam-se observar suplementos (17%), antibióticos (8%) e analgésicos (7%) como os medicamentos mais descartados e antianêmico (0%), antiviral (0%) e eletrólitos (0%) como os menos descartados.

Dentre os dados contabilizados, foram analisados os perfis de cada medicamento para sua não reutilização, pautando nos seguintes critérios: embalagem violada, ausência de informações, como a validade, e o aspecto físico. Entre os medicamentos recolhidos, considerou-se 48 medicamentos (20%) ainda apropriados ao uso e o restante, 190 (80%), apropriados para o descarte.

Notou-se que muitos descartes eram realizados sem a caixa ou bula do medicamento, 191 (77%) estavam violados ou sem a bula, e 57 (23%) estavam íntegros, porém nem todos poderiam ser reutilizados por ultrapassarem a data de validade presente no rótulo.

Os medicamentos também foram avaliados por sua origem farmacêutica, podendo ser fitoterápicos, proveniente apenas de plantas, ou alopáticos. E verificou-se uma grande utilização de alopáticos 215 (82%), comparado aos fitoterápicos 48 (18%) nos descartes.

Dentre os medicamentos contabilizados, observou-se um grande número de descarte de remédios vencidos e de medicamentos inutilizados, sendo 183 (76%) vencidos e 57 (24%) sem uso terapêutico.

Acredita-se que a cada dez medicamentos descartados, dois são direcionados ao lixo comum devido à população ter uma maior facilidade a essa forma de descarte e por falta de instrução correta de

como descartar (BUENO et al., 2009; FANGHANI et al., 2006). Com um descarte correto é possível evitar possíveis danos ambientais ou a própria saúde humana no futuro.

Em meio aos medicamentos coletados, percebe-se um grande descarte de suplementos, analgésicos, anti-histamínicos e anti-inflamatórios vencidos, isso ocorre por não haver necessidade de prescrição médica para aquisição desses medicamentos de acordo com a RDC nº 138/03 (ANVISA, 2015).

O segundo medicamento mais descartado foi da classe terapêutica dos antibióticos, sendo 7% do total, equivalente a 128 unidades de diferentes classes. Isso indica que muitos usuários desses tipos de medicamentos interromperam o tratamento, restando esses medicamentos no domicílio e, por consequência, venceram.

A dispensação de medicação em quantidades superiores a necessária para o tratamento, a não adesão ao tratamento medicamentoso pelo usuário, a prática da automedicação, a prescrição médica inadequada, o aumento da expectativa de vida da população brasileira, e a cultura de possuir uma “farmácia caseira” resultam como causas do acúmulo de medicamentos nas residências.

### CONCLUSÕES

Tendo em vista que a população possui o hábito de farmácia *caseira* proveniente da fácil aquisição de medicamentos sem prescrição médica, não adesão ao tratamento, automedicação, entre outros. Podem-se coletar muitos medicamentos vencidos e sem uso no âmbito da Ufopa. Percebeu-se que muitos usuários possuíam em suas residências medicamentos vencidos há mais de cinco anos, tornando um risco a sua própria saúde.

Através das palestras de conscientização e, principalmente, da distribuição dos *folders*, o público pode compreender os riscos de um descarte incorreto e os danos que podem causar a si mesmo. Mesmo não existindo uma lei que oriente e exija aos órgãos ou drogarias a realizar o procedimento correto, o universo acadêmico está ciente dos riscos e espera-se que essas informações se propaguem ao restante da população santarena.

### AGRADECIMENTOS

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Juliana Valentini por me oferecer essa oportunidade de participar desse Projeto de Extensão.

### REFERÊNCIAS

BUENO, C. S.; WEBER, D.; OLIVEIRA. Farmácia caseira e descarte de medicamentos no bairro Luiz Fogliatto do município de Ijuí – RS. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), 2009. Disponível em: <[http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien\\_Farm/article/viewFile/601/826](http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/601/826)>. Acesso em: 30 out. 2015.

**BRASIL, ANVISA, RDC ANVISA nº 138/04**, 2003. Disponível em: <[http://www.cff.org.br/userfiles/33%20%20brasil\\_%20minist%c3%89rio%20da%20sa%c3%9ade%202003%20rdc\\_138\\_2003\\_anvisa.pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/33%20%20brasil_%20minist%c3%89rio%20da%20sa%c3%9ade%202003%20rdc_138_2003_anvisa.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2015.

CHATZITAKIS, A. BERBERIDOUA, C. PASPALTSISB, I. KYRIAKOUC, G. SKLAVIADISB, T. POULIOSA, I. Photocatalytic degradation and drug activity reduction of chloramphenicol. **Water Research**, v. 42, n. 1, p. 386-394, 2008.

FANHANI, H. R.; LOURENÇO, E. B, FERNANDES, E. D, BILLÓ, V.L, LORENSON, L. SPIGUEL, P. K. S. GALORO, J. L. F. TAKENURA, O. S. ANDRADE, O. G. **Avaliação domiciliar da utilização de medicamentos por moradores do Jardim Tarumã, município de Umuarama – PR**, 2006. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude/article/view/615/532>>. Acesso em:30 de outubro de 2015.

MENDES, H. C. F.. **Conscientização da população em relação à gestão de resíduos de fármacos e suas embalagens**. 2014.

MUSSON, G.; DUBERLEY, J. Change, change or be exchanged: The discourse of participation and the manufacture of Identity. **Journal of Management Studies**, v. 44, n. 1, p. 143-164, 2007.

LUNELLI, R. P. et al. Adesão medicamentosa e não medicamentosa de pacientes com doença arterial coronariana. **Acta Paul Enferm [Internet]**, v. 22, n. 4, p. 367-73, 2009.

TAYLOR, D.; POULMAIRE, M. An initial survey of unused e expired medicine take-back schemes in the European Union. In: **Poster Presentation Pharmaceutical Products in the Environment: Towards Lowering Occurrence and Impact K NAPPE International Conference. Nimes (France). 2008.**

UEDA, J. TAVERNARO, R. TEGA, M. T. PAVAN, W. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. **Revista Ciências do Ambiente On-line**, v.5, julho 2009. Disponível em: <<http://www.bhsbrasil.com.br/descarteconsciente/Estudo%20Unicamp.pdf>>. Acesso em: 25 de out.2015.

# DIAGNOSE DE PLANTAS A DOENÇAS OCORRENTES EM HORTAS FAMILIARES COMERCIAIS DE SANTARÉM: INTEGRANDO ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO (1ª EDIÇÃO, 2015)

Robinson Severo<sup>1</sup>; Ingrid Tamires Sagama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente - Ibef - Ufopa; E-mail: brssevero@gmail.com;

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal - Ibef - Ufopa; E-mail: sagama.tamires@gmail.com.

**RESUMO:** Este trabalho objetivou proceder as diagnoses e os diagnósticos científicos de hortaliças a doenças e, por conseguinte, elevar a qualidade das aulas teóricas e práticas da disciplina de Fitopatologia Agrícola do Curso de Agronomia do Ibef/Ufopa e começar a capacitação da comunidade acadêmica e de agricultores no tema diagnose de plantas a doenças, em Santarém, Pará. Em outubro de 2014 a setembro de 2015, procederam-se visitas técnicas em hortas, entrevistas, diagnoses campais e laboratoriais de plantas a doenças, elaboração e proferência de palestra e minicurso, e aulas teóricas e práticas de diagnoses de plantas a doenças da disciplina de Fitopatologia Agrícola. O conjunto de conhecimentos obtidos, debatidos e socializados entre professor, bolsista, acadêmicos e olericultores, resultantes das atividades de diagnoses/diagnósticos e estudo das medidas de controle, procedidas nas hortas, sala de aula, laboratório e auditórios, viabilizaram a integração ensino-pesquisa-extensão.

**Palavras-chave:** doenças vegetais; ensino; extensão; integração; pesquisa.

## INTRODUÇÃO

Doenças de plantas acima do limiar de dano econômico, se não controladas, causam danos quantitativos e qualitativos nos produtos agrícolas e na capacidade futura de produção, que conduzem a perdas econômicas e efeitos sociais (BERGAMIN FILHO et al., 2011; BERGAMIN FILHO e AMORIN, 2011). A diagnose e o diagnóstico científico corretos são os primeiros passos para o sucesso no controle de uma doença vegetal (REZENDE et al., 2011). A partir de então, vão se selecionar, integrar e recomendar as medidas de controle do agente causal da doença vegetal (BERGAMIN FILHO e AMORIN, 2011), as quais evitam o uso desnecessário ou abusivo de defensivos agrícolas, diminuem os níveis de contaminação ambiental com estes compostos, e reduzem a exposição desses produtos para com os produtores rurais, a geração de populações de fitopatógenos resistentes a fungicidas, e os custos de produção dos cultivos.

As diagnoses e os diagnósticos devem ser socializados, apresentados e discutidos junto às turmas de acadêmicos de disciplinas de Fitopatologia e, de forma semelhante, com as comunidades acadêmicas, de técnicos e agricultores. Diante disto, este trabalho objetivou proceder às diagnoses e os diagnósticos científicos de hortaliças a doenças e, por conseguinte, elevar a qualidade das aulas teóricas e práticas da disciplina de Fitopatologia agrícola, além de começar a capacitação da comunidade acadêmica e de agricultores em diagnose de plantas a doenças.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos de campo e de laboratório iniciaram a partir de visitas técnicas a hortas familiares comerciais, localizadas nos bairros do Tabocal, Nova República e Nova União, município de Santarém, Pará, no período de outubro de 2014 a setembro de 2015. Por ocasião destas, realizaram-se entrevistas com os proprietários ou responsáveis técnicos, momento no qual, principalmente, levantaram-se as condições de cultivo das olerícolas e sua relação com o histórico de ocorrência de doenças, procedendo-se os trabalhos campais de diagnose de plantas a doenças.

Nestas diagnoses, percorriam-se os canteiros para a identificação das doenças e procediam-se as amostragens representativas. De uma maneira geral, respeitadas as particularidades da área de

produção, aproximadamente 10 órgãos exibindo os mesmos sintomas e sinais de plantas diferentes, por doença, foram estudados e registrados através de fotografias digitais. Quando presentes, estruturas somáticas fúngicas foram visualizadas com o auxílio de uma lupa de mão. Hastes, ramos, folhas/nervuras e raízes de plantas que apresentavam sintomas de murcha de natureza vascular, foram seccionados e acondicionados em copo com água, para a observação da ocorrência ou não da corrida bacteriana. Ao final, se necessário, 10 órgãos foram coletados, acondicionados em câmara-úmida e transportados ao Laboratório de Fitopatologia (LFT) da Ufopa para os trabalhos de diagnose laboratorial.

As diagnoses das doenças fúngicas, bacterianas, viróticas e as causadas por nematóides, a nível de laboratório, seguiram as técnicas específicas conforme o grupo de fitopatógenos (ALFENAS e MAFIA, 2007).

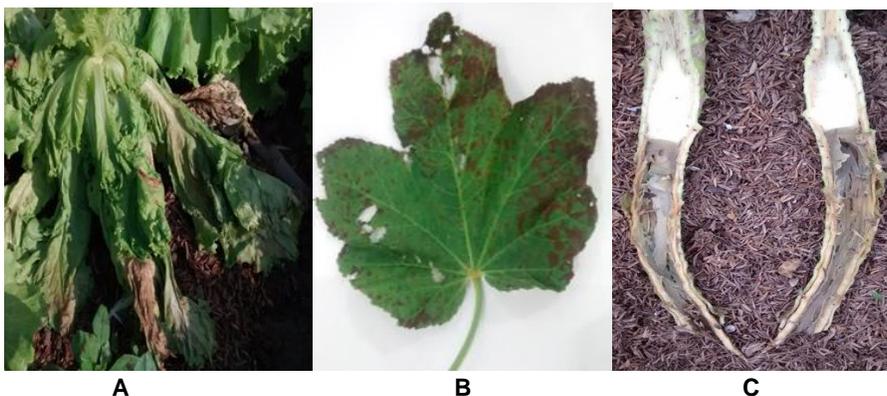
Sintomas e sinais das doenças foram detalhadamente fotografados em câmara digital, a mão livre, em estereomicroscópio binocular comum ou em microscópio óptico binocular comum.

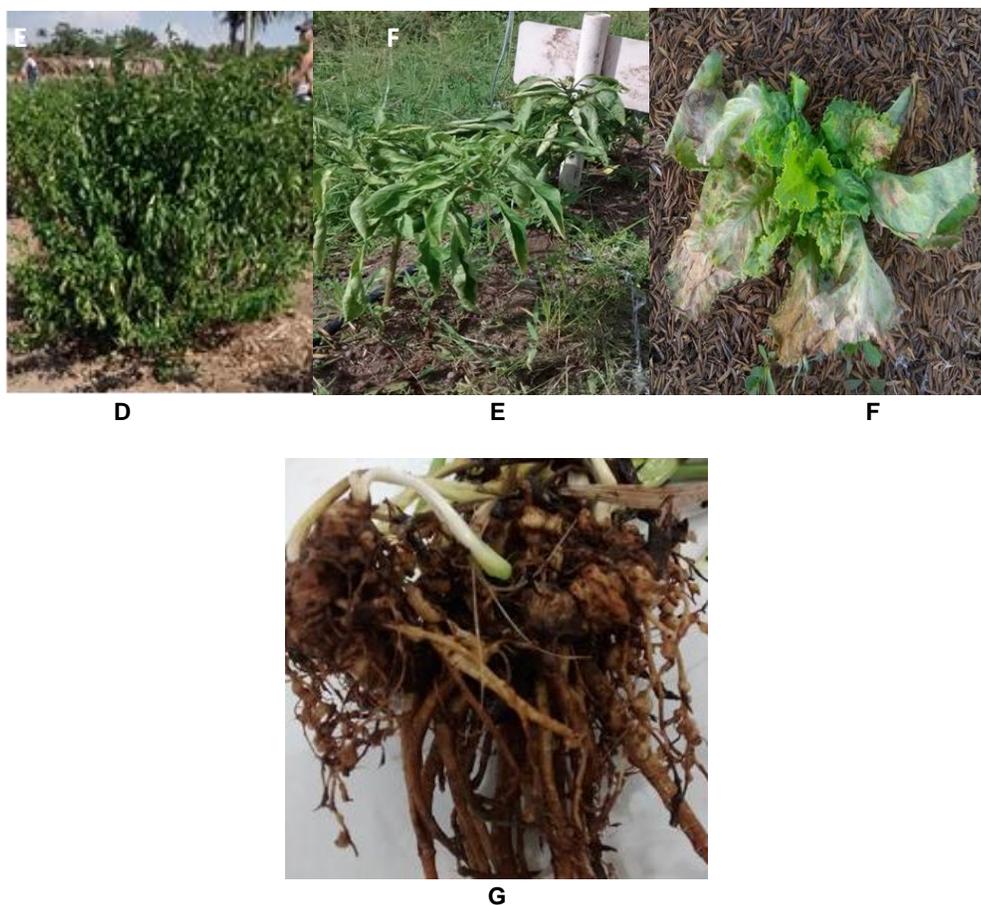
O conjunto de sintomas e sinais diagnosticados das doenças foram comparados com a literatura especializada (ZAMBOLIM et al., 2000; KIMATI et al., 2005).

Os resultados das pesquisas foram apresentados nas aulas teóricas, e as técnicas diagnósticas trabalhadas nas visitas técnicas e nas aulas práticas da disciplina de Fitopatologia Agrícola. Estes resultados foram complementados e aprofundados através da palestra e minicurso.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas visitas técnicas às hortas, através das entrevistas com os olericultores, notou-se que esses desconheciam as doenças ocorrentes. Geralmente, não obtinham êxito nas medidas de controle aplicadas. Além disso, as hortas apresentavam vários erros de manejo que, juntamente com as condições de alta umidade, temperatura e níveis altos de matéria orgânica imatura, favoreciam a ocorrência das doenças. Por ocasião, ou ao final dos trabalhos diagnósticos, os olericultores foram ensinados a identificarem as doenças (Figura 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F e 1G), através da apresentação dos sintomas e sinais e, em sequência, indicavam-se as principais medidas de controle.





**Figura 1** - Murcha de *Fusarium* da alface (A); mancha de *Cercospora* do quiabo (B); talo oco da couve de folha (C); murcha bacteriana da pimenta de cheiro (D); murcha do pimentão por *Ralstonia solanacearum* associada ao nematóide de galha (E); murcha de *Colletotrichum* da alface (F); e nematose de galha da chicória (G).

A turma da disciplina de Fitopatologia Agrícola do curso de agronomia da Ufopa, através de aulas práticas nas hortas e no LFT, praticou os trabalhos de diagnose e diagnóstico de hortaliças a doenças, por ser uma das atividades avaliativas da disciplina. Parte desses resultados foi apresentada na forma de palestras pelos próprios acadêmicos. As informações obtidas eram atualizadas e repassadas em aulas teóricas, palestras e minicursos.

Foi elaborada e proferida uma palestra intitulada “Estudo das doenças vegetais na UFOPA: integrando ensino-pesquisa-extensão (1ª edição, 2015)”, no evento I Encontro Regional sobre Biodiversidade e Biologia de Organismos Neotropicais, e um minicurso intitulado “Doenças de hortaliças cultivadas em Santarém, Pará: diagnose, condições favoráveis e controle (1ª edição, 2015), por ocasião do evento I Semana Acadêmica do Curso de Agronomia do Ibeff/Ufopa, ambos de ocorrência na Ufopa, Campi de Santarém, Pará, em 2015.

Ao longo das atividades, observou-se a elevação da qualidade das aulas da disciplina de Fitopatologia Agrícola, dos serviços de diagnose campal e da capacitação da comunidade acadêmica, por apresentar-se e discutir-se a diagnose, o diagnóstico e o controle integrado das doenças locais das hortaliças. Também, constatou-se que esses trabalhos motivaram o interesse e a dedicação dos acadêmicos e dos olericultores. Além disso, ampliaram o conhecimento da ocorrência das doenças locais

das hortaliças, aprimoraram os procedimentos diagnósticos metodológicos e indicaram novos temas de pesquisa e de extensão a serem explorados.

### CONCLUSÕES

O conjunto de conhecimentos obtidos, debatidos e socializados entre professor, bolsista, acadêmicos e olericultores, resultantes das atividades de diagnoses/diagnósticos e estudo das medidas de controle, procedidas nas hortas, sala de aula, laboratório e auditórios, viabilizaram a integração ensino-pesquisa-extensão.

### AGRADECIMENTOS

Agradece-se à Ufopa pela concessão de bolsa à acadêmica e disponibilização do transporte.

### REFERÊNCIAS

- ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa, MG: UFV, 382p., 2007.
- BERGAMIN FILHO, A. et al. Importância das doenças de plantas. AMORIN, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Ed.). In: **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 4. ed. Piracicaba, SP: Agronômica Ceres, v. 1, cap.2, p.16-36, 2011.
- BERGAMIN FILHO, A. e AMORIN, L. Manejo integrado de doenças. AMORIN, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Ed.). In: **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 4. ed. Piracicaba, SP: Agronômica Ceres, v. 1, cap. 19, p.409-419., 2011.
- KIMATI, H. et al. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 4. ed. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, v. 2, 639 p., 2005.
- REZENDE, J. A. M. et al. Conceito de doença, sintomatologia e diagnose. AMORIN, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Ed.). In: **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. 4. ed. Piracicaba, SP: Agronômica Ceres, v. 1, cap. 3, p. 37-58, 2011.
- ZAMBOLIM, L. et al. **Controle de doenças de plantas: hortaliças**. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, v.1 e v.2., 885 p., 2000.

# DIMENSIONAMENTO DE MICROSSISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA RENOVÁVEL PARA ALIMENTAR SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS EM COMUNIDADES RURAIS DE VÁRZEA DE SANTARÉM

Eduardo Lima Costa<sup>1</sup>; Manoel Roberval Pimentel Santos<sup>2</sup>; Alexandre Siqueira da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Física- leg - Ufopa; E-mail: euardolima.ufopa@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente doutor do Instituto de Engenharia e Geociências -leg - Ufopa; E-mail: poroberval@gmail.com;

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Engenharia Física- leg - Ufopa; E-mail: alxndre.siqueira43@gmail.com.

**RESUMO:** A região amazônica, em especial o município de Santarém, possui uma grande quantidade de pequenas, médias e grandes ilhas ou comunidades, ao longo do Rio Amazonas, que não estão conectadas à rede elétrica convencional, desassistidas das políticas de desenvolvimento, sem acesso a saneamento ambiental, que promovem uma agricultura familiar arcaica, desprovidas do uso de tecnologias de produção e que exige um esforço físico insalubre que faz com que as perspectivas de vida sejam baixas e estimulem o êxodo rural. Em estudos realizados na comunidade São Ciriaco do Urucurituba, uma típica comunidade da região de várzea de Santarém, verificou-se que a infraestrutura de saneamento básico na comunidade é inexistente. Foram identificados riscos sanitários que sofrem variação de acordo com a sazonalidade de cheia e de seca, sendo que, no período de cheia, a situação sanitária fica mais precária, devido à mistura das águas do Rio, que é a fonte de consumo, com efluentes gerados pela própria comunidade. A comunidade ainda apresentou potencial para a implantação de um microsistema fotovoltaico de geração de energia elétrica suficiente para promover o desenvolvimento local, através da implantação de sistemas de captação e tratamento de água, sistemas de irrigação para a agricultura familiar, além da melhoria dos processos produtivos locais a fim de promover o desenvolvimento econômico e sustentável da comunidade. Deste modo, visamos mostrar o dimensionamento de um microsistema de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis para fornecer energia elétrica a um microsistema de captação água, bem como, a capacitação dos comunitários acerca de formas alternativas de geração de energia elétrica, com vistas a promover a melhoria das condições de vida de famílias de comunidades ribeirinhas, em especial da região de várzea do município de Santarém.

**Palavras-chave:** energia; desenvolvimento sustentável, várzea.

## INTRODUÇÃO

As comunidades de várzea, também denominadas de ribeirinhas, têm como principal característica o fato de passarem parte do ano em terra seca e outra parte completamente inundadas. São, em geral, formadas por pescadores e pequenos agricultores, que têm uma íntima relação com o Rio Amazonas e seus paranás, de onde captam diretamente a água para o seu consumo, coletam o peixe como alimento e, ainda os utilizam como rota hidroviária para o acesso à cidade ou às comunidades vizinhas (FRAXE, 2007).

Assim, o rio é dupla fonte de benefícios e malefícios, pois ao mesmo tempo que serve como fonte de água e alimento, também traz a contaminação do lixo e dejetos lançados pelos passageiros das diversas embarcações que navegam ao longo do rio, bem como, da própria contaminação dos dejetos produzidos pelas comunidades por falta de saneamento ambiental (SILVA, 2012).

Contudo, muitas dessas localidades desassistidas de energia elétrica possuem características muito particulares, como por exemplo, uma dispersão muito elevada entre uma unidade domiciliar e outra, geralmente em locais de difícil acesso, o que inviabiliza a utilização de mini redes (PINHO et al., 2008). Assim, este trabalho mostra as ações resultantes de um projeto de iniciação científica universitária a fim de proporcionar uma sinergia entre os conhecimentos tradicional e científico buscando, o desenvolvimento socioeconômico da comunidade com vistas a garantir o atendimento das suas necessidades atuais e

futuras na geração de energia, através do dimensionamento e implementação de um microsistema fotovoltaico.

### MATERIAL E MÉTODOS

Primeiramente, em paralelo à qualificação acerca do conhecimento técnico, teórico e experimental necessário para realizar o projeto, assim como o estudo de acessórios e dispositivos que constituem o sistema e bases técnicas para o dimensionamento, montagem e manutenção de um microsistema, com capacidade de suprir a demanda exposta pelo microsistema de captação de água, fez-se necessário o levantamento de demanda e do potencial energético da comunidade atendida pelo projeto, através de reuniões com moradores e líderes comunitários a fim de coletar os dados específicos para o trabalho.

Após a posse e tratamento dos dados, definimos a fonte de energia a ser utilizada, respeitando as condições topográficas, ambientais, sociais e de potencial energético; no caso a energia solar fotovoltaica.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em consideração aos condicionantes encontrados na comunidade, listaram-se os entraves para o cumprimento de certos objetivos previamente descritos no plano de trabalho, sendo necessário a mudança por motivo de não haver tempo hábil e recursos para um projeto de tal complexidade, já que as casas são dispostas distantes umas das outras, fato que inviabiliza um projeto de microsistema de baixo custo.

Optou-se que ao invés de beneficiar um grupo de família, seria muito mais útil e barato, beneficiar os alunos e professores da comunidade e, por conseguinte, a maioria das famílias, projetando um microsistema de abastecimento de água e energia na única escola da comunidade. Verificou-se que seria conveniente a instalação de um sistema fotovoltaico autônomo, visto que a escola fica em um local descampado recebendo a incidência solar durante o dia todo. A partir disto e dos cálculos intrínsecos ao dimensionamento do sistema chegamos às informações da Tabela 1, abaixo.

**Tabela 1** - Informações relevantes ao microsistema.

<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>	<b>Unidade</b>
Consumo Total	806	<i>Watt-hora (Wh)</i>
Potência Instalada	178	<i>Watt (W)</i>
(2) Baterias	220	<i>Ampère-hora (Ah)</i>
(2) Painéis	135	<i>Watt (W)</i>
(1) Inversor	400	<i>Watt (W)</i>
(1) Controlador de Carga	30	<i>Ampère (A)</i>

Uma vez que a localização da comunidade é várzea, a instalação do microsistema fica condicionado ao período de seca. Assim sendo, de acordo com o cronograma, a sua instalação seria em meados do mês de agosto/setembro, porém devido às condições climáticas e burocráticas, para a coleta de materiais e ferramentas, a instalação foi adiada e está prevista para o mês de dezembro deste corrente ano.

### CONCLUSÕES

Ações como estas potencializam a inserção dos conhecimentos científicos adquiridos pela graduação, de forma cooperativa e respeitosa com os conhecimentos tradicionais locais em prol do desenvolvimento sustentável. A instalação do microsistema deverá ser um pivô para novos sistemas econômicos e sociais na comunidade, permitindo que haja um retorno do conhecimento que é produzido no ambiente universitário para comunidade, visando principalmente à inclusão social através do acesso à energia elétrica e à água potável.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal do Oeste do Pará, pelo fomento e oportunidade; ao meu orientador Professor Doutor Manoel Roberval Pimentel Santos, pelos ensinamentos e apoio mesmo diante às intemperes e por fim ao meu companheiro de projeto Alexandre Silva que sempre esteve disposto a ajudar no desenvolvimento do projeto.

## **REFERÊNCIAS**

FRAXE, T. J.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.

PINHO, J. T. et al. **Sistemas híbridos - soluções energéticas para a Amazônia Híbrido**. Programa Luz Para Todos, Ministério de Minas e Energia, Brasília, 2008.

SILVA, B. L. A. da. **Levantamento do potencial energético e estudo da viabilidade econômica da geração hidroelétrica utilizando a rede pública de distribuição de água - estudo de caso: sistema de abastecimento de água de Pato Branco**. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UTFPR, Pato Branco, 2012.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FOCO NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTARÉM – PA <sup>1</sup>

Iara Lina de Sousa Silva<sup>1</sup>; Amanda Estefânia de Melo Ferreira<sup>2</sup>; Samuel da Silva Sousa<sup>3</sup>, Taiane Batista Vinente<sup>3</sup>, Ydennek Castro de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental - ICTA - Ufopa; E-mail: iara.lina@yahoo.com,

<sup>2</sup>Docente Amanda Estefânia de Melo Ferreira - ICTA – Ufopa. E-mail: amandaestefania@gmail.com;

<sup>3</sup>Acadêmicos de Engenharia Sanitária e Ambiental - ICTA - Ufopa. E-mail: taianevinenteesa@gmail.com, samueldasilvasousa090@gmail.com, ydennek.castro@gmail.com

**RESUMO:** O presente trabalho objetiva apresentar os principais resultados de um projeto de extensão ênfase no gerenciamento adequado de resíduos sólidos em uma escola no Município de Santarém – PA. O projeto aconteceu na E. M. E. F. Profa. Hilda Mota, com algumas ações em paralelo na Escola do Parque, ambas em Santarém – PA. A condução das ações foi dividida em quatro etapas: (i) realização de diagnóstico das características físicas e socioambientais da instituição de ensino e dos envolvidos no projeto; (ii) elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; (iii) implementação de Programa de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos; (iv) reaplicação de questionários (mesmos do diagnóstico) ao final do projeto. As análises dos resultados foram feitas através da comparação dos resultados dos questionários aplicados antes e depois às ações de educação ambiental. Foram realizadas 12 palestras e 08 oficinas e um total de 428 pessoas envolvidas no projeto. Os resultados indicam que os alunos aumentaram seus cuidados com os resíduos, em casa e na escola, além de absorverem conhecimentos sobre seu papel na gestão de resíduos e seus impactos socioambientais. Houve ainda, melhora no gerenciamento de resíduos nos domicílios dos alunos envolvidos no projeto (pais declararam fazer mais segregação, usar compostagem e pararam de queimar resíduos), bem como a melhoria de gestão de resíduos pelos funcionários da escola (realizar segregação). Conclui-se, portanto, que a educação ambiental implementada nas escolas possui eficiência quanto ao aumento do conhecimento e mudanças de conceitos, bem como na melhoria de ações.

