

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### REALIDADE RURAL: RELAÇÃO DO AGRICULTOR COM O SOLO EM AMÉLIA RODRIGUES – BA

**Thales A. Pinheiro<sup>1</sup>, Luiz J. S. Torres<sup>2</sup>, Rosana Cerqueira<sup>3</sup>, Tainã Cádija Almeida de Mamede<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Graduando de Agronomia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Emails:  
[sena\\_amanda@outlook.com](mailto:sena_amanda@outlook.com), [dianaagro@hotmail.com](mailto:dianaagro@hotmail.com), [santosgabriel96@hotmail.com](mailto:santosgabriel96@hotmail.com), [iziz.tai@hotmail.com](mailto:iziz.tai@hotmail.com)

<sup>4</sup> Docente da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, [tai\\_bio@yahoo.com.br](mailto:tai_bio@yahoo.com.br)

**RESUMO:** É de extrema importância o contato de graduandos em agronomia com agricultores familiares. No caso deste relato, este contato em campo teve como finalidade, o diálogo com o agricultor a fim de obter uma associação de conteúdo práticos e teóricos, acerca da pedologia. Para tal, foi realizada uma visita de estudo à antiga Estação Experimental da EBDA de Rio Seco, no município de Amélia Rodrigues, onde também se encontra em área adjacente uma pequena propriedade rural. Aplicou-se uma entrevista semi-estruturada com o pequeno produtor dono da propriedade, assim como conversa informal. Percebeu-se que apesar deste não possuir conhecimento acadêmico, o mesmo detém de informações acerca do solo que foram adquiridos ao longo de gerações.

**Palavras-chave:** agronomia, pedologia, manejo do solo.

### INTRODUÇÃO

Pesquisas mostram discussões a respeito do desenvolvimento sustentável que ligado a agricultura familiar é um importante segmento social e econômico do meio rural. Empregando cerca de 80% das pessoas que trabalham neste meio, e representando aproximadamente 18% da população economicamente ativa do Brasil, sendo boa parte desses situados no Nordeste brasileiro (IBGE, 2006). No entanto, muitos desses produtores rurais atuam de forma independente, classificam o solo e a relação solo - planta a partir do conhecimento adquirido ao longo de gerações (BENASSI, 2008).

No trabalho de campo que foi realizado na comunidade quatro estradas que se em área adjacente a Estação Experimental da antiga EBDA em Amélia Rodrigues, buscou identificar a relação do agricultor familiar com o solo através do conhecimento tradicional. A fim de obter informações sobre o conhecimento empírico do produtor rural foi necessário aplicar uma entrevista semi-estruturada. A entrevista teve os seguintes tópicos: uso e manejo do solo; qualidade do solo para as culturas; adubação; tipos de solos; pragas ou doenças; assistência técnica e incentivos; agricultura familiar; herança tradicional.

### DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 88, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



**CÉLERES.** Relatório Biotecnologia. 2012. Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/domesticNews/idBRSPEA3808K20140409?sp=true>> Acesso em: 17 Set. 2016.

**CÉLERES.** Relatório Biotecnologia. 2014. Disponível em: <[http://www.celeres.com.br/pdf/RelBiotecBrasil\\_1201\\_vf.pdf](http://www.celeres.com.br/pdf/RelBiotecBrasil_1201_vf.pdf)> Acesso em: 17 Set. 2016.

**GREENPEACE.** Disponível em: < <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Transgenicos/>> Acesso em: 17 de Set. 2016.

**GREENPEACE. Guia do consumidor:** lista de produtos com ou sem transgênicos. 5. ed., 2005.

**GUIVANT, J. S.** Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. **Ambiente & Sociedade** – Vol. IX n. 1 jan./jun. 2006.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.** Disponível em: < <http://www.idec.org.br/consultas/testes-e-pesquisas/festa-junina-transgenica>> Acesso em: 19 de Set. 2016.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.** Disponível em: < <http://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/vitoria-stf-garante-rotulagem-de-qualquer-teor-de-transgenicos-fruto-de-aco-do-idec>> Acesso em: 05 de Out. 2016.

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Lavouras transgênicas – riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

**MIRANDA, M. de M. Os alimentos transgênicos e o direito à informação no Código do Consumidor.** 2009. Disponível em: <<http://www.mp.go.gov.br/porta/web/hp/4/>>. Acesso em: 18 de Set. 2016.

**SOUZA, J. V. da S. S. Percepção dos consumidores do distrito federal sobre alimentos transgênicos.** Dissertação (Mestrado em Agronegócios), Programa de pós-graduação em agronegócios, Faculdade de agronomia e medicina veterinária; Universidade de Brasília/DF. Brasília. 2013.