**Palavras-chave:** compostagem; plano de gerenciamento de resíduos sólidos; sustentabilidade

## INTRODUÇÃO

Segundo os dados do Cempre (2010), 83% dos resíduos sólidos gerados no Brasil são destinados para aterros ou lixões e 13% para compostagem ou reciclagem. Quando mal gerido, os resíduos sólidos são capazes de gerar contaminação de ambientes aquáticos e solos, principalmente pelo carregamento do chorume gerado a partir da decomposição da matéria orgânica e metais pesados, e da atmosfera pela emissão de gases de efeito estufa, dentre eles, Hidroclorofluorcarbonetos (substitutos dos CFC's), Metano (CH<sub>4</sub>) e Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), evidenciando os efeitos das mudanças climáticas, além de mal estar social e problemas de saúde pública, principalmente pela contaminação direta da população com produtos químicos perigosos, pela proliferação dos vetores, dentre outros.

Devido aos inúmeros impactos que a gestão incorreta dos resíduos pode ocasionar, o governo brasileiro implementou em 2010, a Lei 12.305/2010 referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, que estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão de resíduos sólidos, bem como a obrigatoriedade da elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS em escalas institucionais, municipais, estaduais e federais, sendo a Educação Ambiental um dos principais

---

<sup>1</sup>Projeto realizado no âmbito do projeto “Educação Hortícola: Eixo Gerador de Segurança Alimentar e Nutricional”

instrumentos responsáveis não só pela efetivação e cumprimento de tal lei, como no funcionamento dos planos de gerenciamento.

Vale ressaltar, que a educação ambiental mostra-se como relevante para a mudança de atitude do homem em relação ao meio onde vive, reforçando assim, a importância de discutir educação ambiental no contexto escolar, por apresenta-se como ferramenta importante de disseminação e sensibilização dos conceitos relacionados à sustentabilidade ambiental (Wojciechowski, 2006). Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar os principais resultados de um projeto de extensão com ênfase no gerenciamento adequado de resíduos sólidos em uma escola do município de Santarém Pará.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Profa. Hilda Mota, e paralelamente, foram executadas ações de educação ambiental na Escola do Parque da Cidade, ambas em Santarém-PA no período de outubro de 2014 a setembro de 2015. Para a melhor execução das ações, o projeto foi dividido em quatro etapas, sendo a primeira a (i) realização de diagnóstico das características físicas e socioambientais da instituição de ensino e dos envolvidos no projeto; que consistiu em visitar a escola para se conhecer a área de estudo e firmar parcerias com a direção da escola Hilda Mota, além de aplicar questionário visando o diagnóstico dos atores envolvidos, sendo os principais: alunos, professores, serventes, porteiro, auxiliares administrativos, pedagogos e pais dos alunos. Foram construídos quatro questionários estruturados: um para os alunos; um para professores, diretora, pedagogos e secretários; um para os pais dos alunos; e um para os auxiliares de limpeza, serventes e porteiro.

Para cada grupo de entrevistados, foi estabelecido um número amostral, para os alunos de cada sala de aula (ou turma) foi selecionada aleatoriamente uma mostra representativa de 20% dos alunos equivalente a 43 pessoas e seus respectivos pais. Optou-se pela aplicação dos questionários em 100% dos funcionários.

A segunda etapa estabeleceu-se pela (ii) elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, para o qual, foi necessário realizar a caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos, os quais foram separados de acordo com as categorias: papel, plástico, vidro, rejeitos<sup>2</sup>, resíduos de varrição<sup>3</sup>, metais e orgânicos. O PGRS foi construído conforme os critérios propostos pela Lei 12.305/10.

A terceira etapa constituiu-se da (iii) implementação de programa de Educação Ambiental em Resíduos Sólidos; a qual foi executada por meio de palestras voltadas ao bom funcionamento do sistema de gerenciamento ambiental implantado para os funcionários da escola.

Além de executar o I Workshop: "Educação Ambiental e resíduos Sólidos: conscientizando hoje para garantir o amanhã" o qual foi implementado para todos os funcionários e alunos do turno vespertino, realizando-se por meio de cinco oficinas obedecendo as seguintes temáticas: a) Reaproveitamento e reciclagem de resíduos sólidos; b) Compostagem de resíduos orgânicos no contexto doméstico e aplicabilidade nos domicílios; c) Coleta seletiva e segregação de materiais; d) Os R's aplicado aos Resíduos Sólidos: foco na minimização da geração de resíduos; e) Conscientização ambiental: impactos sociais e ambientais da gestão inadequada de Resíduos Sólidos.

Na quarta etapa realizou-se a (iv) reaplicação de questionários (mesmos do diagnóstico) ao final do projeto, o qual viabilizou a análise da eficiência do projeto e das ações de educação ambiental, sendo aplicados após as ações iniciais. Concluído o programa de educação ambiental, realizou-se o "reforço" por meio de palestras sobre gerenciamento de resíduos sólidos a fim de sanar quaisquer dúvidas pertinentes quanto à temática proposta nas ações.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

---

<sup>2</sup> Resíduos que não podem ser reaproveitados ou reciclados devido a inviabilidade ou contaminação. Estes devem ser enviados ao aterro sanitário.

<sup>3</sup> Resíduos compostos por folhas de árvores que caíram ao chão e galhos de árvores oriundos de podas.

Constatou-se que a escola Hilda Mota é um estabelecimento de ensino que dispõe da atividade de educação básica, funcionando de segunda a sexta de 07h30min às 22h30min, conta com 57 funcionários somando todos os turnos. A escola possui 8 salas de aulas capacidade para até 40 alunos, 1 sala de professores, 1 quadra de esportes descoberta, 1 cozinha, 1 sala de secretaria, 3 banheiros, uma horta com 3 canteiros de 1 metro por 10 de comprimento e uma praça. De acordo com a caracterização, a escola produz diariamente 13,56 kg de resíduos (resíduos orgânicos 55 %, papéis 13%, varrição 16%, plástico 9%, Vidro 1%, Rejeitos 6%, e metal 0%), resultando num total mensal de 271,13 kg, sendo encaminhado em sua totalidade ao lixão da cidade, sem nenhuma seleção prévia.

Estes dados revelam que com a implantação da gestão integrada de resíduos sólidos será desviado do aterro sanitário 94% dos resíduos que a escola produz, visto que estes têm potencial para o reaproveitamento e reciclagem, com grande potencialidade de produção de composto orgânico a partir dos resíduos gerados.

Visando otimizar o gerenciamento de resíduos na escola, foi elaborado, entregue e apresentado aos funcionários da escola um PGRS adaptado à realidade local. Evidenciou-se que a incorporação da educação ambiental no currículo escolar é fundamental para o bom funcionamento e eficácia do PGRS.

Após a entrega do plano deu-se início às atividades de Educação Ambiental, com a realização de 12 palestras e 08 oficinas, parte destes durante o I Workshop: "Educação Ambiental e resíduos Sólidos: conscientizando hoje para garantir o amanhã". Além da construção de 04 composteiras, a participação de 22 voluntários (acadêmicos da Ufopa) deu suporte às ações do Workshop, totalizando 428 pessoas envolvidas no projeto. Já na escola do Parque da Cidade, foram executadas duas oficinas: Elaboração de projetos de Educação Ambiental; e Compostagem, além de três palestras sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos; Coleta seletiva; e Alternativa de lixeiras sustentáveis para gestores e professores de escolas municipais, assim como para os funcionários da escola do parque e acadêmicos da Ufopa.

A análise da eficiência do projeto e das ações de educação ambiental mostrou, sobretudo, aos alunos e seus pais, uma inicial mudança no comportamento sobre a gestão dos resíduos, visto que se observa a evolução dos conhecimentos sobre os cuidados com os resíduos sólidos na escola em suas residências. Tal evolução foi notória, principalmente, no aumento da produção de compostagem em casa pelos pais dos alunos, de 5% (antes do projeto - AP) para 28% (depois do projeto - DP), o que nos leva a compreender a eficiência destas ações e a transferência de conhecimentos aprendidos na escola para os domicílios (os alunos aprenderam e repassaram para seus pais), essa aprendizagem dos alunos foi discutida por Jacob (2005) que diz que no aspecto a Educação Ambiental, enquanto ferramenta para o exercício da cidadania proporciona ao aprendiz uma visão global dos diferentes impactos ambientais oriundos das atividades diárias, o que leva a um pensamento crítico e à proposição de soluções para o desenvolvimento sustentável.

Identificou-se ainda o aumento de 95% (AP) para 100% (DP) no percentual dos pais dos alunos sobre sua função nos cuidados com os resíduos, e reduziu de 5% para 0% as pessoas que queimam os resíduos sólidos em casa. Nesse sentido, conforme Pessoa e Braga (2010) espera-se que a educação ambiental no âmbito escolar inspire mudanças profundas nos modelos de desenvolvimento, influenciando diretamente os hábitos e comportamentos dos indivíduos e resultando na busca de soluções coletivas para os problemas ambientais. Já quanto aos funcionários, identificou-se também absorção de conhecimentos e práticas, mediante a redução de 71% (AP) para 57% (DP) as pessoas que descartam todo o resíduo gerado, aumento de 21% (AP) para 36% (DP) as que fazem a segregação de resíduos para a coleta seletiva.

## **CONCLUSÕES**

Conclui-se, portanto, que o projeto de educação ambiental implementado na escola, apesar do curto período de tempo de atuação para todas as ações desenvolvidas (1 ano), mostrou-se eficiente para a melhoria de gestão de resíduos sólidos da escola, bem como na promoção do conhecimento no tema proposto e ainda nas mudanças de conceitos, além de melhoria nas ações de gestão de resíduos sólidos. Evidenciando a importância da Educação Ambiental no contexto escolar e sua efetividade na busca de cidadãos mais comprometidos com a sustentabilidade ambiental.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei Federal 12.305/2010 de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. Altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2010.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para a Reciclagem. Programa Bio Consciência. Lixo municipal – **Manual de Gerenciamento Integrado**. Brasília: CEMPRE, 2010.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 118, mar. 2003. Disponível em <[www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf](http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf)> Acesso em: 12 nov. 2015.

PESSOA, G. P.; BRAGA, R. B. Educação Ambiental escolar e qualidade de vida: desafios e possibilidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 24, p. 142-155, 2010.

WOJCIECHOWSKI, T. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental**: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná Curitiba, 2006.

# EDUCAÇÃO E PREVENÇÃO EM DST, HIV/AIDS E HEPATITES VIRAIS PARA GAYS, TRAVESTIS, HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS E PROFISSIONAIS DO SEXO

Raimunda Alice de Melo Andrade<sup>1</sup>; Luana Lorena Silva Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Farmácia – Isco – Ufopa; E-mail: rda.alice.am@gmail.com,<sup>2</sup>Docente do Curso de Farmácia – Isco – Ufopa; E-mail: luana.rodrigues@Ufopa.edu.br

**RESUMO:** O presente projeto tem o objetivo de promover a educação em saúde acerca de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) com ênfase em HPV, HIV/Aids, Hepatites virais e infecções bacterianas entre gays, travestis, homens que fazem sexo com homens (HSH) e profissionais do sexo como estratégia de propagação do direito à saúde e cidadania, utilizando como instrumento de educação, o conhecimento técnico-científico transformado em linguagem acessível, resultando, assim, na aproximação da universidade com a comunidade. Para a realização deste trabalho, aplicou-se um questionário direcionado ao público-alvo contendo questões para avaliar o conhecimento sobre DST, seguido de ação extensionista. Identificou-se que o conhecimento sobre a temática de DST/Aids no grupo estudado é insuficiente, a partir da dificuldade dos participantes em reconhecer algumas infecções como DST e a percepção de quais comportamentos representam risco para aquisição do HIV. Conclui-se que compreender as necessidades reais de gays, travestis, homens que fazem sexo com homens (HSH) e profissionais do sexo considerando suas particularidades é imprescindível para a efetividade de campanhas de prevenção contra DST.

**Palavras-chave:** DST; educação; gays; HIV; prevenção.

## INTRODUÇÃO

As infecções sexualmente transmissíveis (IST) popularmente conhecidas como doenças sexualmente transmissíveis (DST) são um conjunto de manifestações clínicas causadas por agentes infecciosos e parasitários que colonizam e proliferam no trato genital e na região anorretal do corpo humano. A epidemia de infecção pelo *Vírus da Imunodeficiência Humana* (HIV) no Brasil se assemelha ao que ocorre no mundo, isto é, concentra-se em pessoas com comportamentos que os expõem a um risco maior de infecção pelo vírus, como profissionais do sexo, usuários de drogas endovenosas e homens que fazem sexo com homens (BRASIL, 2015; PAPWORTH et al., 2013). As variáveis epidemiológicas associadas ao risco de adquirir DST entre os homossexuais e homens que fazem sexo com homens (HSH) são o início precoce da vida sexual, múltiplos parceiros sexuais e a prática de sexo sem o uso de preservativo (BIELLO et al., 2014; SHUBBER et al., 2014).

A ampliação das políticas de inclusão voltadas para áreas de difícil acesso e direcionadas aos grupos populacionais mais diversificados é uma estratégia efetiva para o controle de DST. Assim, acredita-se que o trabalho interdisciplinar entre instituições de ensino-pesquisa-extensão, centros de referência em serviços de saúde, organizações e grupos de apoio de populações excluídas e estigmatizadas pela sociedade em geral faz-se necessário por ser eficiente na contenção da disseminação de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), como a AIDS, em populações vulneráveis, como gays, travestis, homens que fazem sexo com homens e profissionais do sexo. Com essa perspectiva este projeto foi elaborado, visando através da pesquisa-diagnóstico obter um parâmetro sobre o conhecimento da temática de DST/AIDS entre o público-alvo, seguido de ação extensionista de educação e prevenção, aproximando a universidade da comunidade gays, lésbicas, bissexuais, travestis e transexuais (GLBTT).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi realizado uma capacitação dos discentes envolvidos, usando-se metodologia de aprendizagem baseada em problematização. Nesta fase, houve profunda revisão de literatura em bases científicas como PubMed e Scielo, leitura e discussão sobre o contexto de DST e os homens que fazem sexo com homens.

Para a pesquisa-diagnóstico foi realizado um mapeamento para rastrear participantes que representassem o diversificado grupo de gays, travestis, homens que fazem sexo com homens e profissionais do sexo. Contou-se com o apoio do Grupo Homoafetivo de Santarém (GHS), uma organização não governamental que responde pelos interesses da comunidade GLBTT no município de Santarém (PA). Através de um diálogo simplificado, foram realizadas entrevistas preenchendo-se um questionário contido de perguntas básicas sobre DST e sem identificação ou qualquer pergunta de comportamento pessoal.

Para a realização de ações extensionistas, foi proposto participação voluntária da discente bolsista em ações de educação e prevenção promovidas pelo Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) após o resultado da pesquisa-diagnóstico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram recrutadas pessoas diversificadas que representassem o grupo, isto é, foram entrevistados gays, travestis, homens que fazem sexo com homens (HSH) e profissionais do sexo. Vinte e seis pessoas responderam o questionário da pesquisa-diagnóstico, a análise dos resultados revelou que a idade dos participantes variou entre 18 e 57 anos, sendo que a média de idade foi 20,5 anos; 88,5% (23/26) era solteiro e 53,8% (14/26) estudou até o ensino médio.

Os entrevistados tinham a opção de responder sim ou não quando perguntados sobre quais doenças e/ou agentes infecciosos eram de transmissão por contato sexual. Das doenças citadas no questionário, sífilis e gonorréia foram apontadas como DST, enquanto que malária e câncer foram classificadas como não sendo sexualmente transmissíveis, transparecendo portanto um conhecimento eficiente do grupo quanto à essas doenças.

Contudo as opiniões sobre as demais doenças e/ou agentes infecciosos abordados mostraram-se bastante variadas revelando um conhecimento sobre DST insuficiente neste grupo. Dos agentes infecciosos causadores de DST citados no questionário, identificou-se que 26,9% (7/26), 11,5% (3/26) e 7,7% (2/26) dos entrevistados acreditam que HPV, Herpes e HIV não são adquiridos pelo contato sexual, respectivamente. Um achado preocupante é que metade dos participantes afirma que a infecção pelo vírus da Hepatite B não é transmitida sexualmente. Das doenças e/ou agentes infecciosos citados no questionário que não tem relação de causalidade com o contato sexual, revelou-se que 46,2% (12/26), 11,5% (3/26) e 3,9% (1/26) dos participantes afirmaram que a influenza, hepatite A e a candidíase são DST respectivamente.

Quando abordados sobre os comportamentos de risco para a aquisição do HIV, verificou-se que 96,1% (25/26) concordaram que compartilhar seringas durante uso de drogas e 76,9% (20/26) afirmaram que praticar sexo oral sem o uso de preservativo são comportamentos de risco. Apenas 38,5% (10/26) dos participantes acreditam que ser profissional do sexo é comportamento de risco para contrair o HIV. Por outro lado, quando se analisou outros comportamentos de risco para contaminação pelo HIV, percebeu-se que o nível de percepção para reconhecê-los foi bem menor entre os entrevistados, pois identificou-se que 42,3% (11/26) acreditam que praticar sexo com preservativo às vezes não é comportamento de risco para aquisição do HIV e 57,7% (15/26) acham que ter recorrentes infecções sexualmente transmissíveis não caracteriza risco de contrair o vírus.

Pereira et al. (2014) relatam que a incidência de DST entre jovens na faixa etária de 17 a 24 anos é crescente e que o principal fator relacionado ao crescimento é a prática de sexo desprotegido. Nesta pesquisa-diagnóstico a média de idade dos entrevistados foi de 20,5 anos e detectou-se que quase metade (42,3%) deles entende que praticar sexo sem preservativo algumas vezes não é comportamento de risco para se contaminar pelo HIV.

Nos jovens, o comportamento de risco ocorre basicamente devido à inexperiência inerente destes em lidar com os próprios sentimentos e iniciação cada vez mais precoce da vida sexual, o que reflete em seus envoltimentos afetivos e sexuais. Em homens que fazem sexo com homens (HSH) jovens, esse contexto pode ser ainda mais complexo, seja por falta de apoio familiar, por discriminação social

quanto à sua orientação afetiva e sexual e até mesmo pela dificuldade de auto-aceitação (OLIVEIRA et al.,2009).

As ações promovidas pelo Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) ocorreram nos dias 17 e 19 de setembro de 2015 na vila de Alter-do-Chão em Santarém - Pará, nas quais a estudante participou instruindo o público-alvo de como se prevenir contra DST, usando como material didático folhetos e *banners* educativos e acompanhando a equipe de saúde multiprofissional em como aconselhar e realizar testagens para HIV, hepatites virais e sífilis.

### CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste projeto possibilitaram concluir que o conhecimento dos gays, travestis, homens que fazem sexo com homens e profissionais do sexo sobre DST é insuficiente, apesar de tantas campanhas e veículos de comunicação propagando essas informações atualmente. Portanto, acredita-se que somente com ações que compreendam as particularidades deste grupo e considerem as necessidades específicas é possível quebrar efetivamente a cadeia de transmissão do HIV/Aids e outras doenças sexualmente transmissíveis.

### AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) pelo financiamento da bolsa Pibex. Ao Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) de Santarém e ao Grupo Homoafetivos de Santarém (GHS) que contribuíram para a realização do trabalho.

### REFERÊNCIAS

BIELLO, K. B.; ROSENBERGER, J. G.; NOVAK, D. S.; ROBERTSON, A. M.; MAYER, K. H.; MIMIAGA, M. J. Epidemiology of Sexual Health in the Virtual Environment: A Multinational Online Survey of Spanish and Portuguese Speaking Men who use an Internet Sexual Networking Site. **AIDS Behav**, v.18, n.9, p.1675-85, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Homens que fazem sexo com homens**. Departamento DST - AIDS e Hepatites virais, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/tags/tags-do-portal/homensquefazemsexocomhomens>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

OLIVEIRA, D. C.; GOMES, A. M. T.; PONTES, A. P. M.; RIBEIRO, M. C. M. Conhecimentos e práticas de adolescentes acerca das DST/AIDS em duas escolas públicas municipais do Rio de Janeiro. **Esc. Anna Nery Ver**, v.13, n.4, p.833-41, 2009.

PAPWORTH, E.; CEESAY, N.; AN, L.; THIAM-NIANGOIN, M.; KY-ZERBO, O.; HOLLAND, C.; DRAMÉ, F. M.; GROSSO, A.; DIOUF, D.; BARAL, S. D. Epidemiology of HIV among female sex workers, their clients, men who have sex with men and people who inject drugs in West and Central Africa. **J Int. AIDS Soc**, v.16, n.3, p.18751, 2013.

PEREIRA, B. S.; COSTA, M. C. O.; AMARAL, M. T. R.; COSTA, H. S.; SILVA, C. A. L.; SAMPAIO, V. S. Fatores ligados à infecção pelo HIV/AIDS entre adolescentes e adultos jovens matriculados em Centro de Testagem e Aconselhamento no Estado da Bahia, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n.3, p.747-758, 2014.

SHUBBER, Z.; MISHRA, S.; VESGA, J. F.; BOILY, M. C. The HIV Modes of Transmission model: a of its findings and adherence to guide lines. **J Int AIDS Soc**, v.17, p.18928, 2014.

# EQUIPE BAJARA: UM MECANISMO DE APRIMORAMENTO DOS FUTUROS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ - UFOPA

José Adebardo Medeiros Maia Junior<sup>1</sup>; Thiago Augusto de Sousa Moreira<sup>2</sup>; Carlos Fernando Lemos Neto<sup>3</sup>; Nicholas Gustavo Duarte Furtado<sup>4</sup>; Rodrigo Lobo Da Silva<sup>5</sup>; Hilary Bentes Da Silva<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - PCT/leg – Ufopa; E-mail: Adebardo@gmail.com,

<sup>2</sup>Professor e coordenador do curso de Engenharia Física - PCT/leg – Ufopa. E-mail: thiagoasmoreira@gmail.com,

<sup>3</sup>Estudante do Curso de B.I em Ciência e Tecnologia - PCT/leg – UFOPA; E-mail: cfernandoneto@hotmail.com,

<sup>4</sup>Estudante do Curso de B.I em Ciência e Tecnologia - PCT/leg – Ufopa; E-mail: nfgustavo@gmail.com,

<sup>5</sup>Estudante do Curso de B.I em Ciência e Tecnologia - PCT/leg – Ufopa; E-mail: rodrigolobo2012@gmail.com,

<sup>6</sup>Estudante do Curso de B.I em Ciência e Tecnologia - PCT/leg – Ufopa; E-mail: hilary\_bentes@hotmail.com.

**RESUMO:** A competição Baja Sae é uma iniciativa da Sae (Sociedade de Engenheiros da Mobilidade) que propõe um trabalho acadêmico envolvendo estudantes de engenharia de todo o país e que oportuniza a esses estudantes a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, visando incrementar sua preparação no mercado de trabalho. O aluno se envolve em um caso real de desenvolvimento de um protótipo, desde sua concepção, projeto detalhado e construção. Especificamente, trata do projeto e fabricação de um veículo do tipo “Off Road” de quatro rodas para uma pessoa, com carroceria e sem capota, que deve ser capaz de realizar manobras em qualquer terreno, incluindo pedras, areia, lama e lençol d’água com até 20 cm. Deve também ser capaz de subir rampas e acomodar confortavelmente um adulto de até 1,90m com até 113,4 kg. O projeto prevê também o envolvimento dos alunos nos temas: marketing, estrutura, transmissão, suspensão entre outras atividades necessárias a realização deste projeto. Dentro desse escopo, o objetivo do trabalho é mostrar o projeto Baja SAE Brasil, sua finalidade e relevância para universidade, alunos e principalmente para sociedade.

**Palavras-chave:** competição; gaiola; Off-Road; Sae Brasil; sociedade; sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

O projeto Mini Baja Sae (*Society of Automotive Engineering* – Sociedade de Engenharia de Mobilidade) Brasil tem como objetivo lançar um desafio aos estudantes de engenharia da Ufopa, a qual se trata do desenvolvimento de um protótipo de um veículo *off-road* utilizando os conhecimentos adquiridos em sala de aula, assim visando incrementar sua preparação para o mercado de trabalho. Ademais, é uma competição a nível nacional que possui regulamentos para construção do protótipo, contando com sete bases: Gaiola, suspensão, transmissão, motor, freios, direção, eletrônico, acabamento (estrutura), marketing e gestão. Os estudantes são responsáveis por todas as etapas de planejamento e execução do projeto, desde o projeto no computador até a montagem do veículo.

Além disso, os discentes vão projetar, construir e realizar teste deste veículo *off-road* com base nos regulamentos, o que lhes exige trabalho em equipe; compartilhamento de conhecimento, pois uma área depende da outra para funcionar corretamente. Os discentes devem pensar antes em: incentivar, manter, divulgar e empreender ações da promoção da sustentabilidade socioambiental no desenvolvimento, produção e uso veículos terrestres.

Este projeto tem em vista a melhora da qualidade do ensino de engenharia, além do incentivo ao aumento de ingressos nesta área, desenvolvimento de alternativas sustentável pelo fato do grande déficit mundial de engenheiros, o crescimento econômico nacional e o aumento dos montantes investidos em automobilismo, transportes, tecnologias veiculares em todo mundo e a falta de reaproveitamento de materiais desperdiçados no meio ambiente. A implantação deste projeto é de fundamental importância, tendo em vista a preparação dos acadêmicos para um mercado promissor, a formação diferenciada que estimulará a criatividade, visão inovadora e empreendedora, revelação de talentos, estímulo à interdisciplinaridade e acima de tudo a redução de evasão dos estudantes.

Outrossim, os ganhos para região serão a formação de recursos humanos com capacidade de aplicar o conhecimento teórico e prático adquirido, no desenvolvimento de produtos mecânicos; divulgação do protótipo e dos conhecimentos de engenharia nas escolas de ensino médio como alternativa para atrair novos alunos. Este projeto promove a integração de professores, alunos, empresariado local e comunidade, elevando a qualidade do ensino.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A natureza multidisciplinar do projeto Mini Baja envolve várias áreas do conhecimento (projeto, design, fabricação, qualidade, segurança, materiais, marketing) mostrando a necessidade do engajamento e ação conjunta, resgatando a importância da orientação acadêmica na formação do profissional de engenharia.

Ao longo do curso, principalmente nas disciplinas Mecânica dos Sólidos, Ciência dos Materiais e Processos de Fabricação Metal-Mecânico e Laboratório de Fabricação Metal-Mecânico são buscadas as bases para enfoques e exemplificações para as seções estruturais, dimensionais, processos de fabricação e materiais, análise de custos do projeto.

Ações de marketing e eventos são promovidos para fins de aquisição de recursos, parcerias e publicidade para o projeto e Universidade, incluindo no planejamento a comunicação por meios tradicionais e redes sociais.

A partir da concepção do design, simulação computacional e dimensionamento dos componentes estruturais, será construída uma versão preliminar do protótipo para visualização geral e acomodação dos diversos subconjuntos. A seguir estão sendo quantificados e detalhados todos os componentes, procedimentos de execução, materiais e consultadas as possibilidades de fabricação de acordo com os meios disponíveis.

Os resultados de cada etapa do projeto são discutidos e analisados em reuniões e seminários periódicos, envolvendo também professores das áreas afins, e comunidade em geral para que apresentem críticas e observações, realimentando o processo. Por fim, ainda serão realizadas as etapas de montagem dos subconjuntos, ajustes e testes preliminares de campo, para avaliação e otimização do desempenho do protótipo.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Figura 1 ilustra o corta-fogo do chassi do protótipo mini baja, e logo após a Figura 2 mostra o resultado do processo de fabricação do chassi, que também é conhecido por Gaiola (estrutura feita em tubos 1020) desta forma ela está pronta para receber os outros sistemas, como, por exemplo, a transmissão, suspensão, freio, direção etc.



**Figura 1** - Corta fogo do veículo, que é a estrutura que separa o piloto do motor.



**Figura 2** - Gaiola (Chassi) completa.

Para chegar a esse resultado os alunos precisaram adquirir conhecimentos, que ainda não haviam sido ministrados em sala de aula e colocaram em prática outros que já haviam sido adquiridos, além de promoverem ações de marketing, eventos e ir em busca de patrocínios que gerassem recurso para a execução desta etapa.

### **CONCLUSÕES**

O projeto está oferecendo aos alunos, não somente uma forma de pôr em prática conhecimentos técnicos de engenharia, mas também conhecimentos necessários a demandas da rotina profissional e pessoal como: melhoramento do relacionamento interpessoal, pró-atividade, liderança, pontualidade, organização, trabalho em equipe, e faz com que os alunos “pensem fora da caixa”.

Ao mesmo tempo, os alunos estão estudando, projetando e executando o projeto, o que permite observar que assuntos ministrados em sala de aula não se aplicam de forma pura e simplista na prática, por exemplo, os Cálculos, programas Cad, Ciência dos Materiais, Física etc. Ademais, é de extrema

importância projetar e simular para então iniciar a confecção do protótipo, pois isso possibilita a redução de erros durante o processo de fabricação.

Portanto, o projeto mini Baja Sae Brasil tem se mostrado como uma poderosa ferramenta de consolidação do ensino de engenharia, derrubando a barreira entre a prática e a teoria.

#### **AGRADECIMENTOS**

O projeto agradece primeiramente o nosso professor-orientador que acreditou e está apoiando a gente nesta iniciativa. Os patrocinadores: Amazon Ferros, Tesa, Solidworks, Ad Produções, UFPA, Salutar.

#### **REFERÊNCIAS**

BARBOSA, C. R. F.; ASSIS, F. A.; ROCHA, A. **Mini baja da Universidade Federal do Rio Grande do Norte: tecnologia de ponta.** 29° COBENGE, Porto Alegre, 2001.

Programas estudantis **BAJA SAE BRASIL** Disponível:  
<[http://saebrasil.org.br/eventos/programas\\_estudantis/baja2015/Default.aspx](http://saebrasil.org.br/eventos/programas_estudantis/baja2015/Default.aspx)>. Acesso em: 16 nov. 2015.

# EXPANSÃO DOS CANTEIROS/HORTA ESCOLAR EDUCATIVA: PROMOVENDO HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM/PA

Maria Isaura Pinto de Vasconcelos<sup>1</sup>; Helionora da Silva Alves<sup>2</sup>; Arlem Dalvany Maia de Sousa<sup>3</sup>; Eliane Brito Mendes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Agronomia - Ibef - Ufopa; E-mail: ysapvasconcelos@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente do Curso de Agronomia - Ibef - Ufopa; E-mail: helionora.alves@gmail.com;

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Agronomia - Ibef - Ufopa; e-mail: arlemdalvany@gmail.com;

<sup>4</sup>Estudante do Curso de Agronomia - Ibef - Ufopa; e-mail: eliane.britomendes@hotmail.com.

**RESUMO:** A educação ambiental é fundamental para a formação de cidadãos mais comprometidos com o meio que estão inseridos. Neste sentido a horta orgânica pedagógica se apresenta como uma importante ferramenta neste processo. Além de proporcionar o compartilhamento de informações de forma interativa, serve para mostrar às crianças a importância da agricultura e da alimentação saudável. A alimentação na escola pode ser complementada pelos alimentos da horta, onde se faz necessário o envolvimento dos alunos, gestores, professores, funcionários e a comunidade como um todo. O trabalho foi realizado através de orientações, realizações de palestras e atividades práticas pertinentes ao plantio de hortaliças. Portanto, o objetivo deste trabalho foi expandir as hortas educativas para as escolas municipais de ensino fundamental no município de Santarém-PA, como um instrumento de educação ambiental de forma interdisciplinar e vivenciada, onde a natureza é compreendida como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente das transformações do mundo em que vive. Além, de buscar estimular a participação dos professores, tendo em vista a elaboração de um planejamento escolar mais integrado, e colaborar no processo de consolidação da gestão da Horta Pedagógica na Escola do Parque como modelo para difusão nas escolas vinculadas aos bairros de Santarém.

**Palavras-chave:** educação ambiental; horta orgânica pedagógica; vida saudável

## INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos industrializados ou in natura vem crescendo na mesa dos brasileiros e, para que a demanda do mercado seja suprida, juntamente com as exigências dos consumidores, a agricultura convencional faz uso dos agroquímicos (fertilizantes e agrotóxicos), que ajudam de diversas formas no desenvolvimento dos vegetais, tendo como finalidade alta produtividade e produtos com altos padrões estéticos, porém, acabam esquecendo o essencial, que é a característica nutritiva dos alimentos, que está diretamente correlacionada com a qualidade de vida. A ineficiência nutricional dos vegetais cultivados no sistema agrícola convencional, nos leva a vários questionamentos e um deles é a educação alimentar e ambiental da população, principalmente das crianças, por isso, é importante a montagem de uma horta orgânica doméstica, visto que nela podem-se cultivar as hortaliças que estão presentes na alimentação diária (MANUAL CLUBE DO JARDIM, 2014).

A construção de hortas nas escolas é defendida por vários autores, tanto na contribuição da merenda escolar, quanto na construção sócio ambiental das crianças, professores e funcionários. Para Pimenta et al. (2011), é importante que se tenha educação ambiental na promoção de uma nova cultura alimentar nas escolas, trazendo a importância dos alimentos, da higienização, do valor nutritivo, sobretudo, despertando gestores escolares, pais e alunos para a análise crítica sobre os produtos que consomem. Segundo Cribb (2010), com a implantação de horta na escola, o educador poderá trabalhar vários temas, como: a importância do trabalho comunitário (escola e comunidade), matemática, ciências, biologia, educação ambiental e educação alimentar, além, da importância de uma alimentação saudável. Não podendo esquecer-se da formação de indivíduos multiplicadores que podem levar o conhecimento obtido, na construção e manutenção da horta, para casa e para sua comunidade.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi expandir as hortas educativas para as escolas municipais de ensino fundamental no município de Santarém-PA, como um instrumento de educação ambiental de forma interdisciplinar e vivenciada, onde a natureza é compreendida como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente das transformações do mundo em que vive. Além disso, objetivou-se estimular a participação dos professores, tendo em vista a elaboração de um planejamento escolar mais integrado, e colaborar no processo de consolidação da gestão da Horta Pedagógica na Escola do Parque como modelo para difusão nas escolas vinculadas aos bairros de Santarém.

## MATERIAL E MÉTODOS

As escolas que receberam o projeto são a Escola do Parque, localizada no bairro Aeroporto Velho, dentro de uma área denominada Parque da cidade e a Escola Municipal Frei Fabiano Merz, que funciona em tempo integral e atende crianças de 1º ao 5º ano do ensino fundamental, localizada no bairro Caranazal, Rua Paulo Maranhão.

Ao ingressar no projeto como bolsista, o mesmo já estava sendo executado por um período de um ano. As atividades desenvolvidas se centraram mais na Escola do Parque, por apresentar maior deficiência estrutural no que se refere à horta, onde foram realizados trabalhos de construção e revitalização, produção de mudas, e palestras. Na escola Frei Fabiano Merz toda estrutura estava montada e sendo utilizada pela comunidade escolar. As atividades prosseguiram com orientação/realização do uso correto do solo, limpeza, como retirada de plantas daninhas e/ou retirada de culturas que não serviriam para o consumo das crianças, plantio e colheita, além de aulas de matemática e educação ambiental, utilizando todos os mecanismos que a horta poderia oferecer, todas essas atividades eram realizadas com os alunos e monitores que participavam do Programa Mais Educação do Governo Federal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Escola Frei Fabiano Merz as culturas trabalhadas foram: cebolinha (*Allium schoenoprasum*), coentro (*Coriandrum sativum*), couve (*Brassica oleracea*), pepino (*Cucumis sativus*), pimentão (*Capsicum annuum*), beterraba (*Beta vulgaris*), alfavaca (*Ocimum basilicum*), todos escolhidos pela direção da escola visando às necessidades dos alunos. No período de férias escolares as atividades eram paralisadas e recomeçavam com o retorno das aulas. Obtivemos um resultado bastante satisfatório, pois a escola continua cuidando da horta. Houve compra de insumos para a revitalização da horta e a construção de um sistema de irrigação, garantindo assim hortaliças por todo o ano letivo.

Na Escola do Parque conseguimos material (madeira, sombrite, barbante, prego, martelo, serrote) para construção de mais dois canteiros no chão, que foram cercados e cobertos com sombrite a 50% com objetivo de plantar hortaliças que necessitam de meio sombreado e proteção contra o ataque de iguanas. No mês de fevereiro de 2015 foram semeadas em bandeja alface roxa e verde, além de jiló, pepino e couve, visto que os que germinaram foram apenas as alfaces, que foram transplantadas após 20 dias depois da germinação para um canteiro definitivo. Acredita-se que o poder germinativo das sementes das outras culturas era muito baixo. No mês de março foi realizada a limpeza de uma nova área para a construção de canteiros confeccionados com garrafas pets (disponíveis na Escola do Parque).

Esses canteiros representam figuras geométricas como quadrado, triângulo, retângulo e círculo, nos quais foram plantadas, cenoura, coentro, alface e beterraba. A construção desses canteiros com figuras geométricas foi no intuito dos monitores os utilizarem para ensinar matemática, despertando assim a curiosidade e o interesse pela disciplina deixando-a mais interessante. Em todos os canteiros foi realizado preparo do solo (revolvimento do solo e aplicação de insumos como esterco de gado e cama de aviário), produção de mudas [as mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido (isopor), essa forma de produzir mudas foi escolhida por apresentar economia de tempo, de sementes, de água além de produzir mudas de qualidade].

Outro tipo de semeadura realizada foi a semeadura direta que consiste na colocação das sementes no local definitivo (coentro, salsa, agrião e cenoura). Foram realizados também os tratamentos culturais como capinas (retirada de ervas daninhas com enxadas), monda (eliminação de ervas daninhas com as mãos para não danificar as raízes das plantas), cobertura morta (visa proteger as sementes e o solo da ação da água evitando erosão e perda de água para o ambiente); nos canteiros essa cobertura foi realizada com palha de arroz. A irrigação é realizada por regadores manuais (EMATER-PARÁ, 2013).

No referido mês foi realizada uma composteira com material oriundo da cozinha (casca de banana, melancia e etc.). O processo de compostagem nada mais é que, o resultado do trabalho dos microrganismos (bactérias) que irão transformar todo o material orgânico em húmus, material rico em macro e micronutrientes que será usado na horta.

No dia 23 (vinte e três do mesmo mês) foram confeccionados com garras pet três demonstrativos da ação da água sobre o solo, no primeiro demonstrativo o solo continha cobertura viva (grama), no segundo continha cobertura morta (palha seca) e no terceiro o solo não apresentava nenhuma cobertura. Essa atividade foi apresentada no dia 26 do mesmo mês, o público alvo foram crianças do 5º ano da Escola Fundamental Hilda Mota, antes da demonstração prática foi realizada uma palestra sobre a importância de se cuidar do solo. Essa atividade fez parte de um evento que a Escola do Parque estava provendo, com o tema: "Semana da Água e da Árvore: sombra e água fresca". Depois das construções das hortas nas escolas as atividades foram de apoio na manutenção das mesmas.

O projeto continuou em expansão e com os conhecimentos técnicos adquiridos durante as atividades realizadas nas escolas foram levados à creche Seara que trabalha com crianças que tem deficiência nutricional desde 1979. Com isso se faz importante a revitalização da horta orgânica para se promover a educação ambiental aos pais, crianças e a sociedade, além de utilizar as hortaliças nas refeições.

### CONCLUSÕES

Faz-se importante a implantação de hortas orgânicas nas escolas para que se promova a educação ambiental, social e cultural, as crianças, aos professores e servidores, formando assim multiplicadores de ações sustentáveis. Além de colaborar com as escolas na alimentação nutritiva e saudável.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos a colaboração da Escola Frei Fabiano Merz e a Escola do Parque, que nos cederam espaço e acreditaram na realização deste trabalho, as crianças e funcionários que abraçaram a causa e se esforçaram na construção das hortas. Também lembrar que nos sentimos enaltecidos pelo reconhecimento do nosso trabalho pelo Enactus, CRAS – Santana e Creche Seara.

### REFERÊNCIAS

CRIBB, S.L.S.P. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **In: REMPEC- Ensino, Saúde e Ambiente**, v.3 n1 p. 42-60, 2010.

EMATER- PARÁ, MANUAL TÉCNICO. **Cultivo de olerícolas**. Marituba, 2013. Manual clube do jardim: Horta orgânica doméstica. Disponível em: <<http://www.google.com.br/manual-horta-organica-domestica.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

PIMENTA, J. C; RODRIGUES, K. S. M. Projeto horta escola: ações de educação ambiental na Escola Centro Promocional todos os Santos de Goiânia (GO). **In: II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT** - Goiânia, 2011.

# EXPERIÊNCIAS AMBIENTAIS: ARTE, CULTURA E SUSTENTABILIDADE

Alyne Daniele Alves Pontes<sup>1</sup>; Jackson Fernando Rêgo Matos<sup>2</sup>; Anselmo Júnior Correa Araújo<sup>3</sup>,  
Áurea Siqueira de Castro Azevêdo<sup>3</sup>, Milca Aires Ferreira<sup>3</sup>, Raiane Cardoso da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Florestal- Ibef- Ufopa; E-mail: alyne-pontes@live.com,

<sup>2</sup>Docente do Ibef - Ufopa. E-mail: jacksonfernandoregomatos@gmail.com;

<sup>3</sup>Estudantes do Curso de Engenharia Florestal- Ibef- Ufopa. E-mail: anselmojunior.stm@gmail.com,  
aureacastro\_stm@yahoo.com.br, milcaaires@live.com, anycs38@gmail.com.

**RESUMO:** O projeto “Experiências ambientais: arte, cultura e sustentabilidade” pretendeu demonstrar, através da música, arte, cultura e gastronomia, que a vida do ser humano está ligada ao meio ambiente e que a conservação desta demanda a valorização do saber, tradições e manifestações de uma comunidade. Para tanto, realizou-se um evento de cunho sociocultural e ambiental com o objetivo de promover a sensibilização ambiental a partir da valorização da cultura local, demonstrando de maneira prática as experiências ambientais e culturais existentes em Alter-do-Chão e Santarém-PA, tendo como público alvo docentes e discentes da Ufopa e população de Alter-do-Chão. Foram convidados artesãos, músicos e pessoas que atuam com a culinária regional para exporem seus trabalhos no evento, além de profissionais e estudantes para palestrarem sobre o tema em questão. O evento ocorreu no dia 19 de julho de 2014, na Cabana do Tapajós, localizada em Alter-do-Chão. Desta forma, o projeto repassou aos presentes a mensagem de que, para a realização de todas as atividades humanas, sejam elas culturais, sociais, gastronômicas e econômicas, a sociedade depende e sempre dependerá dos recursos da natureza. Esta é uma das razões para que o meio ambiente seja valorizado, a fim de que o mesmo possa continuar atendendo às inúmeras necessidades humanas.

**Palavras-chave:** conservação; sensibilização; tradições.

## INTRODUÇÃO

Dentre as várias questões discutidas atualmente, encontra-se a degradação do meio ambiente provocada pelas ações desmedidas do homem. Na esfera de mudança de atitudes humanas, Quadros (2007) considera que o primeiro passo é que o indivíduo se reconheça importante na construção da história comunitária ou mesmo individual, a fim de que se torne uma peça fundamental nas mudanças na relação com o ambiente. Para tanto, importante é que os valores construídos em suas vivências e os saberes historicamente acumulados sejam resgatados, a fim de que se possa “revelar o caráter transformador do homem em sociedade diante do ambiente natural” (WALDMAN, 2006, p.36).

Com isso, através da valorização da cultura local e do entendimento da necessidade de proteção do ambiente, é possível o alcance de uma relação mais amistosa com a natureza, necessidades estas importantes na região amazônica, posto que a vida e a cultura sempre estiveram ligadas aos recursos naturais. Logo, é imperativa a realização de ações que tenham por escopo valorizar a cultura e as tradições locais para que seus reflexos possam fazer-se sentir na conservação do meio ambiente.

O projeto “Experiências ambientais: arte, cultura e sustentabilidade”, fruto da disciplina Educação Ambiental do curso de Engenharia Florestal- Ufopa pretendeu demonstrar, através da música, arte, cultura e gastronomia, que a vida do ser humano está ligada ao ambiente e que a conservação deste requer a valorização do saber, tradições e manifestações locais. Para tanto, realizou-se um evento de cunho sociocultural e ambiental de forma a promover a sensibilização ambiental a partir da valorização da cultura local, demonstrando de maneira prática as experiências ambientais e culturais existentes em Alter-do-Chão e Santarém-PA.

## METODOLOGIA

O planejamento, definições de atrações e local do evento ocorreram de abril a junho de 2014. A escolha dos participantes da ação levou em consideração o trabalho realizado a partir de elementos da natureza em que ficam claros a sustentabilidade e o respeito ambiental em seu processo de produção. Assim, foram realizadas, em Santarém e Alter-do-Chão, entrevistas e visitas prévias a 12 pessoas, entre elas, atuantes no artesanato, na música, na culinária e na pesquisa da cultura local, visando compreender o trabalho realizado e convidá-los a participar do evento. Além destes, profissionais e acadêmicos do curso de Engenharia Florestal da Ufopa foram convidados para realizar palestras e apresentações orais sobre o tema em questão.

O local escolhido para a realização do evento foi a Cabana do Tapajós, localizada em Alter-do-Chão, em razão desta vila apresentar estreita relação com a temática do evento, devido às suas características rústicas e regionais. A divulgação do evento, o qual ocorreu no dia 19 de julho de 2014, foi feita por meio das redes sociais, cartazes, convites impressos e digitais aos docentes e discentes da Ufopa, bem como divulgação na rádio local de Alter-do-Chão ao público em geral da comunidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre os entrevistados, foram selecionados quatro representantes do artesanato, dois da culinária regional, dois da música, e um pesquisador.

A primeira exposição oral foi a palestra proferida pela Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Fernanda Sarmiento, com o título "Design para a Sociobiodiversidade: perspectivas para o uso sustentável da borracha na Floresta Nacional do Tapajós". O ponto de partida para tal discussão foi a forma e o aprimoramento da produção realizados pelas populações tradicionais, sem que rompa o vínculo com a cultura local. A proposta trazida pela pesquisadora foi de utilizar o design como uma maneira alternativa de agregar valor aos produtos locais, o que melhora as condições de lucro do povo tradicional, conserva sua cultura e mantém relação harmônica com o meio ambiente.

A segunda participação oral ocorreu com a acadêmica do curso de Engenharia Florestal da Ufopa, Adonilda Santos, com a apresentação da música "Deus, o mundo e a natureza". A música revela que a natureza, cansada do descaso da humanidade com os recursos ambientais que ela carinhosamente oferta, revolta-se com o próprio homem, surgindo, então, os desastres naturais. Assim, ela resolve abandonar o mundo, o qual passa a conviver com as consequências de suas ações. Neste sentido, a música é uma forma de comunicação eficiente, podendo ser direcionada para a sensibilização ambiental. A mensagem repassada é a melhoria da relação homem/natureza, sob pena de ameaça a sua própria existência no planeta em razão do "abandono" da natureza.

No tocante às exposições, o evento contou com a participação da Ecoloja das comunidades de Maguari e Jamaráquá da Floresta Nacional do Tapajós. A Sra. Norma Patrício expôs produtos feitos pelos próprios comunitários, como mini agendas, tambor de brinquedo, carteiras e bolas, confeccionados a partir do látex, colares feitos com sementes caídas no solo, além de porta-caneta, porta-joias e porta-retratos feitos a partir da madeira de árvores caídas no chão (Figura 1). Assim, a Ecoloja contribuiu com a temática do evento em demonstrar ser um exemplo de sustentabilidade a partir da arte, da valorização do trabalho comunitário local e do aproveitamento de recursos naturais.



**Figura 1-** Exposição de objetos da Ecojoia. Fonte: Equipe

Houve também a exposição do Sr. Eduardo Basso, artesão que há quatro anos desenvolve a arte de marchetaria e esculturas em barro e madeiras, confeccionando painéis, quadros, mandalas (Figura 2), obras de decoração, móveis rústicos e redários, com a utilização de resíduos da floresta como raízes, troncos, galhos de árvores e sementes. Neste contexto, exalta-se a utilização de tais resíduos, uma vez que o aprimoramento do uso de quaisquer recursos naturais pode ser uma alternativa para diminuir o desperdício e, conseqüentemente, prevenir a exaustão do meio de onde os recursos são extraídos.



**Figura 2 -** Mandalas em exposição.

Fonte: Equipe

Também houve a exposição de artesanato do Sr. Manoel da Silva, integrante da Cooperativa de Vendedores Ambulantes da Vila de Alter-do-Chão. Os produtos expostos são confeccionados pelo próprio expositor e consistiram de brincos, colares, pulseiras e anéis produzidos a partir do aproveitamento de sementes, penas, madeira, raiz, derivados do coco, entre outros produtos encontrados na natureza. Segundo o artesão “essa foi uma forma que encontrou de transformar matéria-prima, que provavelmente se perderia na natureza, em renda, de maneira sustentável, além de perpetuar a cultura e tradição local adquirida com seus antepassados”.

O público presente no evento consistiu em aproximadamente 150 pessoas, entre elas docentes e discentes da Ufopa, comunitários locais, além da presença de um dos representantes nacionais e internacionais da música local, o Sr. Sebastião Tapajós e família. Os mesmos também puderam degustar iguarias da região, como bolo de milho, bolo de macaxeira, bolo de tapioca, arroz paraense e tarubá.

Também houve a exposição de doces, bombons, beijo-de-moça e licores da Sra. Maria Olivia Araújo Sousa, moradora de Alter-do-Chão, cuja matéria-prima vem da própria vila. A intenção desta exposição foi fazer uma relação da culinária com o meio ambiente. A Amazônia é rica em biodiversidade e seus recursos também são aproveitados pelos conhecimentos tradicionais e pela cultura de uma localidade

a fim de produzir sabores, texturas e aromas que constituirão a gastronomia regional (MURRIETA, 2001). Logo, antes da mão humana produzir o alimento, é necessário que o ambiente o produza, o que requer que o ambiente seja valorizado e respeitado para que continue fornecendo alimento aos homens e animais.

A última apresentação da noite foi o Ritual da Fogueira (Figura 3), conduzido pelo Profº Dr. Jackson e pelo Sr. Célio Camargo. O fogo tem um profundo significado na vida dos povos indígenas, representando a vida e o agradecimento à mãe natureza pelo alimento que ela oferece à humanidade por meio dos recursos que vêm da terra. Neste ritual, dança-se, toca-se e canta-se, sendo um ato de agradecimento à natureza por tudo o que ela oferece, pois sem isso a sociedade passaria por extremas dificuldades de sobrevivência.



**Figura 3 - Ritual da Fogueira.**

Fonte: Equipe

### **CONCLUSÕES**

O evento repassou a mensagem de que para a realização de todas as atividades humanas, sejam elas culturais, sociais, gastronômicas e econômicas, a sociedade depende e sempre dependerá dos recursos da natureza. Esta é uma das razões para que o meio ambiente seja valorizado, a fim de que continue atendendo às inúmeras necessidades humanas. Faz-se necessário, portanto, que práticas sustentáveis sejam continuamente incentivadas pelas instituições de ensino, pelo poder público e pela própria sociedade.

### **REFERÊNCIAS**

MURRIETA, R. S. S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. **Revista Antropol**, v.44, n. 2, São Paulo, 2001.

QUADROS, A. de. **Educação Ambiental: inciativas populares e cidadania**. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

WALDMAN, M. **Meio ambiente e antropologia**. SP: São Paulo, 2006.

# FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES NA PREVENÇÃO DE DST/AIDS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE SANTARÉM-PA

João Allan Figueira Bandeira<sup>1</sup>; Alessandra de Sousa Silva<sup>2</sup>; Soraia Valéria de Oliveira Coelho Lameirão<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Saúde - Isco - Ufopa; E-mail: johnnyaas@gmail.com;

<sup>2</sup> Discente do Curso Bacharelado Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia das Águas - ICTA – Ufopa; E-mail: alehsousa0@gmail.com;

<sup>3</sup>Docente do Isco - Ufopa. E-mail: soraialameirao@gmail.com.

**RESUMO:** No presente trabalho, apresenta-se um relato acerca da formação de multiplicadores na prevenção de DST/Aids nas escolas públicas tendo como foco os jovens das comunidades periurbanas da região de Santarém, Oeste do Pará, onde propuseram-se análises do nível de conhecimento e vulnerabilidade através de questionários. Em seguida, foram trabalhadas oficinas de capacitação dos discentes no sentido de repassar aos seus pares a importância da saúde sexual, enfatizando a prevenção, diagnóstico e tratamento da Aids, com o desenvolvimento de ações de cunho participativo e diálogos sobre a temática abordada de forma a sensibilizar os jovens sobre a prática sexual segura.

**Palavras-chave:** comunidades periurbanas; DST/Aids; escolas públicas; formação de multiplicadores; prevenção.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é uma doença causada pelo HIV, - Vírus da Imunodeficiência Humana - vírus esse que ataca o sistema imunológico devido à eliminação de glóbulos brancos. A ausência dessa defesa faz com que a capacidade imunológica do organismo seja comprometida, abrindo espaço para doenças oportunistas (CUNIC et al., 2008).

No Brasil, os primeiros casos de Aids foram registrados em 1982 – quando se adotou o termo para descrever a manifestação de doenças oportunistas em um organismo desprotegido –, no estado de São Paulo e se alastraram de uma forma surreal pelos outros cantos do país. Em uma época de liberação sexual, descoberta das pílulas contraceptivas, viagra e outros métodos que potencializam ou aprimoram a relação sexual, ou o uso de drogas injetáveis, se nota a rapidez com que o vírus foi disseminado (CARVALHO, 1995)

Foram registrados 66.114 casos de Aids entre jovens brasileiros de 13 a 24 anos até junho de 2009. Isso representa 11% dos casos notificados de Aids no país, desde o início da epidemia. Na mesma faixa etária, a transmissão sexual representa 68% dos casos de Aids notificados e a via sanguínea responde por 23%, segundo o portal eletrônico do governo sobre Aids, DST e hepatites virais.

Em Santarém, durante onze anos de funcionamentos do Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) (1999-2010), houve um gradativo aumento no número de assistências, pois este contabilizava 600 indivíduos vivendo com HIV/Aids na cidade (ABATI, 2012). As prevenções das doenças sexualmente transmissíveis exigem diversas formas e níveis de atuação. A educação entre pares se destaca como sendo a bem mais sucedida quando se deseja diminuir a vulnerabilidade de um grupo em situação de risco.

Nesse sentido, visou-se um estudo acerca do assunto tendo como base os jovens das comunidades periurbanas de Santarém, Oeste do Pará, acima de tudo, a formação de multiplicadores no sentido de repassar aos pares a importância da saúde sexual, tendo como foco a preservação, diagnóstico e tratamento da Aids, para o desenvolvimento de ações de cunho participativo e diálogos sobre a temática abordada.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais e métodos foram divididos em etapas de forma a demarcar cronologicamente a execução do trabalho.

1ª. Etapa: Identificar o perfil de vulnerabilidade a DST/Aids dos adolescentes participantes deste projeto através de um questionário sociodemográfico.

2ª. Etapa: Favorecer a análise crítica e reflexiva dos temas relacionados à Aids por meio de oficinas.

3ª. Etapa: Propiciar o planejamento e a realização de atividades de mobilização interna para a retransmissão dos conteúdos abordados nas oficinas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa dos procedimentos metodológicos consistiu na aplicação de um questionário (pré-teste) composto por questões fechadas e semiabertas relacionadas à sexualidade, Aids, drogas, cidadania, relações de gênero e a própria noção de vulnerabilidade, para conhecer o perfil dos estudantes contemplados pelo projeto e definir a melhor contextualização dos temas a serem abordados durante as oficinas.

O questionário constituiu basicamente em três eixos temáticos, o objetivo do primeiro foi conhecer o perfil social dos alunos, como por exemplo, em que faixa etária o grupo se encontra, raça, religião pertencente, atividades extraclasse e com quem convivem; já no segundo, a prioridade era saber mais especificamente sobre o nível de sexualidade e grau de vulnerabilidade dos participantes, como quantos possuem atividade sexual ativa, com que idade aconteceu a primeira relação sexual, qual a relação entre o adolescente e seu parceiro na primeira relação, se fez uso de preservativo, entre outros; e na terceira etapa serviu para identificar qual o nível e o meio de informação que os estudantes possuíam.

A população escolar em análise, corpo discente da escola São José, somou-se 165 adolescentes, 41,22% do sexo masculino e 58,78% do sexo feminino. Foi necessário avaliar o aspecto religioso do público-alvo, pois a importância do universo religioso como instância reguladora das sexualidades é objeto de vários estudos no campo do gênero e das sexualidades no Brasil, é possível observar ainda como o forte tradicionalismo religioso modifica seus discursos (SILVA et al., 2008), como forma de influência na sexualidade da sociedade, principalmente dos grupos mais vulneráveis, dessa maneira foi possível perceber que entre os participantes 61,76% dos alunos se declaram católicos, 35,29% evangélicos.

Ao analisar-se as relações interpessoais dos entrevistados, observou-se que a maior parte deles – 30,9% de alunos e 46,4% de alunas – tinham uma relação parental com pai e mãe e irmãos; Sobre a relação conjugal dos pais, analisou-se as porcentagens de alunos com os pais vivendo casados, separados, com mãe ou pai viúvos, pais falecidos ou não quiseram opinar. Dentre esses, 70,6% dos alunos e 60,8% das alunas informaram que seus pais eram casados. Pais e mães transmitem ideias positivas ou negativas a respeito do início e continuidade das práticas sexuais aos seus filhos, segundo ALMEIDA et al. (2009) e, ainda, a ausência da supervisão parental abre brechas para o estímulo e início da vida sexual. A estrutura familiar tem um papel fundamental para a manutenção da vida íntima de um adolescente não somente por valores repassados oralmente, mas por meio da sociabilidade e comportamento.

Adentrando as concepções pessoais sobre sexualidade, foram introduzidas perguntas de forma a caracterizar a percepção de vida sexual desses jovens. Assim, os alunos deveriam indicar se tinham ou não vida sexual ativa, entre os rapazes e moças, respectivamente, 25,4% e 10,3% alunos e alunas afirmaram ter vida sexual ativa e a média das idades iniciais ficou entre 13 anos entre os rapazes e 14 entre moças.

Borges et al. (2002) enfatiza o início da vida sexual mais prematuramente pelos rapazes pois têm-se uma diferenciação nas expectativas em relação à sexualidade entre a conduta masculina e feminina. O sexo masculino tende a não se prender a valores, como o casamento, por exemplo, ao iniciar sua vida sexual, diferentemente das mulheres que esperam pelo consentimento de seus pais ou se mantêm virgens até seu matrimônio.