**TERRA DE DIREITOS.** Disponível em: < <http://terradedireitos.org.br/2015/05/27/e-transgenico/>> Acesso em: 18 de Set. 2016.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 87, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



A flexibilização da rotulagem pelo decreto mencionado, o PLC 34/2015 em tramitação que visa acabar com a identificação, e a precária fiscalização têm permitido que as empresas da indústria de alimentos caminhem com “obscuridade” quanto a composição de seus produtos, fato que torna ainda mais suspeita a resistência por parte dessas empresas a negação do direito à informação pelo consumidor.

As razões apresentadas pelos proponentes do PLC para a eliminação do símbolo baseiam-se no fato de não existir referência internacional para sua adoção e no fato de sua apresentação gráfica (formato e cores) ser semelhante ao utilizado em placas de advertência, de atenção ou de existência de risco. Desta forma, a presença do símbolo nos alimentos transgênicos transmitiria a ideia de perigo, nocividade e alerta, afetando a imagem da qualidade desses produtos (ANVISA, 2016).

Entretanto, atendo-nos apenas as consequências referentes ao direito do consumidor, a alteração tornará não obrigatória a informação sobre a presença de transgênico no rótulo se não for possível sua detecção pelos métodos laboratoriais, o que exclui a maioria dos alimentos (como papinhas de bebês, óleos, bolachas, margarinas); não obriga a rotulagem dos alimentos de origem animal alimentados com ração transgênica; exclui o símbolo T que hoje permite a fácil identificação da origem transgênica do alimento; e finalmente não obriga a informação quanto à espécie doadora do gene (TERRA DE DIREITOS, 2015).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

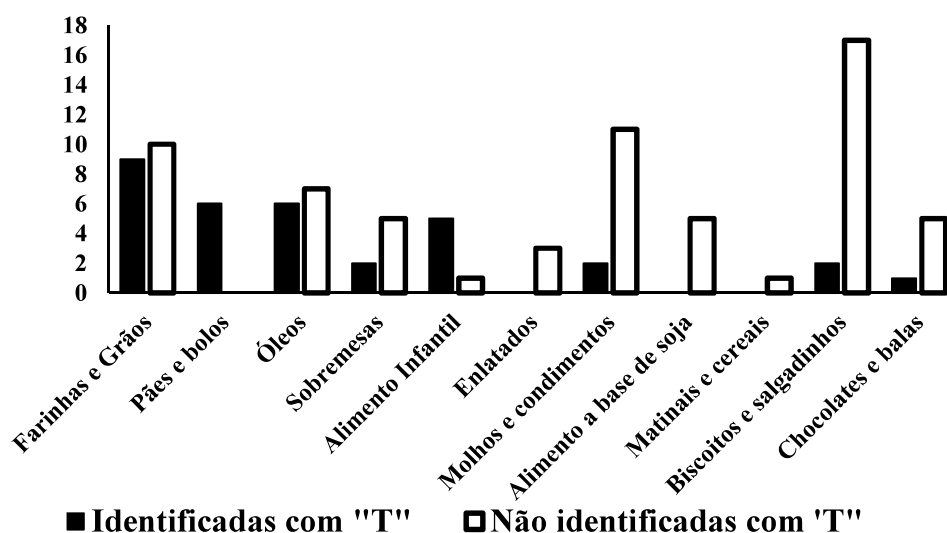
Considera-se finalmente que o direito do consumidor a informação, lhe está sendo retirado, junto ao direito de escolha em consumir ou não um produto de origem transgênica.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rotulagem alimentos transgênicos. 2016. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/rotulagem-alimentos-transgenicos/219201/pop\\_up?\\_101\\_INSTANCE\\_FXrpx9qY7FbU\\_viewMode=print&\\_101\\_INSTANCE\\_FXrpx9qY7FbU\\_languageId=en\\_US](http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/rotulagem-alimentos-transgenicos/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageId=en_US)> Acesso em: 22/09/2016.

gêneros alimentícios que tem alguma marca identificada com o símbolo de transgênicos no estabelecimento comercial pesquisado, e quantas dessas marcas identificam ou não seus produtos. Apenas os gêneros alimentícios de 2 categorias (Pães e bolos; Alimento infantil) tem a maior parte de suas marcas identificadas com o símbolo. As 9 restantes possuem mais produtos não identificados, sendo que há categorias que não possuem nenhuma marca identificada com o "T" (Enlatados; Matinais e cereais; Alimentos à base de soja). Entretanto esses são alimentos oriundos das duas culturas de OGMs mais plantadas no Brasil e no mundo, a soja e o milho. Sabe que 91,8 % da soja e 74,8% do milho plantado em solos brasileiros é transgênico (CÉLERES, 2012; 2014).

Tais resultados evidenciam claramente como a questão tem sido tratada no país. O consumidor no ato de compra não sabe se o produto de sua escolha é ou não é transgênico, por não estar identificado. Enquanto que o código do consumidor prevê que independentemente o teor, os alimentos que sejam formulados à base de OGM devem ser identificados. Entretanto este direito é alvo de uma batalha judicial que perdura há anos. A União e a Associação Brasileira de Indústria de Alimentos (ABIA) querem a aplicação do Decreto nº 4.680/2003, que prevê a exigência de rotulagem apenas quando o percentual de organismos geneticamente modificados for superior a 1% (IDEC, 2016).



**FIGURA 01:** Quantidade de produtos identificados e não identificados com símbolo de transgênicos no levantamento de mercado (divididos por categorias dos gêneros alimentícios). Serrinha, 2016.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 85, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



Serrinha, tem por objetivo identificar os produtos alimentícios comercializados no município de Serrinha, que tenham na sua composição o uso de matéria prima transgênica.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo é parte do diagnóstico inicial do Projeto: “Consumo de produtos transgênicos: uma análise acerca da percepção e opinião social no Território do Sisal” que pretende propiciar a construção de estratégias em que o direito de escolha, e a ampliação do nível de informação dos consumidores do município de Serrinha e municípios do entorno no Território do Sisal – BA seja possível.

A pesquisa está se iniciando com o levantamento dos produtos alimentícios comercializados nos principais supermercados de Serrinha e dos principais municípios do Território do Sisal. O levantamento apresentado neste estudo foi realizado em um supermercado de Serrinha – BA, no mês de setembro de 2016.

A identificação dos produtos se deu pela observação das embalagens dos produtos, quanto a presença ou ausência do símbolo de identificação dos produtos transgênicos (Figura 01), em todas as seções do supermercado. Utilizou-se de uma planilha pré-elaborada e previamente testada, na qual eram registradas o nome do produto, a marca comercial e a presença do símbolo de identificação de transgênicos.

Após o levantamento *in loco* os dados foram tabulados e os produtos alimentícios categorizados de acordo com categorização estabelecida pela organização não governamental GREENPEACE, como segue: Alimento infantil, Bebidas, Biscoitos e salgadinhos, Chocolates e balas, Congelados, Enlatados, Farinhas e grãos, Frios e embutidos, Laticínios e margarinas, Massas, Matinais e cereais, Molhos e condimentos, Óleos, Pães e bolos, Rações para animais e Sobremesas (GREENPEACE, 2005).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A pesquisa levantou um total de 98 marcas de produtos, divididos entre as 11 categorias de gêneros alimentícios. Dessas, apenas 33,6% das marcas estavam identificadas com o símbolo de transgênico enquanto 66,3% não continham esta informação. A Figura 01 demonstra as categorias de



---

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

---

### PRODUTOS ALIMENTÍCIOS COM MATÉRIA PRIMA TRANSGÊNICA NO COMÉRCIO DE SERRINHA-BA

**Henrique Silva Mota<sup>1</sup>; Ralph Wendel Oliveira de Araújo<sup>1</sup>; Karolina Batista Souza<sup>2</sup>; Erasto Viana Silva Gama<sup>3</sup>; Carla Teresa dos Santos Marques<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Discente do Curso Técnico em Agroecologia do IF Baiano – *Campus Serrinha*, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial - LaPPRuDes, Bolsistas PIBIC EM/ CNPq/ IF Baiano, [motahenrique.silva@gmail.com](mailto:motahenrique.silva@gmail.com); <sup>2</sup>Bacharela em Agroecologia, Pós-Graduanda em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia no IF Baiano – *Campus Serrinha*; <sup>3</sup>Docente do EBTT - Agroecologia, LaPPRuDes - IF Baiano – *Campus Serrinha*, [carla.marques@serrinha.ifbaiano.edu.br](mailto:carla.marques@serrinha.ifbaiano.edu.br).

---

#### INTRODUÇÃO

O organismo transgênico, ou geneticamente modificado (OGM), possui em seu genoma um ou mais genes de outra espécie, ou da mesma espécie, modificado e inserido por técnicas de engenharia genética. À partir desse organismo os alimentos transgênicos são produzidos e consumidos diretamente ou indiretamente pelos humanos, através dos produtos alimentares da mencionada matéria prima (VIEIRA & VIEIRA JUNIOR, 2005). Pelo quinto ano consecutivo, o Brasil é o segundo maior produtor de OGMs no mundo, com uma área de 40 milhões de ha (MDA, 2015).

Observa-se a crescente padronização da dieta alimentar e o número limitado de pesquisas e informações divulgadas é uma evidência que caracteriza os termos desse debate no Brasil, onde há uma desconsideração sobre a participação pública (GUIVANT, 2006; SOUZA, 2013).

Há, ainda, um agravamento dessa polêmica devido ao PLC 34/2015, projeto que visa alterar a redação do art. 40 da Lei de Biossegurança, flexibilizando-a (IDEC, 2015). Este projeto retira o direito à informação e a decisão de assumirem ou não os riscos e benefícios do consumo desses produtos pelo consumidor. Miranda (2009) ressalta que além do direito de informação (dados sobre o produto) ser um fundamental instrumento para rastreabilidade do dano, o consumidor tem direito à educação para o consumo (meios para exercitar a sua função de mercado de maneira consciente).