Ao serem questionados como adquiriam conhecimento acerca de Sexualidade os valores mais expressivos foram, 31% dos homens e 52,6% das mulheres afirmam que recebem informações em

ambiente escolar, respectivamente, 28% e 32% através dos programas televisivos, 21% e 30% através dos amigos e 11,7% e 31% nas conversas com os pais.

Diferentemente dos resultados obtidos na pesquisa literária, os jovens adquiriram maior conhecimento a respeito dos métodos contraceptivos na escola do que no ambiente familiar, meios de comunicação ou pelos pares. Isso mostra quão importante é o recinto educacional na formação sexual desses jovens e na promoção de saúde e prevenção, que os meios de comunicação exercem grande influência nos aspectos íntimos dos entrevistados, e que os amigos, bem como a própria família, são as formas as quais esses jovens ainda obtêm informações acerca de educação sexual.

A segunda parte dos procedimentos metodológicos consistiu em oficinas de capacitação que foram elaboradas de forma a transmitir aos jovens a importância da preservação, biossegurança e práticas de relações sexuais seguras. Ao longo de cinco semanas, os discentes da Escola São José puderam despertar sua motivação através de dinâmicas e aprender, de forma lúdica, as diversas maneiras de discussão sobre o assunto, assistir palestras sobre Conhecimento do Corpo, Sexualidade, Métodos Contraceptivos, Doenças Sexualmente Transmissíveis, e debater a respeito de cada uma delas com os palestrantes, monitores e com os próprios jovens. A participação coletiva nessa etapa mostrou-se relevante devido a sua importância em valorizar o conhecimento do grupo, levando os integrantes a reflexões e construções coletivas de estratégias preventivas.

Ao final desse ciclo, os alunos – com o auxílio dos monitores – confeccionaram materiais para serem expostos no dia da ação, nomeado “Dia do Combate à Aids”, onde estes realizariam apresentações de forma a retransmitir e difundir aos seus pares e à comunidade escolar e geral aquilo que foi compreendido durante o treinamento e expor o grau de importância sobre as trocas de experiências entre os participantes.

## CONCLUSÕES

Durante o tempo de execução, o projeto cumpriu com os seus objetivos, pois os jovens perceberam a importância de ter acesso às informações corretas bem como o seu papel nesse ciclo de multiplicação. Concluiu-se assim que a formação de multiplicadores na prevenção de DST/Aids é necessária em ações de identificação e absorção da problemática, criando mecanismos que reduzam a vulnerabilidade entre jovens e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

ABATI, P. A. M. **Análise do perfil sociodemográfico, clínico e laboratorial de pessoas com mais de 13 anos vivendo com HIV/AIDS no oeste do Pará e tendências de incidência de AIDS em Santarém-PA.** Diss. Universidade de São Paulo. 1ª Edição, São Paulo, p. 37-60, 2012.

BORGES, A. L. V.; SCHOR, N. Início da vida sexual na adolescência e relações de gênero: um estudo transversal em São Paulo, Brasil, **Cad. Saúde Pública** [online], vol.21, n.2, p. 499-507. 2001.

CARVALHO, H. B. de. **Dinâmica de transmissão do HIV entre usuários de drogas injetáveis, na cidade de Santos, São Paulo, Brasil.** 165f. Tese (Doutorado) – USP. São Paulo, 1995.

CASTRO, B. G.; PEREIRA, G.; SOUZA, H. de. AIDS: o que fazer? **Cad. Saúde Pública** [online], vol.2, n.1, pp. 66-83, 1986.

COSTA, C. B. A. **Poliformismo do HLA-G na coinfeção HIV/HCV.** Ribeirão Preto. 204 p.: il.; 30 cm, 2014.

CUNICO, W.; GOMES, C. R. B; VELLASCO JUNIOR, W. T. HIV - recentes avanços na pesquisa de fármacos. **Quím. Nova** [online], vol.31, n.8, pp. 2111-2117, 2008.

SILVA, C. G.; SANTOS, A. O.; LICCIARDI, D. C.; PAIVA, V. Religiosidade, juventude e sexualidade: entre a autonomia e a rigidez. **Psicologia em estudo**, Dossiê: psicologia e sexualidade no século XXI, vol. 13, n. 4, Maringá, 2008.

# GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS NO BENEFICIAMENTO DA MANDIOCA – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS NO CONTEXTO SÓCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE SANTARÉM-PA

Aline Oliveira da Silva<sup>1</sup>; Cléo Rodrigo Bressan<sup>2</sup>; Eloi Gasparin<sup>3</sup>; Ana Cecilia de Moura Costa<sup>4</sup>; Natália Neves de Lima<sup>5</sup>; Ellen Priscila Farias de Freitas<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Biotecnologia - Ibef - Ufopa; E-mail: alineoliveira@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>Docente – Ibef - Ufopa. E-mail: cleorb@gmail.com;

<sup>3</sup>Docente Coordenador –Ufopa. E-mail: eloigasparin@hotmail.com;

<sup>4</sup>Discente colaboradora – Ufopa;

<sup>5</sup>Discente colaboradora – Ufopa;

<sup>6</sup> Discente colaboradora - Ufopa.

**RESUMO:** O estado do Pará encontra-se hoje como o maior produtor de mandioca (*Manihot esculenta*) do Brasil. Contudo, apesar da elevada produção, o setor caracteriza-se pelo predomínio de pequenas indústrias de beneficiamento, geralmente com baixo desenvolvimento tecnológico e uma gestão precária dos seus resíduos. Este trabalho busca identificar técnicas de gestão e tratamento dos efluentes gerados, especialmente a manipueira, para divulgação junto às comunidades onde é feito o beneficiamento da mandioca. Objetiva-se, com isso, estimular e subsidiar técnica e cientificamente a implementação de sistemas de tratamento dos resíduos para minimização do impacto ambiental ocasionado pela atividade e, conseqüente, melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem no entorno destes locais de beneficiamento. Com base nos dados obtidos a partir da caracterização das propriedades avaliadas, está sendo proposta a utilização de sistemas de biodigestão anaeróbia utilizando biodigestores do tipo canadense para o tratamento da manipueira. A escolha deste sistema de tratamento se fundamenta nas características do efluente, que apresenta uma concentração elevada de matéria orgânica, no baixo custo de instalação dos reatores em comparação a outros sistemas, na manutenção dos nutrientes no efluente final permitindo a reutilização dos resíduos na agricultura e, ainda, na possibilidade de utilização do biogás gerado na propriedade.

**Palavras-chave:** manipueira; biodigestão anaeróbia; mandioca; biogás.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) com destaque na produção para as regiões Nordeste e Norte, sobressaindo-se o estado do Pará como o maior produtor do país, responsável por aproximadamente 20% da produção nacional, (IBGE 2014). Apesar da produção elevada no estado, o processamento da mandioca é em grande parte realizado em casas de farinha de pequeno porte e baixo desenvolvimento tecnológico. Em muitas casas de farinha, este baixo desenvolvimento tecnológico se reflete, dentre outras coisas, na falta de uma gestão adequada dos efluentes gerados, frequentemente sendo lançados no ambiente sem qualquer forma de tratamento. Uma melhor capacitação dos agentes envolvidos no processo produtivo, através do repasse de tecnologias já conhecidas para gestão dos resíduos, é uma etapa fundamental para a mudança deste panorama atual.

O beneficiamento da mandioca para a produção de farinha e outros subprodutos caracteriza-se pela geração da manipueira como um dos principais resíduos da produção. Apesar de apresentar várias aplicações que possibilitariam o seu reaproveitamento, comumente este resíduo é descartado no ambiente, representando uma fonte de impacto ambiental em função do seu elevado potencial poluidor. A manipueira apresenta elevada concentração de compostos orgânicos de fácil biodegradação, o que resulta em uma demanda bioquímica de oxigênio (DBO) bastante elevada, apresentando comumente valores elevados que podem superar 100.000 mg/L (BARANA e CEREDA, 2000). Além da carga orgânica

elevada, a concentração de nutrientes como o nitrogênio e o fósforo também se encontra elevada em alguns casos (FERREIRA et al., 2001), podendo ser necessária a adoção de processos adicionais para remoção destes nutrientes quando o efluente não se destina ao uso com fertilizante

## MATERIAL E MÉTODOS

O primeiro passo na execução desse projeto de extensão foi a seleção de uma comunidade produtora com o objetivo de acompanhar os processos envolvidos na produção da farinha de tapioca e amarela para geração de dados que subsidiassem uma orientação em relação ao tratamento dos efluentes gerados. Nesse processo de escolha, a elevada produção de farinha e consequentemente, a elevada geração de manipueira e má destinação dos resíduos foram levadas em consideração. Tendo em vista tais critérios, a comunidade Boa Esperança localizada no quilometro 43 da rodovia estadual Santarém - Curuá-Una, foi escolhida, uma vez que tem como principal base econômica a produção de farinha de tapioca e sofre com a falta de alternativas seguras quanto ao descarte do efluente gerado. Para maior conhecimento da localidade, entrevistas foram realizadas com 24 moradores/proprietários de casas de farinha.

O questionário aplicado continha 24 perguntas de cunho social, ambiental e econômico e foi utilizado para traçar o perfil do produtor de Boa Esperança e para caracterização das propriedades produtoras em relação à geração de resíduos. Com base nos dados obtidos nessa etapa estão sendo propostas tecnologias de tratamento aplicáveis no contexto socioeconômico dos produtores da região, tendo como critério principal a viabilidade técnica e econômica do processo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização das propriedades evidenciou que as casas de farinha da região são, em geral, pequenas propriedades familiares onde a média mensal de mandioca processada varia de 528 a 2.000 Kg, dependendo do tamanho da área de cultivo de mandioca.

Os dados da pesquisa apontam para uma geração aproximada de efluente, na maioria das propriedades, de 500 L/semana para a produção de farinha d'água (manipueira pura) e 4000 L/semana para a produção de farinha de tapioca (manipueira diluída cerca de 10 vezes durante a etapa de lavagem do amido), resultando uma DQO entre 40.000 a 100.000 mg/L para os efluentes da produção de farinha d'água e entre 4.000 a 10.000 mg/L para os efluentes da produção de farinha de tapioca (dados de DQO da manipueira pura segundo Barana e Cereda, 2000). Deste modo, a geração dos efluentes mostrou-se bastante instável e com características físico-químicas muito variadas, já que os efluentes da produção de farinha de tapioca resultam muito mais diluídos e em maior volume que os da produção de farinha d'água.

Dentro deste cenário, diversos sistemas foram considerados, incluindo sistemas de lagoas, *wetlands* (tratamento por sistema de raízes), lagoas+*wetlands*, biodigestores canadenses, reatores anaeróbios com manta de lodo ascendente (UASB), dentre outros (CHERNICHARO, 1997; BARANA e CEREDA, 2000; COLIN et al., 2007; KUCZMAN et al., 2013; VON SPERLING, 1996). Pensando na agregação de valor ao resíduo, o sistema priorizado foi o de biodigestão anaeróbia em reatores do tipo canadense, em função da simplicidade e baixo custo de instalação, além da possibilidade de aproveitamento do metano gerado para uso residencial e/ou no próprio processo produtivo para secagem da farinha. A utilização do metano no processo produtivo contribuiria também para a redução da queima de madeira nativa no processo. Dado o elevado conteúdo de nutrientes na manipueira (FERREIRA et al., 2001), estão sendo consideradas duas situações: produtores que tem possibilidade de utilização do efluente tratado como fertilizante e produtores que, por razões diversas, não tem esta utilização viabilizada do ponto de vista econômico. Neste último caso, a utilização adicional de *wetlands* (reatores com sistemas de raízes) está sendo recomendada para polimento final e redução da carga de nutrientes dos efluentes do biodigestor (VYMAZAL, 2008), permitindo assim sua liberação no ambiente.

Os resultados obtidos com este trabalho serão repassados aos produtores da região por meio de palestras e divulgação de material gráfico, onde serão disponibilizadas informações para o dimensionamento e instalação destes sistemas.

## CONCLUSÕES

Com base nos dados obtidos da pesquisa in loco e na literatura e, considerando a escassez de recursos financeiros dos produtores, estão sendo propostos sistemas de tratamento com base na biodigestão anaeróbia a partir do uso de biodigestores do tipo canadense para possibilitar o reaproveitamento destes resíduos para a geração de biogás. Nos casos onde a reutilização do efluente na agricultura é inviável, recomenda-se ainda a adoção de sistemas do tipo *wetlands* (tratamento por zona de raízes) para o polimento final e redução da concentração de nutrientes nos efluentes da biodigestão anaeróbia.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Universidade Federal do Oeste do Pará pela concessão da bolsa e a comunidade Boa Esperança pela receptividade.

#### **REFERÊNCIAS**

BARANA, A. C.; CEREDA, M. P. Cassava wastewater (manipueira) treatment using a two-phase anaerobic biodigestor. **Ciência Tecnol. Aliment.** Campinas. v.20, n.2. 2000.

CHERNICHARO, C. A. L. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias - Reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - DESA/UFMG. Vol 5. 1997.

COLIN, X et al. Anaerobic treatment of cassava starch extraction wastewater using a horizontal flow filter with bamboo as support. **Bioresource technology**, 98, 2007.

FERREIRA, W. A; BOTELHO, S.M; Cardoso, E. M. R; POLTRONIERI, M. C. **Manipueira: um adubo orgânico em potencial**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. Documento 107. 21p. 2001

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras no ano civil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. V.27 n.07, 85p. Jul/2014

KUCZMAN, O. et al. Influence of hydraulic retention time on the anaerobic treatment of cassava starch extraction effluent using a one-phase horizontal reactor. **Journal of Food Agriculture e Environment**, v. 11, n. 1, 2013.

VON SPERLING, M. **Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Lagoas de estabilização**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - DESA/UFMG, Vol 3, 1996.

VYMAZAL, J. **Wastewater treatment, plant dynamics and managements in constructed and natural wetlands**. Springer Science, 2008.

# IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES PRODUTORAS DE FARINHA DE MANDIOCA NA COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA, SANTARÉM, PA

Ana Cecília de Moura Costa<sup>1</sup>; Natália Neves de Lima<sup>1</sup>; Eloi Gasparin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudantes do curso de Agronomia - Ibef - Ufopa; E-mail: ceciprincestm@hotmail.com,

<sup>2</sup>Docente do Ibef - Ufopa; E-mail: eloigasparin@hotmail.com

**RESUMO:** A cultura da mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, possui grande importância socioeconômica no mundo como principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas, especialmente, nos países em desenvolvimento. O Estado do Pará, atualmente, assume o posto de maior produtor brasileiro de mandioca. O objetivo deste estudo é a caracterização de unidades produtoras de farinha de mandioca. O trabalho em campo foi realizado na comunidade de Boa Esperança – Santarém, onde foi aplicado questionário constituído por 26 perguntas semiestruturadas sendo entrevistados 24 proprietários de casas de farinha. As casas de farinha foram fotografadas com autorização prévia de seus proprietários e posteriormente as perguntas e respostas foram transferidas para planilhas do Excel<sup>®</sup> 2010. Realizando a sistematização das respostas, foi possível construir tabelas e gráficos que representam a percentagem dos principais questionamentos. A produtividade média de farinha de tapioca chega a 220 kg por semana em cada casa de farinha e o atravessador é uma figura importante no escoamento da produção. Em relação aos resíduos gerados pelo processamento, as massas e as cascas são utilizadas geralmente como alimentação animal e adubo. A manipeira é despejada indiscriminadamente no solo sem nenhum tipo de tratamento e os produtores não souberam determinar a quantidade total de água utilizada no processamento da farinha de tapioca e da farinha amarela.

**Palavras-chave:** biodigestão; farinha de tapioca; farinha d'água; *Manihot esculenta* Crantz; manipeira.

## INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, possui grande importância socioeconômica no mundo, como principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas, especialmente, nos países em desenvolvimento. Apresenta papel significativo na geração de emprego e renda, sobretudo, para os agricultores familiares das Regiões Norte e Nordeste (ROSA NETO et al., 2009). Os dois principais produtos obtidos a partir da mandioca são: farinha e amido (fécula, polvilho doce ou goma). No processamento industrial da mandioca, no Brasil, estima-se que 80% da produção nacional de raízes destinam-se a fabricação de farinha, 3% a extração de fécula e o restante é utilizado na alimentação dos animais domésticos (Santos, 2011). O Estado do Pará, atualmente, assume o posto de maior produtor brasileiro de mandioca. Sua produção em 2013 atingiu 4.621.692 toneladas, contribuindo com aproximadamente 21% da produção nacional, e na região Oeste do Pará, o Município de Santarém atingiu 291.060 toneladas (IBGE, 2014).

Segundo Santos (2011), o Estado do Pará possui o maior índice de consumo de farinha por domicílio, com 43,988 kg.hab<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>. Logo, a mandioca possui grande importância econômica para o Estado por meio da comercialização de farinha. Portanto, o objetivo deste estudo é a caracterização das unidades produtoras de farinha de mandioca na comunidade de Boa Esperança, Santarém, PA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho em campo foi realizado na comunidade de Boa Esperança - Santarém - Pará, Km 43 da Rodovia PA-370 (Santarém/Curuá-Uma), através de questionário socioeconômico voltado para proprietários de casas de farinha. O questionário foi constituído por 26 perguntas semiestruturadas no período de outubro de 2014 a janeiro de 2015 e aplicado para membros da Coopboa (Cooperativa de Boa Esperança) e para não cooperados que continuam com suas casas de farinha em funcionamento, sendo

baseado em problemáticas que vêm sendo discutidas com os comunitários em reuniões e entrevistas. Ao todo foram entrevistados 24 proprietários de casas de farinha. Posteriormente, as perguntas e respostas foram transferidas para planilhas do Excel® 2010.

Realizando a sistematização das respostas, foi possível construir tabelas e gráficos que representam a percentagem dos principais questionamentos. Os dados obtidos nessa pesquisa são resultados da primeira etapa do projeto de extensão ao qual o trabalho está vinculado, sendo que posteriormente, na segunda etapa, será realizada uma reunião com os proprietários das casas de farinha para exposição dos resultados e discussão para futuras melhorias.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A mandioca utilizada no plantio é produzida pelos próprios produtores e em alguns casos é trazida de outras comunidades distantes. Entre os entrevistados, 71% participam de alguma cooperativa ou associação e 29% não participam de nenhum dos dois casos. Examinando os dados obtidos através das médias das respostas dos proprietários das casas de farinha, verifica-se que o tempo de funcionamento das casas de farinha dos entrevistados é de 22 anos, sendo que alguns herdaram a propriedade, seguiram o ramo da comunidade ou foi à única opção de renda.

Quando há a necessidade de contratação de diaristas, cerca de três a quatro são contratados pelos produtores para fazer o trabalho de arranquio, lavagem, descascamento da mandioca, moagem e torração, sendo que o valor médio da diária é de R\$ 40,00. Muitas vezes, os produtores encontram dificuldade devido à indisponibilidade de mão de obra na própria comunidade ou por não terem condições de pagar o diarista.

A produtividade média de farinha de tapioca chega a 220 kg por semana em cada casa de farinha podendo chegar a números maiores se houvesse investimento no manejo e em novas técnicas de produção e maior disponibilidade de contratação de mão de obra de trabalhadores da região.

Na comunidade de Boa Esperança - Santarém - PA, a produção de farinha de tapioca é destaque por ser a principal fonte de renda para os comunitários, essa informação está de acordo com o relatório técnico do Inpe (2014), que em estudo recente ressalta que, na localidade, a farinha é a principal atividade econômica e produzida em larga escala, tendo como exemplo, uma casa de farinha que produz em torno de 250 sacas/mês exportando para grandes centros, como Macapá e Manaus. O produto é consumido na região amazônica de diferentes maneiras e é comercializado principalmente em feiras livres (SILVA et al., 2012). Os dias da semana em que ocorre o processamento da mandioca são de três a quatro dias, pois em cada dia acontece um processo diferente. O processo é realizado em suas diferentes etapas dependendo do subproduto de interesse comercial: farinha de tapioca, farinha amarela e a goma.

O atravessador é uma figura importante no escoamento da produção das casas de farinha, sendo que 34% são destinados a esse tipo de comerciante. A Coopboa possibilita que os associados possam agregar um melhor preço aos seus produtos, pois a cooperativa tem convênio com a prefeitura de Santarém para fornecer farinha de tapioca e amarela para o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) do governo federal. Os que não são associados não possuem essa vantagem e utilizam o recurso do atravessador para escoar seus produtos. Dentre os canais de comercialização utilizados, 36,7% dos empreendedores comercializam sua produção na fábrica diretamente para atravessadores e atacadistas (ALVES e MODESTO JÚNIOR, 2012). Os produtores relatam que o preço da mercadoria vendida para os atravessadores é abaixo do preço que é vendido em outros locais como os mercados e feiras livres da cidade. A falta de transporte é um dos grandes motivos da venda direta aos atravessadores, porém, o produtor poderia ter maiores possibilidades de renda se o transporte da mercadoria fosse de forma independente.

Os principais subprodutos produzidos nas casas de farinha da Comunidade de Boa Esperança são: farinha de tapioca e farinha amarela (conhecida também como farinha d'água). Os subprodutos resultantes do processamento final da mandioca precisam de valorização de mercado para arrecadar uma renda estável para o produtor e assim dar suporte para o mesmo continuar produzindo. Esse suporte tem que ser dado pelo poder público com políticas de incentivo ao pequeno produtor.

A massa resultante do processamento da mandioca é reutilizada na alimentação animal e como adubo para as hortas e afins. As cascas são utilizadas por 67% dos produtores como adubo, 21% na alimentação animal.

A ocorrência de doenças no plantio dos comunitários entrevistados foi um dos questionamentos abordados, em que 58% relataram que não ocorre nenhum tipo de doença no plantio, 42% afirmaram que ocorrem doenças como a podridão radicular em um determinado período do ano. Segundo Santos (2011) a podridão-radicular é considerada uma das principais doenças da mandioca no Norte e Nordeste do Brasil, os agentes causadores dessas doenças são os fungos *Phytophthora drechsleri* e *Fusarium* sp., e os sintomas são diferentes entre os dois fungos. A podridão causada por *Phytophthora* sp. ocorre em solos que apresentam alto teor de argila, rico em matéria orgânica e sujeitos a encharcamentos ou mal drenados, enquanto que o *Fusarium* sp. ocorre em solos arenosos e ácidos. O que pode estar favorecendo o aparecimento da podridão radicular nos plantios de mandioca de Boa Esperança seriam as chuvas abundantes e as altas temperaturas em determinada época do ano. As pragas ocorrem em 75% dos plantios, sendo que a de maior frequência é a lagarta. O mandarová *Erinnyis ello* é uma lagarta voraz, se alimenta de todas as variedades de mandioca ou macaxeira e é considerada a principal praga da mandioca e seu controle é difícil (SANTOS, 2011), fato concordante com os relatos de 75% dos produtores de mandioca que tiveram suas lavouras atacadas pelo inseto.

Entre os entrevistados 58% responderam que despejam o tucupi diretamente no solo, 42% em reservatórios revestidos ou não de cimento. O escoamento da manipueira (líquido extraído na prensagem da massa triturada) é uma das grandes preocupações dos comunitários, pois algumas casas de farinha ainda despejam o tucupi nas vias públicas da comunidade prejudicando o meio ambiente e a população. O destino inadequado da manipueira gerada no processamento, também é constatado por Araújo et al. (2012), que afirma 84% da manipueira gerada, é descartada *in natura* no meio ambiente no município de Puxinanã/PB.

A utilização de biodigestores nas pequenas e médias propriedades rurais ainda é relativamente desconhecida, pois, 63% dos entrevistados afirmaram não ter nenhum conhecimento sobre o assunto. No entanto, 37% relataram que tem conhecimento sobre biodigestores por meio de jornais, programas rurais na TV ou pelo próprio vizinho.

As casas de farinha visitadas para a aplicação dos questionários são todas de uso particular e todas são usuárias de energia elétrica.

## CONCLUSÕES

A farinha de tapioca é o principal produto processado nas casas de farinha da comunidade de Boa Esperança e o escoamento da produção é realizado, principalmente, através dos “atravessadores”. Em relação aos resíduos gerados pelo processamento, as massas e as cascas são utilizadas geralmente como alimentação animal e adubo. A manipueira é despejada indiscriminadamente no solo sem nenhum tipo de tratamento.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os entrevistados na comunidade de Boa Esperança que colaboraram para os resultados do presente trabalho e à Universidade Federal do Oeste do Pará por fomentar a Bolsa de extensão Pibex aos orientados.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. N. B.; MODESTO JÚNIOR, M. de S. Custo e rentabilidade do processamento de farinha de tapioca no distrito de americano, município de Santa Isabel, Pará. **Amazônia ciência e desenvolvimento**, Belém, v. 8, n.15, p. 91-102, 2012.

ARAÚJO, C. de A.; GUIMARÃES, P. L. F.; DUARTE, K. L. de S.; OGATA, I. S.; PAULA, L. G. A. Problemática dos Resíduos Líquidos das Agroindústrias Processadoras de Raízes de Mandioca no Estado da Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, p. 258-262, 2012.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal: lavoura temporária**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 02 jul. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **As comunidades de terra firme do sudoeste do Pará: população, infraestrutura, serviços, uso da terra e conectividades**: relatório técnico. São José dos Campos, 2014.

ROSA NETO, C.; MENDES, A. M.; MAGALHÃES, S. J. **A cadeia agroindustrial da mandioca em Rondônia**: situação atual, desafios e perspectivas. Porto Velho, Rondônia, 2009, 151 p., 2009.

SANTOS, E.; MATIAS, E. C.; BARBOSA, M. M. **Mandioca**: cultivo agroecológico e uso na alimentação humana e animal. João Pessoa: Paraíba, 90 p., 2011.

SILVA, P. A.; CUNHA, R. L.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Caracterização de farinhas de tapioca produzidas no estado do Pará. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 1-7, 2012.

# IMPLANTAÇÃO DE VIVEIROS FLORESTAIS NA ESCOLA DO PARQUE DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM - PA

Iara Rayana Leal de Sousa<sup>1</sup>; Helionora da Silva Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Florestal - Ibef - Ufopa; E-mail: rayana.lealgirl@hotmail.com;

<sup>2</sup>Docente - Ibef - Ufopa; E-mail: helionora.alves@gmail.com

**RESUMO:** A presença de viveiros e hortas em espaços escolares não é nenhuma novidade, já que existem inúmeros viveiros escolares no país. A utilização do viveiro como espaço de aprendizagem deve proporcionar a convivência em um ambiente fértil para o desenvolvimento de atividades que trabalhem de forma ampla e transversal aspectos sociais, ambientais, culturais e políticos. Por esse motivo, há alguns anos a Escola do Parque do município de Santarém – PA desenvolve projetos de educação ambiental visando desencadear nos alunos que visitam o espaço um estímulo para que possam cuidar do meio ambiente ao seu redor. Desenvolvendo aulas expositivas ao ar livre, a Escola do Parque conscientiza crianças e adolescentes por meio de temáticas ambientais em meio a hortas e viveiros de plantas. A implantação do viveiro florestal temporário foi desenvolvida na Escola do Parque, localizada dentro do Parque da Cidade de Santarém, a qual atua na sensibilização de alunos e professores das escolas municipais de 1º ao 5º ano e da sociedade civil organizada. Assim, as atividades desenvolvidas nesse projeto demonstram o importante papel das práticas de educação ambiental em consórcio com as essências florestais, trazendo ao público atendido questões relacionadas à natureza e aos desequilíbrios ecológicos e trocas de experiências, além de uma contribuição acentuada para o desenvolvimento sustentável, que deve começar desde a presença das crianças na escola, mantendo contato direto com práticas ecológicas corretas, principalmente no contexto que vivemos – em meio a floresta amazônica.

**Palavras-chave:** aprendizagem; educação ambiental; sementes; viveiro educacional.

## INTRODUÇÃO

A escola é certamente a principal estrutura educadora construída na nossa sociedade. Porém, segundo Matarezi (2005), em muitos casos, as escolas constituem espaços padronizados, cujas formas e estruturas foram pensadas para atender determinadas funções e objetivos pedagógicos que levam à reclusão, controle e vigilância, ou seja, de regulação e não necessariamente de emancipação.

A presença de viveiros e hortas em espaços escolares não é nenhuma novidade, pois existem inúmeros viveiros escolares no país. A utilização do viveiro como espaço de aprendizagem deve proporcionar a convivência em um ambiente fértil para o desenvolvimento de atividades que trabalhem de forma ampla e transversal aspectos sociais, ambientais, culturais e políticos. De acordo com Freitas (2013), esses viveiros são considerados verdadeiros “berçários” configurando o processo de desenvolvimento inicial da planta, bem como o lugar de tantos conhecimentos que serão adquiridos no espaço.

Esse processo tem que ser continuado e deve desencadear na comunidade estudantil uma relação de identidade com o espaço com o qual convive, interage e aprende cotidianamente, estimulando em suas atividades o respeito e o cuidado com o ambiente e as pessoas que a cercam. A abordagem e a vivência de questões ambientais nas atividades escolares por meio de espaços e estruturas educadoras são fundamentais para uma leitura mais adequada da realidade e, conseqüentemente, para a transformação de atitudes negativas em ações mais humanas, que repercutam positivamente não só na escola, mas em todos os aspectos da vida.