Neste sentido, a presente pesquisa, ação do projeto “Consumo de produtos transgênicos: uma análise acerca da percepção e opinião social no Território do Sisal” proposto pelo IF Baiano – *Campus*

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 83, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



Foram diagnosticados organismos colonizadores da parte aérea, capazes de debilitar a planta pela destruição da área foliar, bem como organismos que levam a planta à morte. Tais constatações alertam para a necessidade de implementar medidas mitigadoras a fim de prevenir a ocorrência de epidemias com impactos ambientais e socioeconômicos.

Relatos dos agricultores visitados advertem para o aumento dos problemas que eles estão enfrentando com doenças e pragas nas plantações e o efeito de resistência aos agrotóxicos aplicados que também trazem malefícios a saúde dos consumidores e agricultores familiares. Alguns estão encontrando saída para esta insegurança alimentar e nutricional mediante a transição agroecológica para sistemas de produção mais sustentáveis.

## **REFERÊNCIAS**

- ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (eds.). **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382 p., il.
- BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. I. **Illustrated genera of imperfect fungi**. 4. ed. St. Paul, Minnesota: APS PRESS, 1998. 218 p., il.
- LOPES, C. A.; ROSSATO, M. **Diagnóstico de *Ralstonia solanacearum* em tomateiro**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2013. 10 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 92).

**Tabela 1.** Microrganismos detectados em espécies vegetais do Centro de Agroecologia Rio Seco e dos agricultores familiares em Amélia Rodrigues, Bahia, no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016.

MICROORGANISMO DETECTADO	DOENÇA	SINTOMA OBSERVADO	ESPÉCIE VEGETAL ATACADA
<i>Capnodium</i> spp.	Fumagina	Formação de uma película de cor preta nas folhas ramos e frutos	Acerola, Citros, Sapoti e Mangueira
<i>Cephaleuros virescens</i>	Mancha de alga	Colônias arredondadas com aspecto felpudo, ferruginoso nas folhas	Acerola, Citros, Sapoti e Jaqueira
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Antracnose	Manchas ou lesões escuras, deprimidas nos ramos, folhas e frutos	Mangueira
<i>Elsinöe fawcetti</i>	Verrugose	Folhas com lesões corticosas	Limão
<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Oídio	Estruturas do fungo nas folhas, semelhante a um pó branco	Quiabeiro
<i>Exserohilum rostratum</i>	Mancha foliar	Manchas nas folhas pardo-avermelhadas	Açaizeiro
<i>Lasiodiplodia theobromae</i> ( <i>Botryodiplodia theobromae</i> )	Seca-da-mangueira, Resinose	Caule com cancrios, manchas escuras e exsudação de resina	Mangueira
<i>Phaeoseptoria eugeniae</i>	Mancha em folhas	Manchas foliares de formato circular com centro acinzentado e bordas arroxeadas	Pitangueira
<i>Pseudocercospora musae</i> (Forma teleomórfica <i>Mycosphaerella musicola</i> )	Sigatoka amarela	Folhas com estrias elípticas, alongadas, de coloração amarela	Bananeira
<i>Puccinia psidii</i>	Ferrugem	Pústulas alaranjadas sobre as folhas e frutos	Jambeiro
<i>Puccinia sorghi</i>	Ferrugem Comum	Pústulas nas folhas de coloração castanho claro a escura com halo amarelado	Milho
<i>Thanatephorus cucumeris</i> ( <i>Pellicularia filamentosa</i> )	Mancha Aureolada	Folhas com manchas em anéis concêntricos, com halo amarelado	Citros
<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i>	Podridão Negra das Crucíferas	Amarelecimento e necrose do tecido foliar, progredindo, das bordas para o centro	Couve

## CONCLUSÕES



## Cadernos Macambira

V. 2, Nº 2, p. 81, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



(BARNETT e HUNTER, 1998). Os materiais com suspeita de infecção bacteriana passaram pelo teste de exsudação (ALFENAS & MAFIA, 2007; LOPES & ROSSATO, 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram constatadas doenças incitadas por fungos e bactéria (Tabela 1). Em relação aos fungos, foram identificadas 12 espécies pertencentes a 11 gêneros (Tabela 1) e uma única espécie de bactéria, *X. campestris* pv. *campestris* que acometeu a couve, uma das principais olerícolas cultivadas na região. Comumente, esta bactéria é encontrada em todas as regiões produtoras por ser transmitida por mudas e sementes, onde pode permanecer, na sua superfície ou no interior, por cerca de três anos. A penetração deste microrganismo se dá por meio de aberturas naturais (estômatos) ou por ferimentos provocados, muitas vezes, pela traça-das-crucíferas [*Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae)]. Em síntese, a podridão negra ocasiona perdas na produção e interfere na qualidade do produto, acarretando danos econômicos.

Dentre os sintomas, os mais notados e prevalentes nos cultivos foram os concernentes a alterações foliares (manchas, necrose, clorose, encarquilhamento) (Tabela 1). A maioria das doenças foliares reduz a atividade fotossintética devido à perda da área foliar. Outro fator importante diz respeito à transpiração das folhas doentes que pode ocorrer com maior ou menor intensidade, em comparação ao das folhas saudáveis. Diversas espécies vegetais, entre as quais mangueira, goiabeira, sapotizeiro e citros, apresentam nos caules sinais de cortes motivados por ações antrópicas. Vale mencionar que ações impactantes, induzindo ferimentos profundos nos troncos expõem o lenho à invasão e proliferação da flora microbiana do complexo do apodrecimento (fungos, bactérias) e ao ataque de insetos-praga. Quanto ao fungo *L. theobromae* vem se constituindo em um sério problema para os produtores em diversos agroecossistemas.

Destaca-se que o Cearis vem trabalhando junto aos agricultores das comunidades dos arredores no sentido de fortalecer à agricultura familiar local visando a produção de alimentos saudáveis. O Centro e os agricultores familiares produzem principalmente frutas e olerícolas. No entanto, roças de milho, feijão e mandioca são comuns.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 80, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



sistemas de produção da agricultura familiar. A escassez de dados neste segmento, associada a uma elevada diversidade ambiental e biológica, impõe um conhecimento mais amplo para a construção e implantação de práticas sustentáveis. Ressalta-se que, com base na identificação dos agentes de doenças, é possível determinar medidas específicas de prevenção e controle, capazes de levar à otimização dos insumos, à redução do custo de produção, à produção com qualidade e a uma menor agressão ao meio ambiente e à saúde dos agricultores familiares e consumidores.

Com base no exposto, um diagnóstico fitossanitário foi realizado nos cultivos do Centro de Agroecologia Rio Seco (CEARIS), pertencente à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), localizado em Amélia Rodrigues, na Bahia, e dos agricultores familiares das comunidades dos arredores do Cearis; objetivando a formulação de uma estratégia de manejo sob bases agroecológicas, com ações capazes de potencializar a agricultura familiar local cuja aptidão para olericultura e fruticultura é relevante.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O levantamento dos problemas fitossanitários foi realizado no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016, no Cearis e nas propriedades dos agricultores familiares nas Comunidades de Quatro Estradas e Campos, no Município de Amélia Rodrigues, no Território de Identidade Portal do Sertão, na Bahia.

A ocorrência das doenças foi determinada a partir de sintomas típicos observados em campo, com posterior coleta de materiais vegetais para análise em laboratório.

As análises laboratoriais ocorreram na Clínica Fitopatológica do Centro Tecnológico da Agropecuária da Bahia (CETAB), da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura (SEAGRI). Inicialmente as amostras foram submetidas a uma avaliação preliminar para identificação da natureza do patógeno (fúngica, bacteriana, ou virótica). A identificação dos fungos foi realizada pelo método direto, ao microscópio estereoscópico e ótico, e por meio de isolamentos do material vegetal em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) (ALFENAS e MAFIA, 2007). Procedeu-se a identificação dos organismos recuperados pela visualização de suas colônias e pela caracterização das estruturas ao microscópio óptico, com o auxílio da literatura especializada

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### OCORRÊNCIA DE FITOPATÓGENOS EM CULTIVOS NA ESTAÇÃO DE AGROECOLOGIA DE RIO SECO E DE AGRICULTORES FAMILIARES EM AMÉLIA RODRIGUES, BAHIA

**Leonela Nakaiane Jesus dos Santos<sup>1</sup>; Francicley Carneiro Santiago<sup>2</sup>; Matheus Eduardo Trindade Santos<sup>3</sup>; Maria Zélia Alencar de Oliveira Oiveira<sup>4</sup>; Marina Siqueira de Castro<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda em Agronomia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)/Membro do NEA-Trilhas (Núcleo de Estudos em Agroecologia) leonelanakaiane.10@gmail.com; <sup>2</sup>Graduanda em Agronomia pela Universidade Estadual de Feira de Santana/Membro do NEA-Trilhas (Núcleo de Estudos em Agroecologia) francicleysantiago@hotmail.com;

<sup>3</sup>Biólogo pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL), mestrando em ecologia aplicada a gestão ambiental na Universidade Federal da Bahia (UFBA)/ Pesquisador colaborador do NEA-Trilhas mthtrindade@yahoo.com.br;

<sup>4</sup>Agrônoma pela Universidade Federal da Bahia e mestre em fitopatologia pela Universidade de Brasília (UnB)/Pesquisadora colaboradora do NEA-Trilhas zeliaao@gmail.com; <sup>5</sup>Agrônoma pela Universidade de Brasília (UnB). Doutora em Ecologia pela Universidade de São Paulo (USP). Profa. Adjunta da Universidade Estadual de Feira de Santana/ Coordenadora do Centro de Agroecologia Rio Seco e do NEA-Trilhas marinacastro@uefs.br