Embasando-se nesses aspectos, há alguns anos a escola do Parque do município de Santarém - PA desenvolve projetos de educação ambiental, visando desencadear nos alunos que visitam o espaço um estímulo para que possam cuidar do meio ambiente ao seu redor. Desenvolvendo aulas expositivas ao ar livre, a Escola do Parque conscientiza crianças e adolescentes por meio de temáticas ambientais em meio a hortas e viveiros de plantas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O viveiro florestal temporário foi implantado na Escola do Parque da Cidade, localizada dentro do Parque da Cidade de Santarém. A Escola do Parque atua na sensibilização de alunos e professores das escolas municipais de 1º ao 5º ano e sociedade civil organizada, enfatizando os cuidados com o meio ambiente e sua relação com a qualidade de vida, agregando valores que possam contribuir com o caráter transformador dos visitantes e incentivando-os ao exercício da cidadania.

As atividades de extensão iniciaram com reuniões com os coordenadores e professores da Escola do Parque, a fim de se conhecer mais a fundo quais as atividades que eram desenvolvidas no espaço e, em contrapartida, expor os objetivos do projeto de viveiros. Destacou-se que a Escola já possuía um viveiro de plantas medicinais e ornamentais, o qual seria somente implementado com mudas de espécies florestais.

Nos primeiros 06 (seis) meses de projeto, foram realizadas consultas bibliográficas sobre espécies florestais e seus períodos de floração, frutificação, dispersão de sementes, etc., conversas informais com os coordenadores da Escola do Parque, coleta de sementes florestais no Horto Florestal da Escola São José – localizada na Comunidade de São José, Km 19 da BR-163 - além da limpeza do viveiro já existente e utilização de produtos para inibição da ação de agentes xilófagos (cupins), que estavam consumindo a madeira da armação do viveiro.

A maioria das sementes utilizadas foi doada por meio da parceria com o Laboratório de sementes Florestais (LSF) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) – Unidade Tapajós (Santarém). Foram utilizadas, entre outras, sementes de cumaru, jatobá e ipê, além de espécies frutíferas como açaí e acerola. De acordo com a literatura consultada, as essências florestais possuem graus de dormência que variam de espécie para espécie e a sua quebra é influenciada pelo ambiente em que estão depositadas ao solo. Dessa forma, a quebra de dormência das sementes utilizadas foi realizada no LSF, utilizando-se tratamentos adequados para cada espécie de acordo com as orientações dos profissionais que atuam naquele laboratório e estudos preestabelecidos.

Inicialmente, o trabalho foi desenvolvido no viveiro provisório da Ufopa – Unidade Tapajós, devido à necessidade de cuidados diários, desde o tratamento e a quebra da dormência da semente até o seu plantio. As sementes foram plantadas em saquinhos plásticos com combinações de substratos diferentes, separados em blocos, para que fosse possível também analisar qual tipo de substrato influenciaria de maneira mais positiva no crescimento da espécie. Quando as espécies ornamentais e medicinais atingiam o status de muda, eram transportadas para o viveiro da Escola do Parque, para apreciação e utilização em aulas ecológicas voltadas para a preservação do meio ambiente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A implantação de espécies florestais no viveiro educacional da Escola do Parque despertou curiosidade nos alunos visitantes, principalmente ao descobrirem que as essências florestais possuíam estado de dormência e que podem levar de 20 a 30 anos até atingirem estatura de árvore de tamanho normal.

Na produção de mudas e processos de germinação foi possível agregar diversos saberes com a equipe do LSF – Ufopa, além da troca de experiências com os alunos do viveiro temporário. No viveiro, foi possível estabelecer combinações de adubos ecológicos que ainda não haviam sido testados (ex: cama aviária + esterco de gado + palha semi-carbonizada ou semente de açaí curtida + terra preta de índio, entre outras combinações), como sugere Wendling (2006), ao recomendar que seja feita a mistura de dois ou mais materiais para a formulação de substratos para a produção de mudas, visando a uma boa aeração, drenagem e fornecimento de nutrientes de forma adequada.

A maioria dos alunos visitantes da escola puderam ter contatos com o viveiro e as diversas espécies ali cultivadas. O projeto contribuiu com as vertentes pedagógicas ambientais estimuladas pelos funcionários da Escola do Parque. Os alunos visitantes puderam aprender a importância que as espécies florestais possuem dentro de uma floresta, o papel das mesmas na produção de biomassa e nutrientes para o solo.

Foi interessante perceber que muitas crianças já possuíam um entendimento a cerca do assunto. Abordar e discutir com mais frequência é uma tarefa importante dentro do contexto escolar, principalmente

no que tange ao pensamento crítico dos alunos e na formação de cidadãos capazes de lutar pela preservação da natureza. É neste contexto que a educação ambiental vem dar esse apoio transformador, como enfatiza Tristão (2002), ao afirmar que a educação ambiental é entendida, de modo geral, como uma prática transformadora, comprometida com a formação de cidadãos críticos e corresponsáveis por um desenvolvimento que respeite as mais diferentes formas de vida.

Em meio ao êxito do projeto, ocorreram também dificuldades, entre as quais pode-se destacar a baixa disponibilidade de sementes florestais, sendo necessário estabelecer parceria com o LSF da Ufopa e a execução do processo de germinação e plantio de mudas, devido às chances de as sementes não terem êxito no crescimento, por estarem há muito tempo acondicionadas no LSF, o que exigia maiores cuidados.

### CONCLUSÕES

Assim, as atividades desenvolvidas nesse projeto demonstram o importante papel das práticas de educação ambiental em consórcio com as essências florestais, trazendo ao público atendido as questões relacionadas à natureza, aos desequilíbrios ecológicos, as trocas de experiências, sustentabilidade e uma contribuição acentuada para o desenvolvimento sustentável que deve começar desde a presença das crianças na escola com esses contatos diretos com práticas ecológicas corretas, principalmente no contexto que vivemos – em meio a floresta amazônica.

### AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Cultura, Comunidade e Extensão (Procce) e à Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) pela bolsa de extensão concedida para a realização deste Projeto.

### REFERÊNCIAS

FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Caracterização dos viveiros florestais de Viçosa, Minas Gerais: um estudo exploratório. **Desenvolvimento em Questão**, v. 11, n. 22, p. 208-234, 2013.

MATAREZI, J. Estruturas e Espaços Educadores: Quando espaços e estruturas se tornam educadores. In: FERRARO JÚNIOR, L.A. (Org.). **Encontros e Caminhos**: Formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2005.

TRISTÃO, M. As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento, IN: RUSCHEINSKY, A. (org.). **Educação Ambiental**: abordagens múltiplas. Porto Alegre-RS: Artmed, 183p., 2002.

WENDLING, I.; DUTRA, L.F.; GROSSI, F. **Produção de mudas de espécies lenhosas**. Colombo: Embrapa Florestas, 130p., 2006.

# INOVAÇÕES DO PROJETO MUSICALIZA BEBÊ EM 2015

John Enendi Carvalho<sup>1</sup>; Iani Dias Lauer Leite<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso de Pedagogia – Iced - Ufopa; jenendi@gmail.com;

<sup>2</sup>Professora do CFI - Ufopa; ianilauer@gmail.com.

**RESUMO:** Esse trabalho objetiva relatar as inovações que foram introduzidas no projeto Musicaliza Bebê em 2015. O projeto iniciou em 2012, na Universidade Federal do Oeste do Pará e tem como objetivos propiciar fortalecimento da relação cuidador-bebê mediante a orientação de atividades conjuntas, promover atividades musicais para cuidador e bebê, de maneiras a estimular o desenvolvimento musical, motor, cognitivo e afetivo. Nesse sentido, é realizado um breve levantamento histórico do projeto e na sequência, são apresentados os resultados e a discussão pautados nas seguintes inovações: a) inovações relativas à divulgação nas redes sociais; b) divulgação do projeto na comunidade científica e c) inovações nas práticas pedagógicas realizadas. Espera-se que as ações realizadas contribuam para enriquecer o processo desenvolvimental das crianças atendidas.

**Palavras-chave:** díades, musicalização, interação.

## INTRODUÇÃO

Sendo a criança compreendida pelas atuais teorias do desenvolvimento como ser ativo no próprio processo desenvolvimental, acrescenta-se a isso a visão de que, tanto a genética quanto o ambiente são fatores que interagem para produzir desenvolvimento. Nesse sentido, autores como Bronfenbrenner (1996) afirmam que o desenvolvimento é produto dos vários contextos de desenvolvimento nos quais a criança está e da relação entre eles.

Destaca-se a questão da interação cuidador criança e suas implicações para o desenvolvimento. Tal interação tem sido considerada pela literatura em Desenvolvimento como fundamental à saúde física, emocional e mental da criança. Bowlby (1988), o célebre autor da teoria do apego, afirmou que a saúde mental da criança depende de que ela tenha "... a vivência de uma relação calorosa, íntima e contínua com sua mãe (ou uma mãe substituta permanente - uma pessoa que desempenha, regular e constantemente, o papel de mãe para ela) na qual ambos encontrem satisfação e prazer" (p. 13).

A interação mãe/cuidador-bebê, portanto, tem sido intensamente investigada nas últimas décadas. Os resultados demonstraram, por exemplo, que as relações entre mãe e bebê, desde muito cedo são de sincronia ou co-regulação, o que implica, segundo Bortoletto-Dunker e Lordelo (1993), em "pensar os comportamentos da díade como um sistema mutuamente adaptado" (p.13). Sendo assim, o comportamento do bebê não deve ser compreendido sem o comportamento da mãe.

Dentro dessa perspectiva, desde cedo, no contexto da família, a música é inserida no ambiente do bebê. Ilari (2003) comenta que há indícios que a música esteve sempre e fortemente presente na vida dos bebês, crianças e adolescentes. Música e movimento estão interligados, na infância. O desenvolvimento musical nos bebês dá-se de maneira mais ou menos espontânea, pela exposição diária aos diversos sons e musicais da cultura em qual está inserido (ILARI, 2003).

Na infância a audição, a música e o movimento são parte de um todo, que juntamente com outras partes, fazem parte do desenvolvimento. Nesse sentido, surge a necessidade de espaços que promovam tempo para interação e desenvolvimento, ao exemplo das creches e de espaços informais de desenvolvimento. Nesse sentido, o trabalho em questão objetiva relatar as mudanças e inovações introduzidas no ano de 2015 no projeto "Musicaliza bebê". Tais inovações ocorreram no âmbito operacional, em se tratando de inovações tecnológicas ocorridas no projeto e também em se tratando de inovações de natureza pedagógica, que trataram das práticas introduzidas nas oficinas realizadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Musicaliza Bebê é um projeto de extensão, iniciado na Universidade Federal do Oeste do Pará em 2012, sob coordenação da Profa. Dra. Iani Lauer Leite e com apoio do edital Proext/Mec. A primeira turma iniciou em uma sala cedida pela Igreja Adventista do Sétimo Dia e atendia cerca de 6 crianças, sendo a criança compreendida como o par mãe/pai ou outro cuidador e criança. De 2013 a abril de 2014, o projeto funcionou no auditório do Centro de Referência do Trabalhador, Cerest. Também em 2013, o projeto foi financiado pelo edital Proext/Mec, mas já vinculado ao Programa Saúde, Ambiente e Qualidade de Vida na Amazônia. Nesse período, o projeto atendeu aproximadamente 15 crianças, na faixa etária de 3 meses a 2,5 anos e seus cuidadores. A seleção dos participantes ocorreu a partir da divulgação do projeto nas mídias da cidade e da Ufopa e da subsequente inscrição realizada presencialmente por um responsável pela criança. Destaca-se que o projeto foi pioneiro na cidade, a trabalhar com musicalização para bebês nessa faixa etária.

Em maio de 2014 a sala do Musicaliza Bebê foi inaugurada na Ufopa, o que possibilitou abrir um período de inscrição para novos participantes, que totalizaram 26 crianças, sendo que a faixa etária foi aumentada para até 3 anos de idade. Após a análise das primeiras aulas, observou-se que a sala ficou lotada, dificultando algumas atividades. Dessa maneira, a turma foi dividida em duas, ficando uma turma na faixa etária de 3 meses a 1,5 anos e outra na faixa etária de 1,5 anos a 3 anos. As oficinas aconteceram uma vez por semana, com duração de 1 hora de atividades.

Em 2015 funcionaram 4 turmas no primeiro semestre, com faixas etárias assim divididas: turma 1, de 3 a 6 meses, turma 2, de 7 meses a 1 ano, turma 3, de 1 a 2 anos e turma 4, de 2 a 3 anos, totalizando atendimento a cerca de 40 crianças. No segundo semestre do ano, devido a outras demandas da Universidade para a coordenadora do projeto, decidiu-se manter apenas duas turmas, com as mesmas faixas etárias com as quais se trabalhou em 2014. Nesse sentido, são atendidas 24 crianças, sendo 12 crianças em cada turma.

As oficinas ocorrem uma vez por semana para cada turma. Diversos materiais são utilizados. As oficinas seguem a sequência: sinalização para o início da oficina, boas vindas, canções de sons que se faz com o corpo, canções para movimento sem locomoção, canções para locomoção, canções para percussão corporal, canções para percussão com instrumentos, treino de habilidades sociais, relaxamento, despedida.

Durante as oficinas são utilizados objetos variados como cavalinhos de madeira, bolas, aros de plástico, bambolês, lenços de tecido, instrumentos de percussão como tambores, caxixis, pandeiros, ganzás.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As inovações no projeto em 2015 abarcaram questões relativas à divulgação do projeto, à participação em eventos regionais e nacionais e as mudanças realizadas na prática pedagógica das atividades ofertadas nas oficinas.

Inovações relativas à divulgação do projeto: Em 2015, foi criada nova logomarca para o projeto. Além disso, a logomarca passou a figurar em todas as fotos publicadas na página das redes sociais do projeto. Também foi criado um grupo no *Whatsapp*, que facilitou a comunicação com os pais, além de ser instrumento de divulgação para os pais, das músicas utilizadas durante as oficinas. Ainda nesse sentido foi criado um site do Musicaliza Bebê, com o fim de disponibilizar as letras das músicas cantadas nas oficinas e os trabalhos publicados em eventos científicos, a partir das atividades do projeto.

Em relação à divulgação científica, vários trabalhos foram produzidos e apresentados em eventos regionais e nacionais, oriundos do projeto. Foram apresentados 4 trabalhos em âmbito nacional, sendo: XII Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional (1 trabalho), X Congresso Nacional da Associação Brasileira de Psicologia do Desenvolvimento (2 trabalhos), XXV Congresso da Associação Nacional de Pós-graduação em Música (1 trabalho). Em âmbito regional foram apresentados trabalhos no V Seminário Lelit de Literatura Infantil e Escola (1 trabalho) e II Congresso de Saúde e Qualidade de Vida na Amazônia (1 trabalho).

Em se tratando das inovações nas práticas pedagógicas, em 2015 foi realizada uma oficina denominada de Pensar, Cantar e Criar o Musicaliza Bebê 2015, com a equipe do projeto, contando com profissionais convidados, para discutir inovações a acrescentar ao projeto. Participaram uma psicóloga, uma psicomotricista, duas estudantes de psicologia, duas estudantes de fisioterapia, uma fisioterapeuta e

os alunos bolsistas e voluntários do projeto. A oficina contou com uma parte teórica, na qual foram abordados os temas: “Importância da construção de vínculos na primeira infância”, e “Aspectos psicomotricistas do desenvolvimento na primeira infância”. A segunda parte da oficina objetivou realizar um levantamento de ideias a implementar no projeto. Ao final foram elencadas 23 ideias, a partir de diferentes pontos de vista, para atualizar o Musicaliza Bebê.

A partir dessas ideias e de consulta à literatura especializada, foram introduzidas as seguintes inovações nas práticas pedagógicas do projeto: Inclusão de canções para movimento sem locomoção, canções para percussão corporal, canções para enfatizar sons do corpo. Foram mantidas as práticas relativas ao treino de habilidades sociais e à troca de afeto, além das demais práticas já relatadas na parte de instrumentos e materiais. Observou-se que houve adesão das díades à proposta de novos movimentos e sequências musicais que enfatizaram os itens citados.

Buscou-se ainda consolidar a concepção de um trabalho interdisciplinar, que envolvesse não apenas a música, mas que abrangesse a música, a afetividade e o movimento, representados respectivamente pelas áreas do conhecimento: Música, Psicologia e Fisioterapia/Educação Física. A música, presente na vida desde o útero materno, é um aprendizado que deve ser realizado por ser uma construção humana importante, relacionada à emoção, à imaginação e à memória. O afeto, por sua vez, é fundamental à existência humana e tem diferentes expressões em diferentes culturas. O movimento está intimamente relacionado ao desenvolvimento, sendo vital à manutenção da saúde. Nesse sentido, o projeto em questão prioriza, em suas práticas pedagógicas, a junção dessas três áreas na execução das sequências musicais propostas. No Quadro 1, segue uma exemplificação dessa visão interdisciplinar.

**Quadro 1 – Exemplo das habilidades desenvolvidas nas oficinas**

<b>Canção</b>	<b>Habilidades Musicais</b>	<b>Habilidades Motoras</b>	<b>Habilidades psicológicas/sociais</b>
Cavalinho	Ritmo	Freio inibitório, trote	
Dona Aranha	Melodia	Praxia fina	Projeção, troca de papéis
João balalão	Ritmo	Lateralidade	Aprender a esperar, troca de papéis
Beijinhos	Ritmo		Afetividade
Casa do Zé	Ritmo, melodia	Coordenação motora de membros superiores e inferiores	Afetividade, seguimento de regras

Fonte: Autores

### **CONCLUSÕES**

As oficinas do Musicaliza Bebê objetivam fornecer um ambiente rico de estímulos, que propiciem momentos de interação e desenvolvimento para cuidadores e bebês. As atividades envolvem a música, o afeto e o movimento, elementos imprescindíveis para o processo desenvolvimental saudável. Dessa forma, o projeto, que vem acontecendo desde 2012, tem ampliado seu repertório e buscado trabalhar em uma visão interdisciplinar que privilegie essas três áreas. No ano de 2015, o projeto atendeu cerca de 70 díades, entre primeiro e segundo semestre. Como inovações no referido ano, buscou-se ampliar sua divulgação nas redes sociais, assim como divulgar cientificamente os resultados de pesquisas oriundas do projeto em eventos nacionais e regionais.

Em se tratando das inovações no âmbito das práticas pedagógicas, foram acrescentadas sequências musicais que trabalharam itens como movimento sem locomoção, percussão corporal, dentre outros. Privilegiaram-se ainda sequências que propiciassem a realização de movimentos que englobassem o treino de habilidades nas áreas da música, do movimento e da afetividade. Espera-se que os trabalhos realizados auxiliem no processo de desenvolvimento das díades atendidas.

### **AGRADECIMENTOS**

Bolsa Pibex para o primeiro autor. Editais Proext/Mec 2012, 2013 e 2014 e edital Universal CNPQ.

#### REFERÊNCIAS

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995

BOWLBY, J. **A Secure Base: Parent-child attachment and healthy human development**. New York : Basic Books: 1988.

BORTOLETTO, A; LORDELO, E. Um novo bebê: interpretações sobre competências. **Psicologia: ciência e profissão**, 13 (1), 10-15, 1993

BROFENBRENNER, U. **Bioecologia do Desenvolvimento Humano: tornando os seres humanos mais humanos** / Urie Brofrenbrenner; tradução: André de Carvalho-Barreto; revisão técnica: Sílvia H. Koller. – Porto Alegre: Artmed, 2011

ILARI, B. A música e o cérebro: algumas implicações do neurodesenvolvimento para a educação musical. **Revista da ABEM**, v.9, Porto Alegre/RS, 2003.

# MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS PARA SENSIBILIZAR ALUNOS DA REDE PÚBLICA SOBRE AS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS DE SANTARÉM – PA

Samira da Costa Bechara<sup>1</sup>; Quêzia Leandro de Moura Guerreiro<sup>2</sup>; Elison José Mota<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental - ICTA - Ufopa; Email: samira\_bechara@hotmail.com.

<sup>2</sup>Docente do Curso de Gestão Ambiental - ICTA - Ufopa; Email: queziamoura@hotmail.com.

<sup>3</sup>Estudante do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental – ICTA – Ufopa; Email: elisonmotastm@hotmail.com.

**RESUMO:** O meio ambiente vem sofrendo constantes impactos negativos, que ocorrem muitas vezes por falta de conhecimento da sociedade. O município de Santarém está entre os 10 piores em saneamento básico no Brasil. A Educação Ambiental nos dias de hoje é de fundamental importância, pois a sua aplicação é capaz de formar cidadãos críticos e participativos contribuindo para o desenvolvimento de ações humanas que possam melhorar sua qualidade de vida. A Universidade tem a responsabilidade de mediar conhecimento e ajudar na formação de opinião através, também, das ações extensionistas. Projetos de extensão abrangem boa parte da população, mostrando a função da Universidade na sociedade. Este trabalho relata atividades desenvolvidas em duas escolas municipais de Santarém, que buscaram sensibilizar alunos do ensino público fundamental quanto às problemáticas ambientais em Santarém, bem como ampliar seus conhecimentos em relação ao meio ambiente e qualidade de vida. As escolas selecionadas estão localizadas em dois bairros de Santarém-PA, adjacentes ao igarapé Urumari, tributário do Rio Tapajós. As atividades permitiram sensibilizar cerca de 140 alunos da rede pública através de oficinas e palestras. O trabalho foi enriquecedor, pois permitiu que os alunos exercitassem o olhar crítico e a resolução de problemas por meio da Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** educação ambiental; saneamento; comunidade escolar; extensão.

## INTRODUÇÃO

O meio ambiente natural tem sido substituído por espaços urbanos, sendo estes palcos de relações entre a comunidade humana e seu meio físico, alterado pela própria ação antrópica (MELAZO, 2005). Faz-se necessária, portanto, uma mudança de postura do homem frente às questões ambientais, trabalhando uma perspectiva de novas formas de administrar os processos e necessidades sociais, que modificam cenários naturais, fazendo-se compreender as especificidades dos espaços e as dinâmicas sociais, econômicas e culturais que neles ocorrem, de maneira menos predatória possível ao meio ambiente (MELAZO, 2005; BIANCHINI, 2015).

A Educação Ambiental surgiu da necessidade de programar uma educação voltada para os problemas atuais e urgentes, de base interdisciplinar, preparando a população para compreender a interdependência dos recursos naturais e suas limitações (DIAS, 2004; SILVA, 2012). Para Reigota e Barcelos (2000) e Cuba (2010) tal segmento da educação é um processo que leva até as pessoas um entendimento crítico e holístico do ambiente, o que lhes permite adotar uma posição consciente, sendo a escola um dos locais privilegiados para a realização da Educação Ambiental e para o desenvolvimento da cidadania.

O município de Santarém, apesar de ser uma das mais importantes cidades do Pará, ocupa a 91ª posição no Ranking do Saneamento das 100 maiores cidades do Brasil, estando, portanto, entre as 10 piores cidades em saneamento básico (SNIS, 2014). Um dos grandes problemas ambientais no município é o despejo de esgoto, sem quaisquer tratamentos, no Rio Tapajós - um dos maiores e mais importantes

rios da bacia hidrográfica brasileira - e em seus tributários Irurá e Urumari, comprometendo o abastecimento urbano e pondo em risco a qualidade ambiental.

Segundo Ab'Saber (1991) garantir a existência de um ambiente sadio para toda humanidade implica em uma conscientização realmente abrangente, que só pode ter ressonância e maturidade através da Educação Ambiental. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver atividades dinâmicas que buscaram sensibilizar alunos da rede pública de ensino de escolas localizadas nos entornos do igarapé Urumari, elencando a relação saúde e qualidade ambiental, dando foco à poluição de recursos hídricos da região.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Irmã Leodgard Gausepohl (EMEF Irmã Leodgard Gausepohl) e na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Deuzuíta Freire de Matos (EMEF Deuzuíta Freire de Matos) localizadas nos bairros Uruará e Área Verde, respectivamente, ambos são adjacentes à microbacia urbana Urumari. As atividades foram desenvolvidas no período de outubro de 2014 a outubro de 2015, tendo como público alvo 140 alunos de ensino fundamental, distribuídos em 5 turmas vespertinas (2 turmas da Escola Deuzuíta Freire de Matos e 3 turmas da Escola Irmã Leodgard Gausepohl).

Os procedimentos metodológicos do presente trabalho se deram a partir das seguintes etapas:

- Visitas de reconhecimento: Nesta etapa realizaram-se visitas às escolas para conhecer possíveis ações de educação ambiental que já estivessem em andamento na comunidade escolar.
- Diagnóstico rápido e participativo: e diagnosticar junto às turmas de ensino fundamental das escolas selecionadas quais as principais problemáticas ambientais vivenciadas por eles.
- Ações de sensibilização teórico-práticas: As temáticas ambientais elencadas no diagnóstico foram desenvolvidas através de palestras didáticas ministradas com o auxílio de voluntários, onde uma oficina de percepção ambiental também foi trabalhada. Após cada palestra foram desenvolvidos jogos, teatros e apresentações de vídeos para que o conteúdo repassado pudesse ser fortalecido.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Escola Deuzuíta Freire de Matos**

Localizada em bairro periférico, de difícil acesso e com grandes problemas estruturais e sociais, a escola Deuzuíta apresentou carência no que diz respeito a incentivos internos quanto à educação ambiental, além de não haver recebido, em outro momento, algum tipo de parceria externa para que a educação ambiental pudesse ser trabalhada de forma dinâmica e motivadora. A instituição realiza eventos ambientais esporadicamente, sendo estes desenvolvidos apenas em algumas datas comemorativas: Dia do Índio, Dia da Árvore e Dia Mundial da Água.

Para estimular o olhar crítico dos alunos, trabalhou-se a percepção ambiental através da oficina: "O que tem no meu entorno?", onde os alunos desenharam, em papel sulfite, suas casas e o que as rodeiam. Tais desenhos representaram a presença de árvores, igarapés, igrejas, campo de futebol, padarias, cerrarias, açougues, criação de animais e pontos comerciais diversos. A posterior discussão dos desenhos baseou-se em abordar os impactos ambientais que alguns empreendimentos causam, bem como elencar a importância da arborização, preservação do igarapé que os rodeiam, desenvolvimento sustentável e os sensibilizar quanto a sua influência no meio onde estão inseridos.

Tais problemáticas identificadas a partir dessa oficina permitiram elaborar os conteúdos das palestras a serem trabalhadas durante oito meses na escola. As abordagens tinham como temas: Biodiversidade e sua importância; Poluição Atmosférica; Poluição da água e qualidade de vida; Resíduos Sólidos; e Relação solo, flora e atmosfera.

### **Escola Irmã Leodgard Gausepohl**

Preocupados com os rumos ambientais que a poluição pode dar a sociedade, a escola vem desenvolvendo um importante trabalho intitulado "Educação Fiscal e Educação Ambiental na construção da cidadania a partir da Escola Irmã Leodgard Gausepohl", desde o início de 2014, trabalhando, portanto, a educação ambiental de forma transversal cotidianamente nas salas de aula.

A fim de conhecermos, inicialmente, a percepção ambiental dos alunos das turmas de 4º e 5º ano, trabalhou-se a oficina: “O que tem no meu entorno?”. Os desenhos representados por eles apresentaram grande presença de recursos naturais: rios, igarapés e árvores, bem como empreendimentos comerciais: supermercados, olarias, cerrarias, oficinas mecânicas, açougues, padarias, lojas de confecções, campos esportivos e feiras. Alguns alunos representaram a presença de resíduos, esgoto e alagamento nas ruas. Tais desenhos motivaram discussões posteriores abordando, através de palestras, as seguintes temáticas: Biodiversidade e sua importância; Poluição de ambientes aquáticos; Qualidade da água; Impactos ambientais (de alguns empreendimentos por eles representados nos desenhos: cerrarias, padarias e oficinas); Resíduos Sólidos; Educação Sanitária; e Pequenas ações geram grandes soluções.

O presente projeto ainda pôde contribuir em alguns eventos promovidos pela escola, como Semana do Meio Ambiente, através de palestra sobre os Resíduos Sólidos para turmas do 4º e 5º ano; Projeto Escola D'Água, através da organização de uma rádio teatral na turma Acelera, onde povos ribeirinhos eram entrevistados para relatar as problemáticas que enfrentam quando o fenômeno, conhecido por terras caídas ocorrem nas áreas de várzea; Arborização da Escola, onde se pode acompanhar a plantação de mudas, cedidas pela prefeitura, na área de lazer da escola, tais plantações foram feitas pelos próprios alunos, com o apoio de agentes da Secretaria de Educação de Santarém (Semed), professores, bolsista e voluntário do presente projeto.

Os alunos da Escola Irmã Leodgard Gausepohl manifestaram um conceito de meio ambiente bem mais abrangente em relação aos alunos da Escola Deuszuíta Freire de Matos quando instigados, assim como em atitudes e valores percebidos ao longo das atividades, facilitando na construção da cidadania.

## CONCLUSÕES

De acordo com cada realidade escolar, o projeto foi enriquecedor, na medida em que os alunos exercitam o olhar crítico e a resolução de problemas por meio da Educação Ambiental.

É importante que os conhecimentos adquiridos e construídos na academia sejam transferidos para a comunidade como retorno social.

Estimular atividades como essas permite caminhar para a construção de uma prática educativa permanente na comunidade escolar. Fazendo-se necessário, portanto, um processo de educação continuada, incentivando propostas que aprimorem o conhecimento dos alunos.