**Resumo:** Os vegetais são acometidos por diversas doenças capazes de ocasionar restrições de produtividade e, conseqüentemente, maximizar o custo de produção. Objetivando conhecer as doenças nos cultivos do Centro de Agroecologia Rio Seco e em áreas de agricultores familiares no Município de Amélia Rodrigues na Bahia, região de produção de olerícolas, frutíferas e mandioca, realizou-se um levantamento no período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016. A ocorrência das doenças foi determinada a partir de investigações, no campo, de sintomas característicos de doenças de natureza biótica com posterior coleta de materiais para análise em laboratório. Para a identificação de fungos, pelo método direto, as plantas foram examinadas ao microscópio estereoscópico e preparadas lâminas para observação das estruturas fúngicas ao microscópio ótico. Quando não foi possível a imediata identificação, fragmentos de materiais vegetais foram colocados em meio de batata-dextrose-ágar para isolamentos dos fitopatógenos. Realizou-se a identificação dos organismos recuperados pela visualização de suas colônias e pela caracterização das estruturas ao microscópio óptico, com o auxílio da literatura especializada. Os materiais com sintomas de infecção bacteriana foram submetidos ao teste de exsudação. Foram constatadas doenças incitadas por fungos, bactérias e algas. As manchas foliares foram os sintomas de maior ocorrência. Em relação aos fungos foram identificadas 12 espécies pertencentes a 11 gêneros, sendo os mais comuns *Pseudocercospora musae* em bananeira e *Capnodium* spp. em diversos vegetais. Houve registro de apenas uma bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, agente da podridão negra das crucíferas, em couve.

**Palavras-chave:** Bactéria, fitodoenças, fungos.

## INTRODUÇÃO

A crescente competição global tem levado a expectativas cada vez maiores em relação ao futuro da agricultura no País.

Nesse contexto, torna-se fundamental rever as questões inerentes aos aspectos de sanidade vegetal, uma vez que os problemas fitossanitários estão entre os principais fatores limitantes da produção agrícola. Tal fato leva à necessidade de se conhecer os agentes de doenças ocorrentes nos

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 78, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.

Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,

Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes

<http://revista.lapprudes.net/>



PROTÁSIO, T. P., ALVES, I. C. N., TRUGILHO, P. F., SILVA, V. O., BALIZA, A. E. R. Compactação de biomassa vegetal visando à produção de biocombustíveis sólidos. *Pesquisa Florestal Brasileira*. Colombo, v. 31, n. 68, p. 273-283, 2011.

PROTÁSIO, T. P., MELO, I. C. N. A., GUIMARÃES, J. M., MENDES, R. F., TRUGILHO, P. F. Thermal decomposition of torrefied and carbonized briquettes of residues from coffee grain processing. *Ciência e Agrotecnologia*. Minas Gerais, Larvas. v. 37, n. 3, p. 221-228, 2013

RAJU, A. I, JYOTHI, R. K, SATYA, M, PRAVEENA, U. Studies on Development of Fuel Briquettes for Household and Industrial Purpose. *International Journal of Research in Engineering and Technology*. Bangalore, India. v.3, n.2, p.54-63, 2014.

VEERESH, S.J., NARAYANA, J. E. Sustainable Utilization of Agro-waste for High Calorific Energy Briquettes. *França. Energy Sources*. V.1, n 35, p.1375–1384, 2013.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 77, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



O processo de briquetagem tem-se mostrado como alternativa para redução dos danos ambientais causado tanto pelos resíduos agrícolas quanto os causados pelas fontes de energia que geram impurezas para o meio ambiente.

Conquanto, tudo isso é um processo novo e carece de estudos que proporcione a disseminação dos conhecimentos para que a sua produção possa ser explorada e utilizada principalmente nas siderúrgicas, indústrias e comércios sempre com alta porcentagem de eficiência e benefícios para a sociedade. Possibilitado aumento na produção calorífera e redução dos custos para obtenção de energia