## AGRADECIMENTOS

Expresso meu agradecimento à Universidade Federal do Oeste do Pará pela bolsa a mim concedida por 12 meses contínuos; à orientadora Quêzia Guerreiro pelo seu amplo conhecimento a mim estendido, auxílio e compreensão; e ao voluntário Elison Mota pela grande contribuição no decorrer do desenvolvimento das atividades trabalhadas nas escolas.

## REFERÊNCIAS

AB´SABER, A. N. **Conceituando Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: MAST/CNPq. 1991.

BIANCHINI, D. C. Sustentabilidade e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Waldemar Sampaio Barros. Monografias Ambientais. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFMS**. Frederico Westphalen, RS, 2015.

CUBA, M. A. **Educação Ambiental nas escolas**. Eccom, v. 1, n. 2, p. 23-31. Lorena, SP. 2010.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

MELAZO, G. C. Percepção Ambiental e Educação Ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares e Trilhas**, Ano VI, n. 6. p. 45-51, MG: Uberlândia, 2005.

REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de L. **Tendências da Educação Ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul- RS: EDUNISC, 2000.

SILVA, D. G. **A importância da Educação Ambiental para a sustentabilidade**. Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paravaná, PR, 2012.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Ranking do saneamento das 100 maiores cidades do Brasil**. Brasília, DF: SNIS, 2014. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

# MUSICALIZAÇÃO INFANTIL: PERCEPÇÕES DE PAIS PARTICIPANTES DO MUSICALIZA BEBÊ QUANTO ÀS CONTRIBUIÇÕES MUSICAIS E PEDAGÓGICAS DO PROJETO

Rodrigo dos Santos Almeida<sup>1</sup>, Milena Cristina Rabelo de Araújo<sup>2</sup>, Iani Dias Lauer Leite<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do curso Licenciatura Plena em Música - Campus XII - Uepa; E-mail: rodrigoalmeidauruara@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente do Curso Licenciatura Plena em Música - Campus XII - Uepa; E-mail: milamagali@hotmail.com,

<sup>3</sup>Docente - CFI – Ufopa; E-mail: ianilauer@gmail.com .

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo averiguar a percepção de pais participantes do projeto Musicaliza Bebê, quanto às contribuições musicais e pedagógicas do projeto do qual participam juntamente com seus filhos. O projeto acontece desde 2012 na Ufopa e atende bebês da comunidade na faixa etária de 3 meses a 3 anos de idade. As oficinas ocorrem semanalmente, com cerca de 45 minutos de duração. Participaram dessa pesquisa 15 pais, que foram convidados a preencher um questionário antes do início da oficina semanal. Os dados foram coletados mediante questionário semiestruturado e analisados utilizando-se estatística descritiva. Como principais resultados observou-se que os participantes perceberam a música enquanto auxílio ao desenvolvimento da coordenação motora, sensibilidade e criatividade musical de seus filhos. No aspecto pedagógico, as principais percepções disseram respeito à aquisição de disciplina e organização, a partir das atividades musicais realizadas no projeto de Musicalização. Os resultados obtidos serão utilizados para aprimoramento das atividades oferecidas à comunidade santarena por meio do projeto Musicaliza Bebê.

**Palavras-chave:** contribuições; música; musicalização infantil

## INTRODUÇÃO

A música é, sem dúvida alguma, uma arte encantadora que se manifesta em todas as sociedades repleta de benefícios ao homem. No entanto é válido perguntar: -música também beneficia bebês? Como isso é observado por seus pais?

Foi nesta perspectiva que desenvolveu-se a pesquisa *Cantando e Aprendendo nos primeiros anos* fundamentado em observações no ambiente do programa Musicaliza Bebê desenvolvido na Instituição de Ensino Superior (Ies) Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), com o intuito de descrever aspectos importantes da musicalização infantil referentes a contribuições musicais e pedagógicas, além de desvelar os benefícios das atividades do programa Musicaliza Bebê a partir das concepções dos pais sobre o mesmo.

Tal enfoque justifica-se pela necessidade de se fazer mais difundido a musicalização infantil ao ponto de alcançar até mesmo os sujeitos tecnicamente não vinculados a ela, porém amadores da música. Além disso, ao atentar aos conceitos defendidos pelos pais, temos uma fonte, por assim dizer, primária para produção de novos saberes. O conhecimento empírico é, portanto, propulsor às novas pesquisas científicas, o que também se aplica ao conhecimento e desenvolvimento musical.

## MATERIAL E MÉTODOS

Quanto aos materiais e métodos utilizados, elencou-se como abordagem a quali-quantitativa e o método utilizado foi, a priori, o levantamento bibliográfico sobre as contribuições musicais e pedagógicas das aulas de musicalização infantil, seguido de pesquisa em campo com a aplicação do instrumento de coleta de dados o questionário aberto aos pais. As observações e intervenções aconteceram na Unidade Amazônia, onde acontece o programa Musicaliza Bebê. Ao todo, foram interrogados 15 pais com bebês de 6 meses a 3 anos de idade. Os pais foram devidamente informados acerca do teor da pesquisa

preenchendo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Ambos (TCLE e questionário), foram realizados no ambiente em que acontecem as aulas de musicalização infantil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que 80% dos sujeitos entrevistados percebem que a música ajuda na coordenação motora do seu bebê, enquanto 87% apontam a que música auxilia a sensibilidade e criatividade musical do seu filho. Nesse sentido, Joly (2011), afirma que “apenas a coordenação motora de seu movimento, [...] ainda é difícil para a maioria das crianças menores de 4 anos”. Portanto ao mencionarem coordenação motora, sensibilidade criatividade musical, os pais reforçam que é um resultado diretamente vinculado às aulas de musicalização, é o que diz a mãe K: “o programa é importante para aumentar a intimidade pelas danças e aprendizado de **movimentos, parte motora, audição, [...]**” (Questionário aberto, 2015, grifo nosso). Em se tratando da criatividade musical a mãe Y relata que “o meu filho tornou-se mais criativo nas brincadeiras”. Em geral as brincadeiras infantis estão sempre acompanhadas de canções de brincar que auxiliam na percepção auditiva, coordenação motora e musicalidade do bebê (ILARI, 2002), e em consonância, Stiff (2008) refere que os bebês apresentam sua criatividade musical de diversas maneiras, inclusive na apreciação musical, ou seja, mesmo que o bebê esteja “apenas ouvindo”, ele está sendo estimulado musicalmente.

Com relação às contribuições pedagógicas, os dados mostraram que um percentual de 67% dos pais constata a aquisição de disciplina como benefício educacional, bem como citam o aprimoramento da organização, em 73%. Se existe uma evidência sucinta em decorrência de estímulos musicais, ela é, sem dúvida, observada na satisfação do sujeito. Para Stiff (2008) “a organização é atestada pelas buscas orientadas do bebê, representando a primeira manifestação de um dualismo entre desejo e satisfação, ou entre valor e real, ou entre totalidade completa e incompleta”. Abordando sobre a disciplina, observe-se o que diz a mãe W sobre a participação de seu filho nas aulas de musicalização, que o mesmo “[...]desenvolveu melhor a sua interação com “o outro”, **disciplina, ritmo, saber esperar (respeito)[...]**” (Questionário aberto, 2015; grifo nosso). A música instiga a criança à disciplina de maneira prazerosa, contribui para sentir-se aceita e a interagir socialmente (SOARES, 2007).

Além disso, os pais também relataram que após as aulas de musicalização houve maior vínculo afetivo com os bebês e melhor socialização dos mesmos com outras pessoas, dando a entender os inúmeros reflexos nas relações interpessoais cotidianas.

## CONCLUSÕES

Os resultados demonstraram a relevância que os pais participantes da pesquisa atribuem à musicalização infantil mesmo sem ter conhecimento claro sobre suas contribuições, além disso mostra o contato musical que os mesmos conferem a seus filhos na expectativa de desenvolvimento de habilidades e potencialização de suas capacidades motoras, cognitivas, afetivas e musicais. Ressalta-se também, que a partir da iniciativa da equipe Musicaliza Bebê aliado a credibilidade da sociedade local, vislumbra-se um futuro de aprendizados ricos, prazerosos e brilhantes aos infantes que ao projeto se integrem.

## REFERÊNCIAS

ILARI, Beatriz Senoi. Bebês também entendem de música: a percepção e a cognição musical no primeiro ano de vida. **Revista da ABEM**, Porto Alegre, V. 7, 83-90, set. 2002

JOLY, Ilza Zenker Leme. **Música e Educação**: reflexões sobre a importância da música nos processos educativos. In: Educação Musical Infantil. UFBA: Salvador, 2011.

SOARES, Cíntia Vieira da Silva. **A música na educação infantil**: o movimento dos bebês em ambiente musical. Dissertação (Mestrado), UFG, 2007.

STIFFT, Kelly. **A construção do conhecimento musical no bebê**: um olhar a partir das suas relações interpessoais. Tese (doutorado). Porto Alegre, 2008.

# O USO DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS NA COMUNIDADE DE SURUACÁ, RESEX TAPAJÓS/ARAPIUNS, SANTARÉM/PA

Lucas Sérgio de Sousa Lopes<sup>1</sup>; Everton Cristo de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Florestal.- Ibef - Ufopa; E-mail: lucaasergio@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Ibef - Ufopa. E-mail: evertonselva@yahoo.com.br

**RESUMO:** O extrativismo vegetal sustentável de produtos florestais não madeireiros (PFNM's) exerce forte influência para as comunidades que se sustentam por meio desta prática. Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo identificar os principais produtos florestais não madeireiros utilizados pelos moradores da comunidade de Suruacá, localizada na Resex Tapajós/Arapiuns, município de Santarém-PA. A identificação dos PFNM's e das principais espécies fornecedoras, se deu mediante aplicação de questionários semiestruturados. Ao todo, 10 líderes familiares residentes na comunidade de Suruacá foram entrevistados. Destacaram-se entre os tipos de produtos mais citados os frutos (31,37%) e as cascas (29,41%). As espécies mais utilizadas pelos comunitários foram o Piquiá (15,69%); o Uxi (11,76%); a Sucubá (9,8%) e o cipó-titica (7,84%). A extração de produtos da floresta sofreu uma grande redução nos últimos anos, a distância entre as áreas de matas produtivas e a aptidão para cultivos agrícolas impulsionam a queda da exploração não madeireira na comunidade.

**Palavras-chave:** agroextrativismo; neoextrativismo; PFNM'S.

## INTRODUÇÃO

A comunidade de Suruacá foi fundada em 1890, é considerada pelos moradores da região como uma das comunidades ribeirinhas mais organizadas do município de Santarém. Está localizada na área de abrangência da Reserva Extrativista Tapajós – Arapiuns banhada pelo rio Tapajós e possui cerca de 481 habitantes, organizados em 120 famílias (CASTRO e CORDEIRO, 2014).

Nas últimas décadas, tem sido crescente o interesse das organizações não governamentais, instituições de pesquisa e outros setores da sociedade sobre a utilização dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNMs), gerando novas informações sobre a importância que tais produtos desempenham no contexto socioeconômico das populações que vivem nas florestas e de seus efeitos sobre a conservação e o manejo sustentável (GUERRA, 2008).

Os PFNMs caracterizam-se como produtos advindos da floresta que não sejam madeira, como folhas, frutos, flores, sementes, castanhas, cascas, fibras, óleos, látex, resinas, gomas, cipós, ervas e uma diversidade de outros produtos (SHANLEY e MEDINA, 2005).

As práticas conexas ao uso popular dos recursos naturais são o que muitas comunidades têm como alternativa viável, por exemplo, para alimentação, tratamento de doenças ou manutenção da saúde (AMOROZO e GÉLY, 1988). O homem, diante de suas necessidades, emprega o recurso florestal disponível e os elementos obtidos agregam a sua cultura. (ALMEIDA, 2010).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo identificar os principais produtos florestais não madeireiros utilizados pelos moradores da comunidade de Suruacá, localizada na RESEX Tapajós/Arapiuns, município de Santarém-PA.

## MATERIAL E MÉTODOS

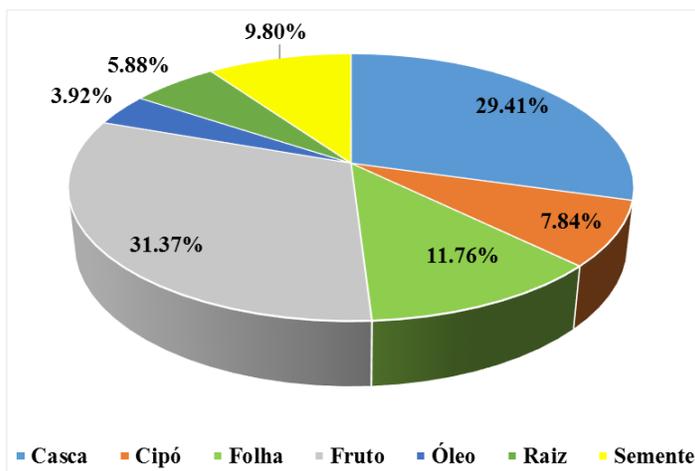
O presente estudo foi realizado na comunidade de Suruacá, localizada na Reserva Extrativista (Resex) Tapajós-Arapiuns, município de Santarém, Pará.

A identificação dos PFNMs utilizados e as principais espécies fornecedoras dos mesmos, se deu a partir de entrevistas informais, com auxílio de questionários semiestruturados, que possibilitaram a coleta de informações sobre produtos e espécies utilizadas, e as quantidades extraídas.

A metodologia utilizada para seleção dos entrevistados foi a “snow ball” (BECKER, 2013) onde a partir de informantes-chave identificou-se os moradores com maior grau de participação social dentro da comunidade. No total, entrevistou-se 10 líderes familiares de diferentes residências.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram mencionados pelos entrevistados 7 categorias de produtos não madeireiros (Figura 1). Destacam-se entre os tipos mais citados os frutos (31,37%) e as cascas (29,41%). Os frutos são utilizados exclusivamente para alimentação humana e consumo familiar, e coletados ocasionalmente, principalmente durante as caminhadas pelas áreas de mata, foram citados 4 frutos: Uxi (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec.); Piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers); Bacabá (*Oenocarpus distichus* Mart.) e Tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.). Segundo Nair (2006) o consumo de grandes quantidades de frutas justifica-se principalmente pela necessidade de consumir alimentos que forneçam vitaminas e sais minerais, contribuindo assim para a manutenção da segurança alimentar dos moradores da comunidade.

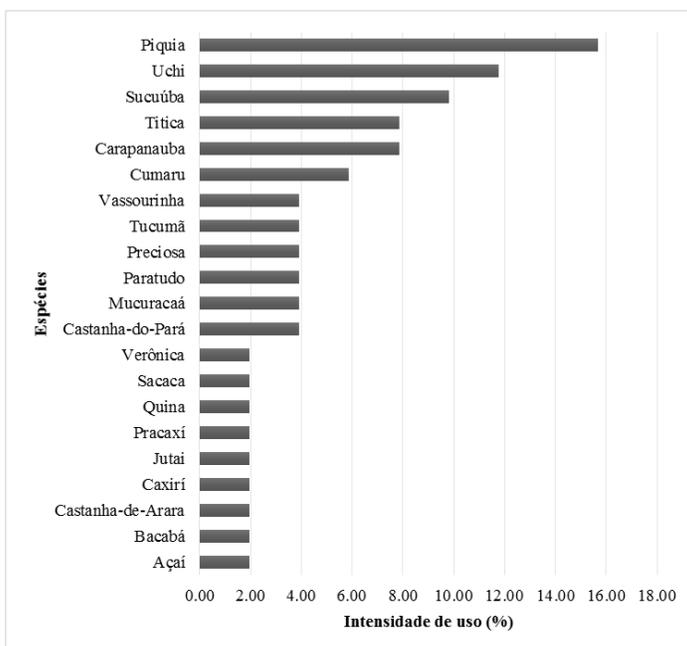


**Figura 1** - Categorias e percentual de uso (%) de produtos florestais não madeireiros na comunidade de Suruacá – Santarém/PA.

As cascas também se destacaram entre as categorias de PFM's mais utilizados em Suruacá (29,41%). Comumente empregadas por suas propriedades medicinais, no preparo de chás e banhos, prioritariamente familiar, onde sua extração é esporádica. Os moradores de Suruacá utilizam oito diferentes espécies de cascas extraídas da floresta: preciosa (*Aniba canelilla* (Kunth) Mez); carapanaúba (*Aspidosperma nitidum* Benth. ex Müll. Arg.); sucuuba (*Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson); sacaca (*Croton cajucara* Benth); veronica (*Dalbergia subcymosa* Ducke); pracaxi (*Pentachletra macroloba* (Willd.) Kuntze); jutai (*Hymenaea parvifolia* Huber); e, para-tudo (*Tabebuia aurea* Benth. e Hook. f ex S. Moore).

Segundo Lima et al. (2014) uma das preocupações inerentes ao aproveitamento de cascas, reside sobre a falta de informações sobre o impacto do extrativismo nas espécies exploradas e o seu manejo, são intrínsecas à sustentabilidade das técnicas essenciais para o aproveitamento posterior pelas populações que dependem da medicina tradicional para os cuidados primários da saúde.

No que se refere as espécies utilizadas pelos comunitários, foram citadas 21 espécies (Figura 2), contemplando 15 famílias botânicas, a família de maior destaque foi a Arecaceae, com três essências florestais citadas. Dentre as espécies, a mais utilizada pelos comunitários de Suruacá foi o Piquiá (15,69%). O seu fruto é comestível após o cozimento e muito apreciado na região amazônica, por conta do seu aroma e sabor peculiar. Além do consumo do fruto, também foi relatado a extração do óleo das sementes, suas propriedades anti-inflamatórias o tornam um produto bastante procurado.



**Figura 2** - Intensidade de uso das principais espécies fornecedoras de produtos florestais não madeireiros na comunidade de Suruacá -Santarém/PA.

A Sucuuba (9,8%) destaca-se devido a utilização das suas folhas e casca para o preparo de infusões e chás, o modo de coleta é relatado pelos moradores como ocasional, geralmente a quantidade coletada é superior a necessária, para fins de armazenamento para posteriores preparos. Os relatos dos moradores informam que as propriedades medicinais desta espécie são eficazes para o tratamento de doenças hepáticas, pulmonares e digestivas. Larrosa; Duarte (2005), afirmam que estudos farmacológicos evidenciaram atividade anti-inflamatória e analgésica presentes na casca, efeito cicatrizante, atividade antibacteriana, e baixa toxicidade, indicando que seu consumo é seguro para a espécie humana.

No geral, segundo o relato dos entrevistados mais antigos a exploração de produtos da floresta sofreu uma grande redução nos últimos anos. A distância entre as áreas de matas produtivas e as residências dos moradores é grande, o que tem sido considerado pelos comunitários como um fator determinante na diminuição do consumo e utilização de produtos florestais não madeireiros. Aliado a isto, a aptidão para cultivos agrícolas, como a cultura da Mandioca para a produção de farinha, também impulsiona a queda da exploração não madeireira na comunidade.

### CONCLUSÕES

Os moradores de Suruacá ainda mantém o extrativismo vegetal como hábito, no entanto, a intensidade e a frequência com que é praticado reduziu-se muito nos últimos anos. Frutos e cascas são os tipos de produtos florestais não madeireiros mais utilizados pelos comunitários de Suruacá, com uso alimentício e medicinal, respectivamente. O Piquia e a casca de Sucuuba são os produtos mais explorados.

### AGRADECIMENTOS

Aos comunitários de Suruacá pela cordial participação na pesquisa e a Pró-Reitoria de Cultura, Comunidade e Extensão (Proce/Ufopa) pela bolsa concedida.

### REFERÊNCIAS

BECKER, H.S. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Ed. HUCTEC, 1993.

CASTRO, F. F.; CORDEIRO, S. F. Suruacá: Experiência social e comunicação numa comunidade amazônica. **XXIII Encontro Anual Da Compós**. Universidade Federal do Pará, Belém, de 27 a 30 de maio de 2014.

GUERRA, F.G.P. de Q. **Contribuição dos produtos florestais não madeireiros na geração renda na Floresta Nacional do Tapajós – Pará**. 12 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2008.

LARROSA, C.R.R.; DUARTE, M.R. Morfoanatomia de folhas de Himatanthus sukuuba (Spruce) Woodson, Apocynaceae. **Acta Farmacologica Bonaerense**, La Plata, v. 24, n. 2, p. 165-171, 2005.

LIMA, P. G. C.; FERREIRA, M. C.; SANTOS, R. S. A floresta na feira: plantas medicinais do município de Itaituba, Pará, Brasil. **Fragmentos de cultura**, Goiânia, v. 24, n. 2, p. 285-301, abr./jun, 2014.

NAIR, P.K.R. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. **Agroforestry Systems**, v.66, p. 151 – 164, 2006.

PEARSON, K.; FISHER, R.; INMAN, H. F. Statistical Tests: A 1935 Exchange from Nature". **The American Statistician**, 48,1: 2-11. 1994.

# PERFIL DA SAÚDE E ESTADO NUTRICIONAL DO TRABALHADOR UNIVERSITÁRIO

Talita Monteiro de Souza<sup>1</sup>; Waldiney Pires Moraes<sup>2</sup>; Daniel Santos de Castro<sup>3</sup>; Xaene Maria Fernandes Duarte Mendonça<sup>4</sup>; Marivânia de Souza Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: talita.monteirods@gmail.com,

<sup>2</sup> Docente do Curso de Farmácia - Isco - Ufopa; E-mail: waldineypires@gmail.com;

<sup>3</sup> Nutricionista – DSQV – Ufopa; E-mail: d\_decastro@hotmail.com;

<sup>4</sup>Docente - ICS - UFPA; E-mail: xaene@hotmail.com;

<sup>5</sup> Estudante do Curso Bacharelado em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional - ICS - Ufopa; E-mail: marivaniaufrj@hotmail.com.

**RESUMO:** Estudos confirmam que o homem atual põe a saúde em segundo plano, principalmente quanto aos hábitos e práticas alimentares regionais de consumo de alimentos locais de elevado valor nutritivo e padrões alimentares. A responsabilidade é dividida entre a sociedade, setor produtivo privado e setor público sendo caminho para a construção de modos de vida com a finalidade de divulgar a saúde e a prevenir doenças. Para promover a alimentação saudável é necessário ampliar e fomentar a autonomia decisória dos indivíduos para que escolham e adotem de práticas alimentares saudáveis. Esta pesquisa objetivou incentivar a saúde, analisando hábitos alimentares de servidores da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), bem como propor estratégias de intervenções nutricionais. Foi aplicado questionários aos servidores da Ufopa no período de outubro de 2014 a setembro de 2015. A pesquisa do tipo analítica descritiva envolvendo a tomada de medidas antropométricas. Em geral foram entrevistados 206 servidores da Ufopa. Dos funcionários entrevistados, 131 (63.59%) dos estavam com excesso de peso. Realizaram-se campanhas de saúde nutricional e orientações de boa alimentação. Foi feito acompanhamento do Nutricionista e a partir deste verificou-se que 47 servidores que estavam com excesso de peso obtiveram um IMC abaixo de 25 Kg/m<sup>2</sup>, num total de 121 servidores (58.74%).

**Palavras-chave:** alimentação; nutrição; funcionários públicos.

## INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século XX ocorrem transformações nos padrões socioeconômicos e culturais da população, alterando o modo de vida da humanidade. Muitos avanços importantes contribuíram para aumentar e melhorar a vida do homem, e incrementar mudanças marcantes que influenciaram no processo saúde-doença, tais como as alterações nos hábitos alimentares e no gasto energético relacionado às atividades do cotidiano, laborais e atividade física recreativa (SALAROLI et al., 2007).

Estudos confirmam que o homem contemporâneo põe a saúde em segundo plano, enfatizando no resgate de hábitos e práticas alimentares regionais de consumo de alimentos locais de elevado valor nutritivo e padrões alimentares mais variados desde início da vida até a idade adulta e a velhice (WILLET, 2009).

A responsabilidade compartilhada entre sociedade, setor produtivo privado e setor público é o caminho para a construção de modos de vida que tenham como objetivo central a divulgação da saúde e a prevenção das doenças. Assim, para promover a alimentação saudável é necessário ampliar e fomentar a autonomia decisória dos indivíduos e grupos por meio do acesso a informação objetivando a escolha e adoção de práticas alimentares (e de vida) saudáveis (BRASIL, 2005). Em função disso, esse estudo teve a finalidade de incentivar a saúde, analisando hábitos alimentares de servidores da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) e adicionalmente realizando estratégias de intervenções nutricionais.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Programa "Nutrição na Porta de Entrada" surgiu para melhor compor o exame admissional de docentes da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa). Exame no qual a partir da triagem nutricional os docentes são classificados em: sem excesso de peso; com excesso de peso e sem outros fatores de risco nutricional; e, com excesso de peso e presença de outros fatores de riscos nutricionais, esses últimos são os elegíveis a participar do programa.

Coleta e análise dos dados – Para obtenção dos dados foram aplicados questionários aos servidores da Ufopa no período de outubro de 2014 a setembro de 2015, onde cada participante era orientado sobre o objetivo e o procedimento que se utilizará na pesquisa através da leitura e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa do tipo analítica descritiva envolvendo a tomada de medidas antropométricas (peso, altura, IMC, dobras cutâneas e circunferência da cintura), coleta de informações a respeito de práticas alimentares e de exercício físico, perfil socioeconômico, e dos fatores que influenciam na escolha dos alimentos pelos servidores.

Nas consultas mensais subsequentes, avaliam-se os resultados parciais da variação da massa corporal, para, quando necessário, reajustar os cálculos da necessidade. Nesses contatos, discute-se as eventuais dificuldades encontradas no cumprimento do plano alimentar e esclarecimentos de dúvidas, para assim melhorar a adesão e ampliar as chances de alcançar os objetivos. É enfatizada, ainda, a importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis e da prática de atividade física para a melhoria da qualidade de vida.

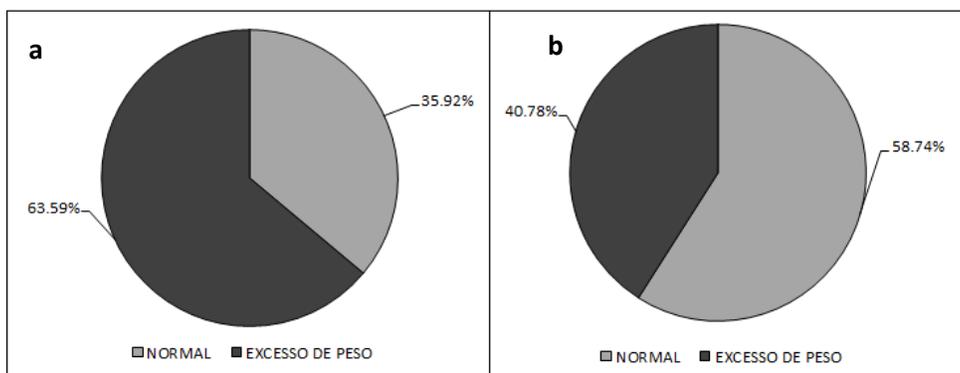
Para tabulação dos dados utilizou-se a técnica estatística descritiva a partir de gráficos e tabelas distribuída em planilha do Microsoft Excel (versão 2007).

Fatores Dietéticos: os dados dietéticos (consumo alimentar) coletados foram processados através do Programa Nutrilife versão 8.1, para a obtenção dos valores de energia, carboidratos, proteínas e lipídeos e dos micronutrientes, vitaminas C, vitamina E, tiamina, riboflavina, niacina, B<sub>6</sub>, folato, B<sub>12</sub>, e para os minerais, cálcio, ferro, magnésio, fósforo, zinco e selênio consumidos por cada servidor participante. Os dados obtidos nesse estudo serão correlacionados com os realizados com servidores de duas escolas municipais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, com a aplicação dos questionários, foram coletadas informações de 206 servidores da Ufopa. Anteriormente ao acompanhamento do nutricionista verificou-se que 154 pessoas das entrevistadas demonstraram apresentar risco de complicação metabólica.

Dos funcionários entrevistados, 131 (63.59%) dos estavam com excesso de peso, ou seja, apresentavam IMC (Índice de Massa Corporal – Massa (Kg) dividida pela altura (m) ao quadrado) com valores  $\geq 25,0$  kg/m<sup>2</sup>, resultado semelhante ao de Conceição et al. (2006) em estudo realizado na Universidade de Brasília (UNB) com servidores universitários, onde houve uma prevalência de 56,8% de sobrepeso/obesidade. Também em outra instituição pública de ensino superior foi encontrada uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade, entre docentes e técnicos administrativos, 39,3% (TONINI; BROLL; CORREA, 2013). Uma pesquisa de Oliveira et al. (2011) realizada na Universidade Federal de Viçosa mostrou, em relação ao IMC, que a maioria dos professores foram classificados com excesso de peso (51,04%).



**Figura 1** - Classificação do IMC (Kg/m<sup>2</sup>) antes (a) e após (b) ao acompanhamento do Nutricionista

Realizaram-se orientações de boa alimentação. Foi feito acompanhamento do Nutricionista e a partir deste verificou-se que 47 servidores que estavam com excesso de peso obtiveram um IMC normal, num total de 121 servidores (58.74%). Observou-se também que 93 pessoas que tiveram acompanhamento diminuíram a circunferência da cintura, estudos mostram que a obesidade abdominal, avaliada pela circunferência da cintura (CC), prevê o risco de obesidade relacionada com a saúde (MISRA; SHRIVASTAVA, 2013).