## **REFERÊNCIAS**

- DEEPAK, K. B., JNANESH, N. A. Experimental Analysis of Physical and Fuel Characteristics of Areca Leaves Briquette. *International Journal of Science and Research*. v.4, n.1, p.1261-1264, 2015.
- ESAUMWINUKA, T. Effects of Process Parameters on the Density and Durability of Biomass Briquettes Made from Wet Method. *International Journal of Engineering Research and Development*. Canada. v.11, n.01, p.2278-2285, 2015.
- KARUNANITHY, C, WANG, Y, MUTHUKUMARAPPAN, K, PUGALENDHI, S. Physiochemical characterization of briquettes made from different feedstocks. *Biotechnology research international*. United Kingdom. v.2012, n.3, p.165-202. 2012.
- KATIMBO, A., KIGGUNDU, N., KIZITO, S., KIVUMBI, H. B., TUMUTEGYEREIZE, P. Potential of densification of mango waste and effect of binders on produced briquettes. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*. Kampala, Uganda. v.16, n.4, p.146-155, 2014.
- NDINDENG, S. A, MBASSI, J. E. G, MBACHAM, W. F, MANFUL, J, GRAHAM-ACQUAAH, S, MOREIRA, J, DOSSOU, J, FUTAKUCHI, K. Quality optimization in briquettes made from rice milling by-products. *Energy for Sustainable Development*. Cotonou, Benin. v.29, n.3, p.24-31, 2015.
- NURIANA, W, ANISA, N, MARTANA. Synthesis preliminary studies durian peel bio briquettes as an alternative fuels. *Energy Procedia*. Indonesia. v.47, n.4, p.295 – 302, 2014.
- NYAKUMA, B. B, OLADOKUN, A. O, JOHARI. A, AHMAD, A, ABDULLAH, A. T. A. A Simplified Model for Gasification of Oil Palm Empty Fruit Bunch Briquettes. *Jurnal Teknologi*. Johor, Malaysia. v.69, n. 2, p.7-9, 2014.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 76, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



uniforme. A densificação tem como resultado elevar o valor calórico por volume ou aumentar a densidade do combustível (PROTÁSIO et al., 2011, KARUNANITHY et al., 2012).

A biomassa é um composto de três componentes básicos; lignina, celulose e hemicelulose. A lignina atua como uma cola que une as fibras de biomassa para lhes dar força natural enquanto os polímeros de celulose e hemicelulose são os blocos de construção básicos de fibras a biomassa. (ESAUMWINUKA, 2015; RAJU et al. 2014).

A combustão completa de semivoláteis reduz a fumaça e contribui para a liberação total de calor pelo combustível. Durante a combustão os briquetes proporcionam melhor desempenho em relação à combustão do carvão e reduz emissões de poluentes, ou seja, os briquetes ambientalmente limpo e com mais eficiência térmica, emitindo menos poeira e fuligem que o carvão (RAJU et al., 2014; NURIANA et al., 2014).

Os briquetes são suficientemente duros com boas características de queima (baixo conteúdo de umidade, alta taxa de queima, baixo consumo específico de combustível, baixo teor de cinzas, alta temperatura de chama e longo tempo de combustão (NDINDENG et al, 2015).

Em estudos Nyakuma et al. (2014) constataram que os efeitos da alta temperatura influenciam significativamente no rendimento da produção do gás H<sub>2</sub> e o CO, além disso, a gaseificação apresenta melhor desempenho. Findando, que o equilíbrio estequiométrico é robusto e flexível podendo ser utilizado de forma eficaz para a composição dos briquetes (NYAKUMA et al., 2014).

Embora o potencial para usar briquete como combustível é alto, o baixo preço da lenha, os requisitos legais e fiscais para os produtores de briquetes e o fornecimento de abordagens para o desenvolvimento da indústria têm limitado o crescimento da produção de briquetes (NDINDENG et al., 2015).

A produção de briquetes se apresenta como uma opção promissora para redução de resíduos agrícolas que são gerados no país, estes são mal utilizados e mal gerido, uma vez que a maior parte destes restos é deixada para decompor, resultando em poluição e degradação ambiental. Portanto estes resíduos detêm grande potencial e abundância de energia que pode gerar calor. (DEEPAK e JNANESH, 2015).

## **CONCLUSÕES**

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 75, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprud.es.net/>



ser destacados como uma matéria-prima de alto potencial energético, pois são produzidos em grande escala no Brasil. Além disso, estes resíduos lignocelulósicos apresentam características físico-químicas favoráveis para a produção de bioenergia através de processos de termoquímica (PROTÁSIO et al., 2013).

As aplicações da briquetagem incluem uso em residenciais, comércios, industriais e sistemas de aquecimento. Eles também podem ser utilizados como combustível nos fogões a lenha, motores de combustão externa e como matéria-prima para a pirólise e gaseificação. (VEERESH & NARAYANA, 2013).

Diante do panorama atual do crescimento populacional resultando no aumento da demanda industrial e tendo como consequência a alta necessidade da utilização de energia e as atividades humanas que provocam o alto índice de restos florestais. Tendo em vista que a briquetagem é uma solução atraente para a reutilização desses lixos, com produção de energia o estudo tem o objetivo de apresentar a produção de briquetes como fonte de energia sustentável para a sociedade.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Buscamos trabalhos científicos publicados nas bases de dados indexadas, a partir do acesso ao Portal de Periódicos da Capes. As palavras chaves utilizadas na busca foram resíduos, agricultura, ambiente, silvicultura, nos idiomas inglês e português. A partir dos resultados da busca, utilizamos como critérios de inclusão, para seleção dos materiais bibliográficos, artigos publicados no período de 2007 a 2016, apresentando abordagens a respeito dos resíduos, sendo excluídos da revisão os trabalhos que não contemplavam tal requisito. Ao final, foram selecionados 13 trabalhos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os briquetes são feitos a partir de biomassa disponível e este irá mudar de uma região para outra, permitindo a geração de energia a partir da biomassa que não requerem muito o transporte dos materiais comprados a partir de um local distante (DEEPAK & JNANESH, 2015).