O aumento no consumo de alimentos processados, ricos em gordura, açúcar e sal, associado ao menor gasto energético diário devido à redução da atividade física, explicam as tendências crescentes de sobrepeso e obesidade na população e também das DCNT associadas, no Brasil (BRASIL, 2005).

### CONCLUSÕES

Verificou-se a importância de programas de promoção da saúde, principalmente por meio de intervenções nutricionais.

### AGRADECIMENTOS

A Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão – Proce pela bolsa concedida à pesquisa.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável**. Brasília: MS, 284 p. Série A, 2005.

CONCEIÇÃO, T. V.; GOMES, F. A.; TAUIL, P. L.; ROSA, T. T. Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.86, n. 1, p. 26-31, 2006.

MISRA, A.; SHRIVASTAVA, U. Obesity and dyslipidemia in SouthAsians. **Nutrients**, vol.5, n.7, p. 2708 – 33, 2013.

OLIVEIRA, R. A. R.; MOREIRA, O.C.; NETO, F.A.; AMORIM, W.; COSTA, E. G.; MARINS, J. C. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em professores da Universidade Federal de Viçosa. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 4, p. 603-12, 2011.

SALAROLI, L. B.; BARBOSA, G. C.; MILL, J. G.; MOLINA, M. C. B. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 51, n. 7, p. 1143-1152, 2007.

TONINI, E.; BROLL, A. M.; CORRÊA, E. N. Avaliação do estado nutricional e hábito alimentar de funcionários de uma instituição de ensino superior do oeste de Santa Catarina. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 37, p. 268-279, 2013.

WILLET, W. O que faz bem ao coração. **Época**, n.574, p. 78-78, 2009.

# PRODUÇÃO E CONSUMO DE HORTALIÇAS ORGÂNICAS: EIXO GERADOR DE SEGURANÇA ALIMENTAR

Edvane de Lourdes Pimentel Vieira<sup>1</sup>; Xaene Maria Fernandes Duarte Mendonça<sup>2</sup>; Julie Fernanda do Carmo Almeida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: edvany.vieira@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente - UFPA; E-mail: xaene@hotmail.com;

<sup>3</sup>Discente do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA – Ufopa; E-mail: juliefernanda27@gmail.com.

**RESUMO:** No Brasil, as hortaliças são produzidas, predominantemente, pelo sistema de cultivo convencional, mas nos últimos anos, tem-se verificado um significativo crescimento de cultivos diferenciados com destaque para aqueles em ambiente protegido e sob sistemas orgânicos. O objetivo deste estudo é incentivar a produção e consumo de hortas do tipo orgânica como eixo gerador de segurança alimentar, visando mais qualidade de vida e aumento do consumo alimentar de hortaliças orgânicas. A pesquisa foi caracterizada como descritiva e transversal e foi desenvolvida em duas escolas municipais de Santarém – Pará, sendo utilizados, como metodologia, palestras sobre hortas orgânicas e questionários pré e pós-explanação contendo 10 questões afirmativas certas ou erradas, para avaliar o grau de conhecimento do público alvo sobre o assunto antes do assunto abordado e o grau de entendimento após ter sido exposto. Como resultados dos questionários aplicados sobre hortas e a produção de hortaliças orgânicas, obtivemos médias com sensível melhora em relação ao assunto depois exposto em palestras.

**Palavras-chave:** boas práticas; horta; legumes; segurança alimentar

## INTRODUÇÃO

A promoção do consumo de frutas e hortaliças é uma prioridade mundial para a melhoria da saúde da população (WHO, 2004). Segundo Mondini (2010), a análise da evolução da participação de frutas, legumes e verduras (FLV) no total de calorias da dieta, determinada pela aquisição de alimentos em nível domiciliar nas regiões metropolitanas do País, revelou não ter se alterado substancialmente nas últimas três décadas. Portanto, ações extensionistas que avaliem o consumo de frutas e hortaliças e o conhecimento sobre alimentação saudável em populações específicas são necessárias a fim de fazer intervenções nutricionais com programas de nutrição e verificar as razões que impedem ou favorecem o consumo de frutas e hortaliças bem como o conhecimento dos indivíduos sobre a quantidade recomendada de ingestão (SILVA, 2011).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo incentivar o cultivo de hortas do tipo orgânica como eixo gerador de segurança alimentar, visando mais qualidade de vida e aumento do consumo alimentar de hortaliças orgânicas, por meio de ações didáticas a funcionários de duas escolas de Santarém, Pará.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracterizou-se como uma ação extensionista utilizando questionários descritivos, realizado em duas escolas municipais da cidade de Santarém-PA.

Na escola Frei Fabiano foi realizada uma palestra sobre “Horta nas Escolas”, com enfoque no sistema de cultivo orgânico. Na ocasião foram aplicados questionários de pré e pós-avaliação. Participaram da enquête funcionários em geral da escola. Cada questionário tinha três opções de resposta, “Concordo”, “Concordo em parte” e “ Não concordo”.

Na Escola do Parque foi apresentada palestra sobre “Manutenção das hortas e o cuidado com as hortaliças: Foco nas boas práticas de produção” com aplicação de questionário pré-explanação antes da

palestra e outro questionário após a abordagem. Sobre a palestra, constavam sobre o mesmo tema no questionário pré e pós explanação entre afirmativas de certas e erradas as seguintes perguntas:

1. As boas práticas de produção de hortaliças garantem a seguridade dos alimentos que muitas vezes são consumidos *in natura*.
2. Uma prática muito útil para proteger o solo contra a chuva e o sol é fazer uma cobertura com material vegetal morto.
3. Escolher sementes certificadas e com maior resistência às principais pragas e doenças da cultura reduz a necessidade de aplicação de agrotóxicos.
4. A qualidade da água não tem importância para as boas práticas de produção de hortaliças.
5. A limpeza e sanificação dos equipamentos e das instalações do manuseio, seleção, classificação e embalagem são pré requisitos para a manutenção da qualidade das hortaliças.
6. A adoção de boas práticas de produção por técnicos e produtores tem por objetivo somente a proteção dos mesmos.
7. As hortaliças que não atenderem aos padrões de qualidade não podem ser misturadas às hortaliças sadias.
8. Nunca devemos esguichar as plantas, deve-se regar sempre a base levemente. Dessa maneira evita-se o acúmulo de água nas folhas e danos às plantas e ao solo.
9. A passagem da muda da sementeira para o canteiro só pode ser realizada quando a planta já tem folhas definitivas e raiz desenvolvida.
10. A prática de rotação de cultura sempre traz pontos positivos para as plantações.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

- ESCOLAS MUNICIPAIS: ESCOLA FREI FABIANO

Ao analisar os dados, verificou-se que os conhecimentos pré-explanação eram insuficientes para responder às questões e, quando eram respondidas algumas, não tinham certeza da resposta. Quando analisados os dados pós-explanação, verificou-se um conhecimento maior, aumentando a certeza nas respostas e mostrando assim uma absorção do assunto que foi explanado. Logo, podemos concluir que as palestras são de grande importância, pois conscientizam o público a ter uma alimentação saudável, promovendo um conhecimento em nutrição e estilo de vida saudáveis, conscientizando também sobre a importância do seu consumo.

- ESCOLAS MUNICIPAIS: ESCOLA DO PARQUE

Do total de 16 funcionários, 7 participaram da palestra “Manutenção das hortas e o cuidado com as hortaliças: Foco nas boas práticas de produção.”

**Tabela 1** - Resultado do questionário pré-explanação sobre o tema “Manutenção das hortas e o cuidado com as hortaliças: Foco nas boas práticas de produção”. Escola do Parque, Santarém-PA, 2014.

Questões	Concordo %	Discordo %	Discordo totalmente%
1	100	0	0
2	84	14	0
3	84	14	0
4	28	56	14
5	100	0	0
6	84	14	0
7	100	0	0
8	70	14	14
9	100	0	0
10	84	14	0

Ao analisar os dados, verificou-se que o resultado de conhecimentos de pré-explanação apontavam que os funcionários tinham grande conhecimento sobre o assunto, diante de grande porcentagem que assinalaram a alternativas “concordo” em afirmativas corretas, contudo em alternativas como 4 e 6 que eram afirmativas erradas, houve porcentagens expressivas que assinalaram “concordo”, demonstrando que apesar de grande conhecimento no assunto, alguns participantes ainda desconhecem a importância da qualidade da água para a produção hortícola, assim como os benefícios do uso de equipamentos de proteção no manuseio de hortas, tanto para quem manipula quanto para quem consome.

**Tabela 2** - Resultado do questionário pós – explanação sobre o tema “Manutenção das hortas e o cuidado com as hortaliças: Foco nas boas práticas de produção”. Escola do Parque, Santarém-PA, 2014.

Questões	Concordo %	Discordo%	Discordo totalmente %
1	100	0	0
2	84	14	0
3	100	0	0
4	14	56	28
5	100	0	0
6	100	0	0
7	100	0	0
8	100	0	0
9	100	0	0
10	100	0	0

Os resultados dos conhecimentos obtidos pós-explanações da palestra melhoraram sensivelmente demonstrando que os funcionários atentaram sobre o assunto abordado, como aponta a tabela, a maioria dos funcionários assinalaram “concordo” em questões consideradas corretas.

Para Moretti e Mattos (2009), a inocuidade dos alimentos consumidos tem sido uma preocupação diária em todo o mundo, principalmente quando diz respeito ao cuidado com as boas práticas hortícolas. Portanto, a cada dia que passa a população entende que sua saúde está diretamente relacionada com o alimento consumido.

### CONCLUSÕES

Com base no exposto, fica evidente que são necessárias mais ações que levem didáticas voltadas para a segurança alimentar em comunidades escolares, pois as mesmas são muito receptivas. Algumas escolas do município de Santarém recebem incentivo do Programa Mais Educação, para implantar hortas no perímetro do educandário. Contudo, não possuem mão de obra especializada para a implantação e manutenção das mesmas. Por isso, projetos que levem essa extensão de práticas são importantes na inserção do tema à comunidade em geral.

### REFERÊNCIAS

MONDINI, L. Frutas, Legumes e Verduras (FLV): Uma comunicação sobre os níveis de consumo da população adulta urbana brasileira. **Informações Econômicas**, SP, v.40, n.2, fev. 2010.

MORETTI, C. L.; MATTOS, L. M.; Boas Práticas Agrícolas para a Produção Integrada de Tomate Industrial. **Circular Técnica**. EMBRAPA, Brasília, DF. Novembro, 2009.

SILVA, de C. L. **Consumo de frutas e hortaliças e conceito de alimentação saudável em adultos de Brasília**. Trabalho de Conclusão de curso. 2011.

World Health Organization. **Global strategy on diet, physical activity and health.** Geneva: World Health Organization. 2004.

# REDE ACQUAPACITA – CAPACITAÇÃO UNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SEGMENTO PESQUEIRO – AQUÍCOLA DE SANTARÉM – PA

Geane Pinto Feitosa<sup>1</sup>; Keid Nolan Silva Sousa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: feitoza.ictaufopa@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente do ICTA - Ufopa; E-mail: keid.ufopa@gmail.com.

**RESUMO:** As atividades aquícolas apontam para o crescimento socioeconômico da região amazônica, devido às condições favoráveis para o cultivo de organismos aquáticos. Podemos citar que no estado do Pará esse crescimento lento é resultado da falta de Assistência Técnica e de Extensão aos empreendedores aquícolas. O presente trabalho dispõe transcender as condições desfavoráveis dos contextos sociais pesqueiros, através da formação de um Programa norteador, que serve como fonte de conhecimento da capacidade produtiva das atividades aquícolas da região. A metodologia de trabalho concentrou-se nos métodos de formação, ou seja, excursões, cursos, reuniões e extensão às propriedades do entorno do município. Os cursos de extensão foram divididos em teoria e práticas, abordando temas sobre economia na piscicultura, manejo, alimentação e nutrição de peixes, qualidade da água, controle no cultivo de alevinos e outros. A capacitação foi realizada pelos discentes e docentes voluntários do Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas e participação de profissionais-parceiros do projeto, estimulando a produção de peixe na região, de forma sustentável. Como resultado foi possível firmar parcerias com os órgãos institucionais de meio ambiente e com a Cooperativa de Aquicultores do Tapajós, onde está sendo possível discutir nos debates das cadeias produtivas e como forma de valorização as atividades aquícolas. Através das ações de extensão, foi possível envolver acadêmicos, profissionais e piscicultores na temática proposta, onde foi possível compreender que o maior entrave para o desenvolvimento da atividade é a aplicação e compreensão das leis ambientais, assim como a definição nos papéis da extensão pesqueira.

**Palavra-chave:** atividades aquícolas; formação acadêmica; educação comunitária; extensão pesqueira.

## INTRODUÇÃO

A pesca e a aquicultura constituem-se pilares essenciais para a inclusão social no Brasil, pois são atividades de grande potencial para o desenvolvimento das regiões. Baseado nesse entendimento e ainda visando o desenvolvimento sustentável do potencial aquícola e pesqueiro, com caráter mais estratégico às políticas públicas para a pesca e aquicultura, foi constituído o Programa Temático da Pesca e Aquicultura no Plano Plurianual 2012–2015 do Ministério da Pesca e Aquicultura, compondo cinco objetivos, dentre eles: a) promoção da inclusão social, do acesso à cidadania e qualificação profissional dos trabalhadores da pesca e aquicultura; (Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011- MPA). Para a Fao (2010) os estados devem considerar a aquicultura e a pesca, como um meio para promover a diversificação de renda, devendo estes assegurar que os recursos sejam usados com responsabilidade, como os impactos negativos no ambiente e nas comunidades sejam minimizados.

Este programa corrobora a importância do Projeto Rede- Acquapacita, cujo objetivo é a formação dos trabalhadores da pesca e aquicultura, permitindo a qualificação profissional, garantindo o acesso a conhecimentos e tecnologias adequadas à sua realidade e necessidades (PNEPA, 2004). Para Callou (1983), difundir tecnologias modernas de pesca representa o caminho mais promissor para se alcançar o desenvolvimento social e econômico desse setor historicamente esquecido das políticas públicas. O crescimento da piscicultura não tem sido mais expressivo devido às dificuldades que os piscicultores encontram, dentre elas, a aplicação de técnicas, políticas públicas prioritárias, e da compreensão das leis ambientais. Callou (2009) afirmou que considerando a emergência dos problemas socioambientais vivenciados pelo setor aquícola no Brasil e diante dos conhecimentos atuais, a abordagem da pesca com a agroecologia no âmbito da Extensão Pesqueira torna-se indispensável ao desenvolvimento rural da

Agricultura Familiar. No Pará, assim como na região amazônica como um todo, quando comparada às aqüiculturas concentradas nas demais regiões do Brasil, a atividade aquícola ainda apresenta um crescimento discreto (DE-CARVALHO, 2013).

A aqüicultura cresce cada vez mais no Brasil e no mundo e já mostra que será uma alternativa indispensável para a produção de alimentos e o abastecimento de comida no presente e no futuro (CABRAL et al., 2012). É necessário que as Instituições de ensino superior prestem esses serviços de extensão, principalmente as quais fomentam a atividade de Engenharia de Pesca, no âmbito de sua formação profissional. A ciência é a pesquisa-desenvolvimento, e que tem na prática dos pesquisadores o objetivo de gerar informações e desenvolver técnicas ou modelos de organização que possam criar oportunidades, novas atividades e metodologias participativas. Assim, surge a Engenharia de Pesca como uma ciência capaz de inovar e contribuir para o fortalecimento e o desenvolvimento da Agricultura Familiar e na mitigação de impactos ambientais. Este trabalho usou como base o Plano de Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola (SEAP/PR, 2003), através da criação de um Programa Acadêmico de Extensão Pesqueira da Universidade Federal do Oeste do Pará, transcendendo as condições sociais desfavoráveis, onde a metodologia de trabalho concentrou-se nos métodos de formação, ou seja, reuniões, excursões, cursos, palestras e extensão pesqueira às propriedades do município, através de visitas técnicas e práticas pelos acadêmicos e empreendedores em fazendas de criação de organismos aquáticos indicados pelos próprios empreendedores.

### MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia foi executada em etapas, onde no primeiro momento foram realizadas reuniões técnicas com piscicultores, associações, e funcionários de órgãos públicos. Foi efetuado levantamento dos dados junto aos órgãos ambientais do município. A equipe realizou oito (08) visitas técnicas em fazendas aquícolas, estas sugeridas pelos próprios empreendedores. Os cursos de extensão foram moldados através de cursos ofertados por demais instituições com mesmo propósito do projeto e adequados à realidade da Região Oeste do Pará. A capacitação aos piscicultores tem vistas a valorização cultural e a melhoria da qualidade de vida de suas famílias através da disseminação de conceitos e informações relacionados aos seguintes aspectos: a) Acesso as políticas públicas; b) A legislação ambiental; c) Cursos de Capacitação Básica em piscicultura; dentre outros.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um resultado importante para o início das ações foi a participação da equipe do Projeto de Extensão, no Grupo de Gestão Integrada – GGI, da cadeia da Piscicultura do Município de Santarém, onde foi possível discutir os gargalos e os avanços para o desenvolvimento das atividades aquícolas, contribuindo para a valorização da atividade no município. Além de destacar a criação de organismos aquícolas, a Equipe Pibex Rede-Acquapacita estabeleceu parcerias com os demais órgãos institucionais de meio ambiente, estadual, municipal e federal.



**Figura 1 - A:** Participação no Grupo de Gestão Integrada – GGI; **B:** Semana de Conscientização, Legalização e Formação de Políticas Públicas para Atividades Aquícolas do Oeste do Pará; **C:** Curso de Capacitação: “Qualidade da Água na Criação de Organismos Aquáticos”.

Fonte: Feitosa, 2015.

Outra ação realizada foi a “*1ª Semana de Conscientização, Legalização e Formação de Políticas Públicas para Atividades Aquícolas do Oeste do Pará*”, que se caracterizou por um ciclo de debates, palestras e mesa redonda com objetivo de conscientizar os produtores de organismos aquáticos sobre a necessidade da legalização de suas atividades. Nessa ação, conseguimos atingir em torno de cento e cinquenta (150) participantes, reforçando a capacidade do desenvolvimento das atividades aquícolas e possibilitando a solução de um dos principais entraves da atividade, através da elaboração de um Fluxograma de Procedimentos, a qual o empreendedor deverá seguir para Legalização de seus empreendimentos aquícolas.

O Curso de Capacitação: “*Qualidade da Água na Criação de Organismos Aquáticos*” foi realizado com êxito, onde atendeu as expectativas de vinte e cinco (25) envolvidos, garantindo a continuidade deste curso em demais fazendas aquícolas no início de 2016.

A partir das reuniões e das coletas de dados nos órgãos institucionais, foi possível perceber a falta de informações atualizadas e organizadas por parte destas entidades. Compreendemos a fragilidade e complexidade no que rege o processo de Licenciamento Ambiental das atividades aquícolas no município, bem como a falta de entendimento pelos próprios órgãos institucionais em definir suas atribuições individuais e em conjunto com os demais órgãos. Esta dificuldade se acentuou com a Lei Complementar 140/2011, que fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas ao meio ambiente, no entanto não especifica qual dos órgãos dará o primeiro passo a seguir o que rege a referida lei. Assim, podemos afirmar que qualquer ação de extensão, antes de ser executada precisa compreender os entraves do desenvolvimento da atividade a qual se pretende agregar conhecimentos. A Extensão Pesqueira ainda não foi estabelecida nas ações locais de extensão rural e veio a ser compreendida durante os debates, reuniões e ações de extensão desenvolvidas pela Rede-Acquapacita. A falta de Engenheiros de Pesca na extensão foi evidenciada durante o trabalho, através dos relatos dos próprios empreendedores, onde esses informaram a falta de extensionistas pesqueiros nos devidos órgãos ambientais, essa informação foi confirmada em reuniões com os próprios órgãos de Assistência Técnica e de Extensão. Desta forma, houve uma aceitação significativa do projeto, garantindo a continuidade da proposta e objetivos do Projeto de Extensão no ano seguinte (2016).

A junção entre o Licenciamento Ambiental e o desenvolvimento da Extensão Pesqueiras integrada aos Órgãos Governamentais, às Instituições de Ensino e aos Empreendedores Aquícolas se faz substancial para o alavanche da atividade na região, onde sem isto, as aquículturas locais permanecerão obsoletas, gerando impactos ambientais e limitando o desenvolvimento regional.

## CONCLUSÕES

Foi possível entender que o processo ou a compreensão no propósito do Licenciamento Ambiental para seguir com a atividade de forma sustentável é um dos maiores entraves para o desenvolvimento da atividade na região. A elaboração de um Fluxograma de Procedimentos que pudesse nortear o empreendedor e facilitar a compreensão do processo de licenciamento ambiental se fez o fator mais importante e necessário anterior às ações de extensão. Por fim, concluímos a importância no desenvolvimento de um Programa de Extensão Pesqueira que fortaleça uma rede de serviços capaz de contribuir no desenvolvimento da criação de organismos aquáticos e em atividades acadêmicas, como a pesquisa e extensão, onde dessa forma, será possibilitado o diálogo na transformação da extensão com as suas ações atualizadas conforme os pacotes tecnológicos propostos, fortalecendo e consolidando a cadeia produtiva da piscicultura no município de Santarém.

## REFERÊNCIAS

CABRAL, C. M.; JUNIOR, G. B.; JALIL, L. M. **A Engenharia de Pesca na Extensão Rural: Ferramentas para Diversificar e Fortalecer o Trabalho da Agricultura Familiar no Pajeú.** Pernambuco – PE, 2012.

CALLOU, A. B. F. A extensão pesqueira como disciplina recente na universidade brasileira. In: Congresso Brasileiro De Engenharia De Pesca, Manaus. **Anais...** Manaus: Associação dos Engenheiros de Pesca da Amazônia. p. 285-300, 1983.

CALLOU, A. B. F. **Extensão Pesqueira e Agroecologia**. XVI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca. Natal – RN, 2009.

DE-CARVALHO, H. R. L.; SOUZA, R. A. L.; CINTRA, I. H. A. A Aquicultura na Microrregião do Guamá, Estado do Pará, Amazônia Oriental. **Rev. Cienc. Agrar.**, 2013.

**FAO** – Food and Agriculture Organization of the United Nations. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura. Roma, 2010. Acessado em 24/08/2015. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/013/i1820s/i1820s.pdf>.

**PNEPA** - Plano Nacional de Extensão Pesqueira e Aquícola. Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP. 2004

# ROBÓTICA LIVRE NA EDUCAÇÃO

Robson Franklin Maciel<sup>1</sup>; Enoque Calvino Melo Alves<sup>2</sup>; Raimundo Augusto Rego Rodrigues Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso Ciência e Tecnologia - leg - Ufopa; E-mail: robson.raf@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente do Programa de Computação - leg - Ufopa; E-mail: enoque@gmail.com;

<sup>3</sup>Docente do Programa de Computação - leg - Ufopa; E-mail: raimundo.arr@ufopa.edu.br.

**RESUMO:** A introdução de sistemas microcontrolados na educação abre muitas possibilidades para desenvolver a criatividade, a lógica e a sistematização de soluções de problemas anteriormente apresentados somente na teoria e em ambientes não voltados a prática. O Movimento *Maker* é uma extensão da cultura *Faça-Você-Mesmo* ou, em inglês, *Do-It-Yourself* (ou simplesmente *Diy*). Esta cultura moderna tem em sua base a ideia de que pessoas comuns podem construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos. Baseado nesse princípio, equipamentos são disponibilizados pelo Laboratório Mídias Eletrônicas, bem como, impressoras 3D, que permitem que novos produtos sejam criados e experimentados. O subprojeto Robótica Livre visa implantar a cultura do Laboratório Aberto (*Open Lab*) na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) através da disponibilização de informações e material didático sobre robótica e impressão 3D, realização de cursos e oficinas, divulgação do conhecimento adquirido e desenvolvido, para reprodução de protótipos de robótica. Assim como o apoio à Comunidade de Robótica Livre através da participação no Projeto Jabuti Edu (jabutiedu.org). O JabutiEdu é um projeto cuja construção é baseado no microcomputador *Raspberry Pi*, e tem como principal objetivo desenvolver uma plataforma simples, barata e útil no ensino de robótica para crianças e adolescentes.

**Palavras-chave:** Inclusão Digital, Hardware Livre, Ensino de Programação, Tecnologia Educacional.

## INTRODUÇÃO

As tecnologias sociais (infraestrutura, hardware, software, serviços web) são capazes de serem usadas para dar oportunidades de crescimento aos cidadãos, e especialmente para o desenvolvimento autônomo de projetos colaborativos.

Esses conhecimentos devem ser concebidos de forma a maximizar as chances abertas para a propriedade pública, que permite a reconfiguração e mesclagem com outros usos diferentes dos originalmente concebidos por seus criadores.

Assim, a tecnologia torna-se social quando há comunidades de usuários que incorporem às suas práticas cotidianas e dar-lhes usos inovadores.

As principais diferenças entre o Software Livre e o desenvolvimento de projetos voltados para Hardware Livre é que o hardware apresenta resultados palpáveis.

O Hardware Livre enfrenta desafios na minimização de custo e redução dos riscos financeiros para o desenvolvimento de projetos individuais. Nos últimos anos temos assistido o crescimento de movimentos de criação de laboratórios abertos e comunitários de metarreciclagem, de inovação, de garagem, de interatividade, que realizam projetos com foco em soluções inovadoras e disseminam a cultura *Maker*. Diante disso, tanto as universidades quanto as escolas estão começando a integrar soluções livres em suas aulas.

A maioria consiste apenas em introduzir os alunos em ferramentas de código livre, outros estão oferecendo turmas que expõem aos alunos a experiência de desenvolvimento em código aberto, como parte do incentivo a aprendizagem de forma independente (O'HARA, 2003). E na Ufopa os alunos do curso do BICC (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência da Computação) e BICeT (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia), são introduzidos em um ambiente de desenvolvimento tangível com o uso do hardware livre, através do Laboratório Mídias Eletrônicas, pois, tem sido comprovado que o paradigma de desenvolvimento com soluções livres otimiza o processo de aprendizagem e ao mesmo tempo, traz experiências da vida real diretamente para a sala de aula (WOLF, 2002).

## MATERIAL E MÉTODOS

O programa teve início com as atividades dentro da própria universidade onde o público-alvo foram turmas do Instituto de Engenharia e Geociências com o objetivo de auxiliar os alunos na obtenção de nota da disciplina ICC (Introdução à Ciência da Computação), incentivar o trabalho em equipe e a aprendizagem de programação de uma forma prática.

Foram oferecidos a comunidade em geral cursos de extensão relacionados aos temas desenvolvidos no Mídias Eletrônicas. Os cursos foram ofertados tanto nas dependências do Projeto, quanto em eventos realizado pela Ufopa e em outras instituições que demandaram a participação do projeto.

Durante o tempo de vigência do programa, os bolsistas atuaram em disciplinas específicas do curso BICC, juntamente com os professores, com o objetivo de envolver os alunos das disciplinas com projetos do programa Mídias Eletrônicas, criando um ambiente favorável à aprendizagem em que o aluno busca soluções para resolver problemas que permitam correlacionar teoria e prática, através de disponibilização de ferramentas, instrumentos de medidas, o apoio no manuseio do laboratório e acesso aos recursos para confecção de protótipos e trabalhos de aula.

Este foi o momento de interação entre o Programa, comunidade e a Universidade, no evento denominado TecEdu (Tecnologias Educacionais). Neste Evento (realizado anualmente) foi apresentado os trabalhos desenvolvido pelo Programa e os produtos desenvolvidos pelos alunos e bolsistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos trabalhos realizados aconteceu no “IV Seminário de Programação Aplicada”, realizado no Laboratório Mídias Eletrônicas – Campus Amazônia, juntamente com a participação dos professores para a avaliação dos resultados.

A metodologia aplicada no uso de software e hardware livre nos moldes do movimento *Maker* foi fundamental como parte integrante na *1 Semana de Tecnologias Educacionais*. O evento realizou-se nas dependências da Ufopa no Campus Rondon, em que foram ministrados minicursos de Robótica, Introdução à linguagem de programação, Sólidos 3D com *OpenScad*, assim como a apresentação do primeiro protótipo do JabutiEdu montado no Laboratório Mídias Eletrônicas.

A proposta do laboratório aberto, gerou muitos subprojetos que se tornaram parte integrante das atividades internas do Mídias, bem como, o planejamento do ROBÔ EDUCACIONAL LIVRE, XADREZ INTERATIVO, desenvolvimento do protótipo de dispositivo ECOENERGY (Medidor de Energia Elétrica em Kw/h/R\$), bem como a montagem, configuração e desenvolvimento do aparato de suporte do dispositivo DUSTDUINO (Medidor de qualidade do Ar), além da participação no projeto JabutiEdu que viabilizou a construção do primeiro protótipo do dispositivo em posse do Laboratório Mídias Eletrônicas.

Levamos parte das experiências obtidas na execução dos projetos de Robótica Livre aos alunos do ensino médio na escola São Francisco, com a ministração de minicursos.

## CONCLUSÕES

É fato que trabalhar com o desenvolvimento de projetos favorece ambientes de ensino e aprendizagem colaborativos com atitudes que incentivam o trabalho em equipe e o estímulo da capacidade de planejar e decidir além de colaborar para um melhor desempenho acadêmico (FARIAS et al., 2015).

Apesar de ser uma metodologia que aplica o conceito do *aprender fazendo*, deve-se deixar claro que não se trata apenas de fazer coisas, mas sim de pensar no que se está fazendo e fazer o que se pensou, formando assim um ciclo de aprendizagem significativo. Também é importante frisar que não se trata apenas de atividades práticas, mas sim de um ensino que englobe a conceituação em sala de aula e a aplicação em trabalhos de projetos, formando um conjunto de fatores que contribuem para uma melhor assimilação e envolvimento dos participantes, principalmente em cursos voltados para a Computação. Os projetos desenvolvidos refletem o forte embasamento construído a partir das necessidades tecnológicas cotidianas e tomadas de decisões em grupos para a solução de problemas diversos, tendo como foco o conhecimento prévio deles como ponto de partida, suas atuações como protagonistas no processo de construção do próprio saber dentro do laboratório, transformando-os nos próprios responsáveis pelo processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

O'HARA, K. J; KAY, J. S. Investigating open source software and educational robotics. **Journal of Computing Sciences in Colleges**, 2003.

WOLF, A. **Does education matter? Myths about education and economic growth**. London: Penguin Books Ltd, 2002.

FARIAS, E. M. B; PILLETI, C. P; ALVES, E. C. M. **Uma proposta de metodologia ativa baseada nas melhores práticas de gerência de projetos**: Estudo de caso com turmas de Introdução à Ciência da Computação. E-news PMI. São Paulo. Edição Outubro, 2015.

# SCRATCH NAS ESCOLAS

Samuel Junior de Oliveira Silva<sup>1</sup>; José Antônio de Oliveira Aquino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Ciências da Computação - leg - Ufopa; E-mail: samuel-oliver@live.com;

<sup>2</sup>Docente do Iced - Ufopa; E-mail: joaoaquino@gmail.com;

**RESUMO:** O cenário da educação no Ensino Fundamental propiciou a utilização massiva de tecnologia como método de ensino aprendizagem, além do mais, o número de escolas com laboratórios é elevado, contudo pouco utilizados pelos alunos. A escola educa para uma sociedade que atualmente é tecnológica. Portanto, há uma preocupação em formar profissionais para promover a tecnologia brasileira, como também profissionais que a utilizem. Pois, ainda que grande parte dos brasileiros tenham acesso aos recursos tecnológicos, infelizmente, poucos sabem utiliza-los com proveito. No âmbito de inclusão digital uma solução que pode ser empregada é a inserção da matéria de informática e programação nas escolas e que seja aplicada de forma interdisciplinar. Esta medida constitui como uma forma eficaz para utilização dos laboratórios de informática, e despertamento do interesse no aluno, desenvolvendo as capacidades de criatividade, inovação para a solução de problemas propostos em sala de aula. Deste modo o programa Scratch passa a ser introduzido de forma tímida em algumas escolas do Brasil. Esta pesquisa tem por finalidade ministrar aulas para algumas escolas municipais utilizando este software, para que os professores utilizem em suas respectivas matérias. O programa possibilita uma infinidade de aplicações, pode ser utilizado em matérias que envolva números, cálculos, como também Arte, Literatura, e Geografia. Possibilitando a simulação do conhecimento aprendido em sala de aula. Em Santarém no estado do Pará, duas escolas foram utilizadas para aplicações desta pesquisa. A escola municipal de Ensino Fundamental Rotary e a escola municipal de Ensino Fundamental Brigadeiro Eduardo Gomes, onde foi ministrado um curso para os alunos.

**Palavras-chave:** ensino-aprendizagem; ensino-fundamental; escola; programação; Scratch.

## INTRODUÇÃO

A educação apresenta uma grande deficiência em usufruir da tecnologia na escola, assim nasce um desafio de como preparar os alunos para o ambiente tecnológico social. Diante dos avanços tecnológicos que proporcionam mudanças no mercado de trabalho brasileiro, como também em outros segmentos. Esta pesquisa intervém socialmente com o ensino de linguagens de programação (Scratch) para escolas brasileiras. Com objetivo de fomentar o interesse pela formação acadêmica em cursos de tecnologia desde o Ensino Fundamental, como também apresentar o Scratch como ferramenta didática para o uso nas matérias cursadas pelos alunos nesse nível de ensino, bem como despertar a habilidade de solução de problemas (feitos em sala de aula ou detectados na sociedade) intermediados pelo computador através da ferramenta.

O Scratch é baseado em conceitos de computação criativa e programação em blocos, Destaca-se como ferramenta para iniciantes em programação. Assim, Brennon define o conceito de computação criativa como o desenvolvimento das ligações pessoais com o computador, procurando soluções para melhorias de vida, tarefa na qual exige e desenvolve a criatividade e imaginação. Outrossim a programação em blocos, dispensa o uso de linhas de código. Comportando-se como um empilhamento de blocos na qual cada bloco tem uma respectiva função. Onde literalmente o programador iniciante projeta e constrói a solução do problema. Na perspectiva de Utting o Scratch um modelo de programação na qual baseasse na resolução de problemas através de passo-a-passo, ideal para crianças e pessoas que nunca tiveram contato com programação. O alvo são as escolas municipais de Santarém que possuíam laboratórios de informática em funcionamento com turmas do nono ano do Ensino Fundamental; Escola Municipal de Ensino Fundamental Rotary e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Brigadeiro Eduardo Gomes.

## MATERIAL E MÉTODOS

Como recurso tecnológico para o desenvolvimento do projeto foram utilizados os laboratórios da escola municipal de Ensino Fundamental Rotary e escola municipal de Ensino Fundamental Brigadeiro Eduardo. As quais dispunham de computadores e o Datashow da escola. Também foram utilizados para a ministração das aulas que ocorreram semanalmente, nos horários que eram destinados as aulas de informática nas respectivas escolas. Destacam-se como os softwares utilizados foram Microsoft Power point e o scratch.

Os métodos de intervenção aplicados, foram ministrações de aulas com base em conhecimentos abordados em sala de aula, como geometria, de áreas, de, criação de , jogos como quiz de perguntas com fins gramaticais, entre outros. A avaliação consistia na observação do desempenho de cada aluno na resolução das situações apresentadas e a habilidade em como utilizava os recursos do programa. Ao final do conteúdo os alunos eram submetidos a uma avaliação para selecionar dentre as turmas um representante. Com a finalidade de promover uma gincana entre os representantes das escolas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aceitação do scratch foi obtida com sucesso nas escolas, pois reflete o interesse ou mesmo a necessidade apresentada pelos alunos quanto ao uso de tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem. O grupo 1 com 15 %, os alunos tem interesse em uma formação em áreas de tecnologia, O grupo 2 com 80% reconhece a necessidade do uso do computador no dia-a-dia e deseja aprender somente o necessário. E 5% no grupo 3 sente dificuldade em utilizar o computador, e apresentava uma certa barreira ao desenvolver as atividades.

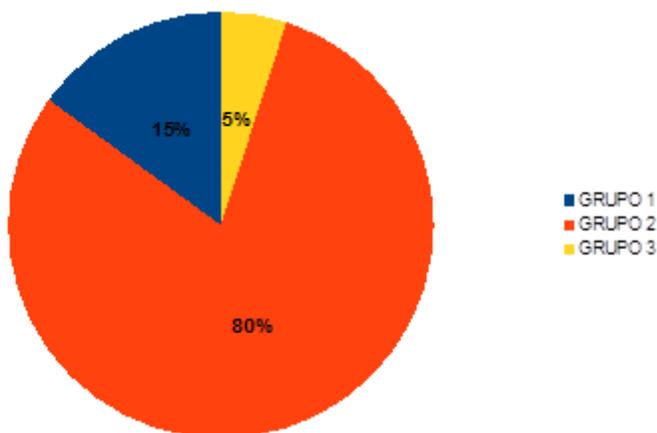


Figura 1 - Alunos x tecnologias.

Os alunos que fazem parte do grupo 3 na qual apresentou dificuldades em sala de aula, podem refletir a dificuldade de um certo grupo de pessoas na sociedade ao acesso as tecnologias de informação e comunicação. Contudo é relevante ressaltar as atividades eram feitas em duplas, onde os que possuíam mais facilidade no entendimento na realização da atividade auxiliava o respectivo aluno que apresentava dificuldade.

### CONCLUSÕES

Ao término desta pesquisa foi necessário fazer alguns apontamentos dos quais destaco, a necessidade de utilização do laboratório da escola para atividades que estejam relacionadas as matérias ministradas pelas escolas, esta desperta o interesse do aluno e leva a uma práxis dos saberes adquiridos. Como também o papel escolar e de educar para a sociedade, logo existem contextos onde alunos apresentam recursos tecnológicos bem acessíveis, embora outros vivam em exclusão digital. A necessidade do ensino de informática e programação em escolas, para habilitar o cidadão para atuar em um mercado de trabalho cada vez mais tecnológico.

## REFERÊNCIAS

UTTING, I. COOPER, S. KOLLING, M. MALONEY, J. RESNICK, M. 2010. Alice, greenfoot and scratch – A discussion. **ACM Trans. Comput. Educ.** 10, 4, Article 17, 11 pages, 2010.

BRENNAN, K. **Scratch Curriculum Guide Draft** (Acesso em novembro de 2015). Disponível em: <<http://scratched.gse.harvard.edu/resources/scratch-curriculum-guide-draft>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

GOMES, A.; HENRIQUES, J.; MENDES, A. **Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores.** In Educação, Formação e Tecnologias; vol.1(1), pp. 93-103, 2003.

APERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Edição revisada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ROJO, R. Escola conectada. **Revista Inventário.** Disponível em: <[www.inventario.ufba.br/13/resenha-simone-assumpcao.pdf](http://www.inventario.ufba.br/13/resenha-simone-assumpcao.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

# TREINAMENTO EM ENSILAGEM PARA PECUARISTAS FAMILIARES DA COMUNIDADE SANTA CRUZ, RODOVIA PA-370

Luiz Felipe Coelho dos Santos<sup>1</sup>; Andréa Krystina Vinente Guimarães<sup>2</sup>; Daniel Parente Barbosa<sup>3</sup>; Nayara Lima Pereira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Zootecnia - Ibef - Ufopa; E-mail: luizfelipe.ufopa@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente Ibef - Ufopa; E-mail: andreavinente@gmail.com;

<sup>3</sup>Colaborador – Ufopa; E mail: danielparenteufopa@gmail.com;

<sup>4</sup>Colaboradora- Ufopa; E-mail: naylima.pereira@gmail.com.

**RESUMO:** A pecuária familiar é uma atividade importante para os agricultores familiares, pois consiste em um investimento para períodos de dificuldades financeiras. A pecuária bovina desenvolvida nas comunidades à margem da Rodovia PA-370 é caracterizada como extensiva. Essa realidade de pecuária bovina extensiva não é exclusividade da comunidade Santa Cruz, mas da maioria das propriedades familiares localizadas à margem da Rodovia Curuá-Una, consequência de vários fatores, como por exemplo: cultural, econômico, falta de conhecimentos sobre estratégias de manejo de pastagem e suplementações alimentares. O objetivo do projeto foi identificar as propriedades familiares que desenvolvem a atividade pecuária, verificar o interesse dos produtores, realizar palestras e um curso de produção de silagem para pecuaristas familiares. Após as visitas técnicas e ao minicurso de produção de silagem, os produtores obtiveram o conhecimento necessário para produzir alimento para o período seco do ano. Como resultado da realização do curso de ensilagem os produtores familiares puderam aprender a técnica de forma teórica e prática e se convenceram que a silagem é um alimento fácil, prático e possível de ser utilizado nos meses de estiagem.

**Palavras-chave:** silagem; capineira; pecuária familiar.

## INTRODUÇÃO

A pecuária é uma atividade importante para os agricultores familiares, pois consiste em um investimento para períodos de dificuldades financeiras. A pecuária bovina desenvolvida nas comunidades à margem da Rodovia PA-370 é caracterizada como extensiva. Essa realidade de pecuária bovina extensiva não é exclusividade da comunidade Santa Cruz, mas da maioria das propriedades familiares localizadas à margem da Rodovia Curuá-Una, sendo consequência de vários fatores, como por exemplo: cultural, econômico, falta de conhecimentos sobre estratégias de manejo de pastagem e suplementações alimentares.

A fim de que a pecuária se torne uma atividade mais rentável para os agricultores familiares é necessário melhorar o aporte forrageiro para alimentação animal, uma vez que o desempenho é baixo e o gado passa mais tempo na pastagem até atingir o peso de abate. Por isso é imprescindível que os próprios produtores tenham o conhecimento necessário para a produção dos alimentos forrageiros: silagem e feno de capim, milho e rama de mandioca. Devido à falta de utilização de alimentos alternativos e suplementação de dietas, os produtores familiares ainda usam constantemente áreas de várzea do Lago do Maicá, localizadas às proximidades das propriedades, na época de vazante para manter seus animais.

Esse deslocamento do gado requer trabalho redobrado e riscos como o frequente roubo de gado nestas áreas, acidentes ofídicos, e afastamento dos homens da casa nesse período. Em tempos de seca, o capim não cresce com o mesmo vigor que apresenta em condições climáticas mais adequadas e tem seu valor nutricional reduzido, prejudicando a quantidade e a qualidade da forragem das pastagens que servem de alimento para os animais (BRANCO e NASCIMENTO JÚNIOR, 2000).

Se depender apenas do pasto para fazer as refeições durante o período seco, o gado terá perda de peso, queda na produção de leite e na taxa de fertilidade, além de maior predisposição a contrair

doenças e correr risco de morte. Assim, em época seca o uso de alimentos conservados é essencial para manter o gado saudável (PAULINO, M.F,1998). Tendo em vista o relatado, o objetivo do projeto foi identificar os pecuaristas familiares da comunidade, realizar os trabalhos de divulgação da técnica de ensilagem e o curso de ensilagem para esses produtores.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Inicialmente foi realizado o contato com a Emater a fim de identificar as propriedades que desenvolvem a pecuária e os produtores interessados em participar do projeto. Na comunidade de Santa Cruz fomos apresentados a uma liderança local, que nos identificou aos moradores que desenvolviam a prática da pecuária familiar. Em seguida foi agendada uma primeira reunião, onde os interessados no projeto puderam preencher um questionário utilizado para conhecer as principais atividades praticadas pelos comunitários, como por exemplo: criação de bovinos leiteiros ou de corte (informações apresentadas no relatório parcial). A segunda etapa consistiu em, juntamente com os produtores verificar os alimentos forrageiros disponíveis nas propriedades, como capineiras já formadas a fim de serem utilizadas nos treinamentos práticos dos minicursos e os itens necessários para realização dos mesmos, além da disponibilidade de ferramentas e máquinas para uso nas práticas do curso de ensilagem.

O Curso de ensilagem foi realizado em 3 etapas: a primeira teórica, a segunda prática e a terceira culminando com a abertura do silo e o fornecimento da silagem para os animais. Em maio de 2015 foi realizada a primeira etapa: os comunitários participantes do projeto foram reunidos na igreja da comunidade, local escolhido para ser realizado o minicurso de produção de silagem, e através de apresentação de técnicas e métodos para produção de silagem foram passadas aos produtores, assim como, também foram determinadas as melhores espécies forrageiras a serem utilizadas neste processo e os pontos específicos de corte de cada uma das forrageiras. No mês seguinte foi realizada a segunda etapa: a prática – onde foi realizado o preparo da silagem, para isso, os produtores familiares efetuaram o corte de algumas plantas de Capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) pela parte da manhã de modo que a forrageira perdesse um pouco de sua umidade, e pela parte da tarde foi preparada a silagem.

O capim foi picado na picadeira de um dos produtores, e foi compactado em um balde de 15 kg e em sacos plásticos de 100L, foi utilizado como aditivo o farelo de milho, com a finalidade de reter a umidade, impedindo assim que ela comprometesse o resultado final da silagem. O material foi compactado e vedado, evitando a fermentação aeróbia da silagem e em seguida armazenado em abrigo livre do sol. Na terceira etapa, visita realizada 30 dias após o fechamento do silo no balde e na saca, os mesmos foram abertos e os produtores puderam ter a visão da silagem pronta e suas características, além de perceber o que acontece quando o silo é rompido ou não é vedado corretamente, já que o silo em saca foi perfurado, o que levou a fermentação e inutilização do material. O silo em balde apresentou uma silagem em perfeitas condições, sendo esta levada posteriormente aos animais para que se percebesse seu consumo e palatabilidade.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram cadastrados cinco produtores familiares, todos os produtores cadastrados recebem atendimento da médica veterinária da Emater, que recomendou essa comunidade para realização do projeto. Os produtores cadastrados no projeto não possuíam conhecimento técnico sobre a produção de alimentos alternativos na nutrição dos animais, o que levava ao encarecimento de técnicas de manejo e aumentava a dificuldade da produção pecuária dos mesmos, pois em época de seca os animais tinham de ser deslocados para região de várzea onde a oferta forrageira é maior, mas que por outro lado gera custos de deslocação e redobra o trabalho dos comunitários. No entanto, após as visitas técnicas e do minicurso de produção de alimentos alternativos os produtores obtiveram o conhecimento necessário e as técnicas apropriadas para manter seus animais sem ter que deslocá-los para outras áreas. Segundo os produtores participantes a silagem produzida foi muito bem aceita pelos animais tornando-a uma opção bastante viável.

### **CONCLUSÕES**

Com a realização do projeto foi possível iniciar um trabalho de conscientização dos produtores sobre a necessidade de produzir alimentos conservados para o período seco. A falta de conhecimentos dos produtores em técnicas de manejo de pastagens e produção de alimentos forrageiros torna a prática da pecuária mais limitada em diversos aspectos. Portanto o diagnóstico das propriedades realizado no projeto, a conscientização dos produtores e a realização do curso de silagem foram essenciais para demonstrar que é possível produzir alimentos para o período seco, utilizando uma pequena área de capineira, de modo a suprir a necessidade do gado na época seca e reduzir o estresse dos produtores que tem que levar o gado para áreas de várzea.

#### REFERÊNCIAS

BRANCO, R. H; NASCIMENTO JÚNIOR, D. **Degradação de Pastagens**. Diminuição da Produtividade com o Tempo. Conceito de Sustentabilidade. Trabalho apresentado como parte das exigências da disciplina de Forragicultura do curso de Zootecnia. p. 2. Viçosa-MG, 2000.

PAULINO, M. F. Suplementos múltiplos para recria e engorda de bovinos em pastagens. In: CONEZ-98 – CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, 1998, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, p.173-188, 1998.

# TRITURADOS DE PESCADO AMAZÔNICO – UMA ALTERNATIVA DE RENDA E CONSUMO

Edvane de Lourdes Pimentel Vieira<sup>1</sup>; Hérlon Mota Atayde<sup>2</sup>; Charles Henry Faria Junior<sup>3</sup>; Letícia Silva de Brito<sup>4</sup>; Liliane de Araújo Castro<sup>4</sup>; Marinete Ferreira Pereira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Engenharia de Pesca - ICTA - Ufopa; E-mail: edvany.vieira@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente do ICTA - Ufopa; E-mail: herlonatayde@bol.com.br;

<sup>3</sup>Docente do ICTA - Ufopa;

<sup>4</sup>Discentes do Curso de Engenharia de Pesca- ICTA - Ufopa.

**RESUMO:** O pescado, apesar de apresentar alto valor nutricional, tem baixos índices de consumo no Brasil devido, entre outros fatores, menor praticidade para seu preparo e poucas variações na apresentação desse produto como alimento. Diante dessa situação, buscou-se nessa ação extensionista preparar discentes da Ufopa como capacitadores de outros membros da sociedade civil organizada em relação a um produto obtido a partir de triturado de pescado amazônico – o hambúrguer de peixe (*fishburger*). Em escala experimental, foram previamente preparadas três diferentes formulações desse produto para escolha daquela com melhores resultados quantitativo (rendimento e relação custo-benefício) e sensorial (aparência e palatabilidade). Em seguida, foram preparados e ofertados minicursos teórico-práticos para repasse de informações sobre aspectos higiênico-sanitários, produtivos e econômicos relacionados à formulação do *fishburger* previamente escolhida. Ao final, o minicurso era pontuado por cada participante utilizando notas variando de 1 (ruim) até 5 (excelente) e, de forma optativa, registravam sugestões para melhoria do mesmo. Obteve-se, assim, o conceito “tendendo a excelente”, demonstrando a grande aceitabilidade e adequada assimilação do conteúdo proferido. Contudo, entre as sugestões para melhoria, verificou-se que “mais peixe” é um aspecto que merece atenção financeira específica por parte da Ufopa. Esses resultados evidenciam que ações extensionistas contribuem positivamente no âmbito social da comunidade e, adicionalmente, ressaltam que uma formação prévia dos discentes como capacitadores foi importante para alcançar o sucesso obtido.

**Palavras-chave:** *fishburger*; peixe; processamento; tecnologia do pescado.

## INTRODUÇÃO

O consumo de pescado no Brasil não apresenta crescimento na mesma proporção em que o setor aquícola desponta na atualidade, sendo o pescado a fonte proteica animal menos consumido no país (FIESP, 2009; BAINY, 2014). Entre os fatores responsáveis pelo baixo índice de consumo de pescado podem ser apontadas sua rápida deterioração quando comparado à outros itens cárneos, a disponibilidade majoritária da forma *in natura* e poucas opções de fácil preparo (BAINY, 2014). Portanto, também são indispensáveis iniciativas em torno de produtos derivados de peixe que ofereçam novas opções tecnológicas versáteis, semi-preparadas ou prontas para consumo, com atenção especial à padronização de processos e preocupação com a qualidade final desses produtos (BARROS, 2009; ARGENTA, 2012).

O processo de criação de novas tecnologias e aprimoramento das existentes inicia-se principalmente nas instituições de pesquisa. Contudo, segundo Mendonça e Silva (2002), somente uma minoria tem acesso ao conhecimento gerado nesse ambiente. Como ferramenta inclusiva e para democratização do acesso ao conhecimento aplicado ao pescado, a extensão universitária apresenta um importante papel.

O objetivo deste trabalho foi capacitar discentes e membros da sociedade civil organizada em aspectos higiênico-sanitário, produtivo e econômico de hambúrguer de peixe (*fishburger*) obtido a partir de triturados de pescado amazônico.

## MATERIAL E MÉTODOS

Previamente, no Laboratório de Recursos Aquáticos da Universidade Federal do Oeste do Pará, foram elaboradas três diferentes formulações do hambúrguer de peixe (Tabela 1) com adaptação das proporções descritas por Atayde (2014). Buscou-se analisar a melhor formulação em termos quantitativos (maior rendimento, maior relação baixo custo-mais benefício) e qualitativos (mais agradável aparência, melhor palatabilidade), definindo aquela mais adequada a ser repassada para o público em geral.

**Tabela 1** - Experimento de formulação do hambúrguer de peixe utilizando o aracu (*Leporinus* spp.) e o fura-calça (*Ageneiosus inermis*).

Ingredientes	Peixe			
	Aracu		Fura-calça	
<b>Formulações</b>	A1	A2	F1	F2
<b>Polpa de peixe</b>	110,67g	110,67g	52,75g	52,75g
<b>Trigo</b>	11g	33g	11g	33g
<b>Amido de milho</b>	22g	-----	22g	-----
<b>Tempero verde*</b>	25g	25g	12g	12g
<b>Tempero industrializado</b>	5g	5g	3g	3g
<b>Gordura vegetal</b>	80g	80g	4g	4g

Em seguida, procedeu-se a coleta, preparo de material didático e treinamento necessário para a formação dos discentes como capacitadores (multiplicadores) dos conhecimentos higiênico-sanitários, produtivos e econômicos relacionados ao preparo do hambúrguer de peixe.

Após escolhida a melhor formulação para ser aplicada com o público (A2), foram solicitados, por meio de documentos formais, apoio à Coordenação do Centro de Referência de Assistência Social (Cras) do bairro de Santana, o qual mobilizou as pessoas atendidas a comparecerem na atividade teórico-prático do projeto, formando três turmas com diferentes faixas etárias. Adicionalmente, também foi possível contar com a participação de membros da Igreja Adventista em outra turma. Ao final, foram atendidas quatro turmas de membros da sociedade civil organizada.

Ao encerrar as atividades, os participantes avaliaram o minicurso através de uma ficha com notas de 1 até 5 (onde 1 equivale à ruim e 5 equivale à excelente) e com uma opção aberta, optativa, para sugestões de melhoria dessa ação extensionista.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados relativos ao minicurso “Produção artesanal de hambúrguer de peixe”, está listada na Tabela 2.

**Tabela 2** - Descrição das turmas e conceitos atribuídos às atividades extensionistas.

Discriminação dos dados	Turmas				Geral
	A	B	C	D	
Participantes	20*	15*	14*	14*	63 **
Conceito obtido	4,92***	5,00***	4,92***	4,92***	4,94

Legenda: \* número por turma; \*\* total; \*\*\* média por turma

No total, foi possível repassar os conhecimentos relacionados ao *fishburguer* para 63 membros de sociedades civis organizadas. Estes indivíduos, em média geral, conceituaram a iniciativa como

“tendendo a excelente”, demonstrando a grande aceitabilidade e, provavelmente, adequada assimilação do conteúdo pelos participantes.

A grande aceitabilidade evidencia que as ações extensionistas contribuíram no âmbito social da comunidade assim como os resultados encontrados por Silva et al. (2001), que a partir dos cursos de capacitação sobre pescado e produtos derivados, ministrados para pessoas de assentamento rural em Água Preta – PE, foi despertado um grande interesse para melhoria de renda e qualidade de vida familiar dos participantes.

Nas avaliações, também foram obtidas de forma voluntária 23 sugestões referentes à melhoria do minicurso ofertado. Majoritariamente, os participantes demandaram “mais peixe” (8 sugestões), “mais recursos” (5 sugestões), “mais prática” (1 sugestão), que realmente foram utilizados em quantidade limitada.

Outro fator bastante sugerido (6 sugestões) foi “experimentar” imediatamente ao final do minicurso os produtos elaborados. Como procedimento final, amostras eram cedidas para degustação na residência dos participantes. Tal medida era adotada devido o tempo limitado de cessão dos espaços utilizados. Para ações futuras, as entidades civis serão sensibilizadas quanto à necessidade de cederem mais tempo (ou turnos), visando a maior satisfação dos participantes.

Apesar de menos frequente, a afirmação “mais equipamento de som” (2 sugestões) sugere duas possibilidades: (a) a adoção de equipamento sonoro amplificador da voz dos palestrantes; (b) diminuição da quantidade de participantes durante o minicurso, de forma a controlar mais facilmente conversas paralelas que comprometeriam o aproveitamento dos interessados.

## CONCLUSÕES

Esta ação obteve êxito na consolidação de conhecimentos e capacitação de discentes e membros da sociedade civil organizada em aspectos higiênico-sanitários, produtivos e econômicos relacionados ao hambúrguer de peixe a partir de pescado amazônico. A experiência das ações extensionistas contribuíram de forma significativa no aprendizado e exercício da futura profissão para os discentes, devido à consolidação do ensino adquirido em sala de aula com apoio do referencial bibliográfico e orientação docente.

As situações vivenciadas com a comunidade dinamizaram os conhecimentos teóricos acumulados, sendo fundamentais para o sucesso da transferência tecnológica da proposta.

## RECOMENDAÇÕES

Verificou-se que poucas medidas adicionais fariam nossa iniciativa alcançar pleno sucesso. Um ponto importante para isso seria um maior incentivo financeiro por parte da UFOPA, exclusivamente para utilização nessas iniciativas, contribuindo significativamente para o acesso de mais participantes e maiores projeções das atividades extensionistas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Pró-reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão (Proce), Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), pela concessão de bolsa ao discente.

## REFERÊNCIAS

ATAYDE, H. M. Minicurso de produção e aceitação de hambúrguer de peixe. **I Jornada da Biologia**. 3p. 2014.

ARGENTA, F. F. **Tecnologia de Pescado**: Características e processamento da matéria-prima. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

BAINY, E. M. **Processamento de Fishburguer**: estudo teórico-experimental do congelamento e cocção. 2014. 118f. Tese de Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos/ Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

BARROS, S. A. A. **Avaliação sensorial de fishburguer da polpa de tilápia (*Oreochromis ssp.*) em diferentes concentrações de sal.** Tese de Dissertação. Centro de Ciências Agrárias /Universidade Federal do Piauí, Teresina – PI, 2009.

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). **Estudo Setorial da Produção de Pescado.** 2009. Disponível em: <[www.abtilapia.com.br/reportagem/FIESPPescadoApresentacao.ppt](http://www.abtilapia.com.br/reportagem/FIESPPescadoApresentacao.ppt)>. Acesso em: 07 jul. 2015.

MENDONÇA, S. G. L.; SILVA, P.S. **Extensão Universitária:** Uma nova relação com a administração pública. São Paulo, v. 3, p. 29-44, 2002.

SILVA et al. **Projeto unisol:** módulo regional - curso de pescado e produtos derivados em assentamentos rurais. Água preta-pe. Programa Universidade Solidária, Água Preta – Pernambuco, 2001. Disponível em: < [www.prac.ufpb.br/anais/lcbeu\\_anais/anais/tecnologia/unisol.pdf](http://www.prac.ufpb.br/anais/lcbeu_anais/anais/tecnologia/unisol.pdf)>. Acesso em: 27 de ago. 2014.



**PROCCE**  
PRÓ-REITORIA DA CULTURA,  
COMUNIDADE E EXTENSÃO