Os processos de briquetagem consistem na aplicação de pressão aos resíduos com ou sem adição de ligantes, com a densificação que melhora as características da biomassa residual, ou seja, proporciona um aumento da densidade energética, reduz custos com transporte e produz um combustível

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### PRODUÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DOS RESÍDUOS AGRÍCOLAS

**Edimare Sales Dias<sup>1</sup>, Hesrom Fernandes Serra Moura<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Graduando em Enfermagem, Faculdade de Tecnologia e Ciências, Salvador, Brasil. E-mail: [edy.mary2@hotmail.com](mailto:edy.mary2@hotmail.com);

<sup>2</sup>Mestrando em Bioenergia, Faculdade de Tecnologia e Ciências, Salvador, Brasil. E-mail: [biomouraa@gmail.com](mailto:biomouraa@gmail.com)

#### INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos as explorações florestais para utilização da madeira como combustível levaram à exaustão constante da floresta, erosões do solo irregulares e desenfreadas não uniformes da distribuição da pluviosidade (KATIMBO et al., 2014).

O interesse na conservação da floresta é devido ao importante papel que as florestas desempenham no ciclo global de carbono como um meio de reduzir as emissões globais de gases efeito estufa. A rica biodiversidade dessas florestas tropicais continua em perigo devido às atividades humanas (RAJU et al. 2014).

A produção de briquete proporciona a redução do desmatamento, produção de energia mais barata, minimização do impacto ambiental causado pelos resíduos e a reutilização de materiais (PROTÁSIO et al., 2011).

A cada ano os resíduos agrícolas apresentam níveis maiores devido ao uso nas residências, mercados e indústrias. Assim contribui para reações bioquímicas levando à formação de metano e dos lixiviadores que poluir a atmosfera e as águas subterrâneas. Sendo esses resíduos de potencial energético e podem ser usados para produção de energia (KATIMBO et al., 2014).

A grande produção de resíduos no Brasil oriundos da biomassa vegetal pode ser prejudicial ao meio ambiente, ocupar extensos espaços nas indústrias, podendo assorear e poluir os cursos d'água e poluir o ar por meio de sua queima inadequada (PROTÁSIO et al., 2011). Destarte, restos agrícolas e florestais bem como subprodutos industriais estão aumentando constantemente e são relevantes para utilização como matéria-prima para a produção de briquetes, estes incluem a serragem de madeira, talos de algodão, palhas de colza, palha de trigo e de resíduos de papel, resíduos de chã, recusa de azeite, casca de café, cascas de arroz, cascas de amendoim, fibras de coco e fibras de frutas, óleo de palma, coentro, crambe, sorgo, alpista, palha de cevada (VEERESH & NARAYANA, 2013, ESAUMWINUKA, 2015). Entre as sobras do plantio os derivados da transformação de frutos podem



## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 73, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



Neste projeto identificamos em diversos momentos os participantes refletindo através das atividades propostas a importância do consumo e produção das hortaliças orgânicas. Desse modo, durante a realização do projeto conseguimos alcançar nossos objetivos e salientamos alguns aspectos positivos como a ótima avaliação do projeto pelos envolvidos no mesmo.

O desenvolvimento desse projeto foi de extrema valia para o crescimento pessoal e profissional das pesquisadoras, após a finalização temos a certeza de que muitas das ações vão ser lembradas de uma forma carinhosa por todos os envolvidos no projeto. Mais uma vez agradecemos imensamente aos participantes e a todos que contribuíram para que o projeto fosse desenvolvido.



técnico a disposição, para acompanhar a horta desenvolvida com os sócios da Associação Comunitária do Esconso.

O desenvolvimento das atividades foi baseado na observação e coleta de dados por meio de visita nas casas dos participantes e análise documental da Associação. No decorrer das visitas identificou-se que poucos produzem hortaliças e que as que são utilizadas para consumo da família são compradas na feira.

Após identificação dos dados os participantes foram convocados para uma palestra, ministrada por um Agrônomo convidado pelas pesquisadoras para este fim. Essa palestra teve como objetivo, conscientizar as pessoas sobre a importância do uso de alimentos orgânicos, estimular as pessoas da comunidade, melhorar a qualidade da alimentação e conscientizar as pessoas sobre o banco de sementes e a importância das mesmas.

Depois dos esclarecimentos as sementes foram distribuídas e coletivamente foi iniciado o plantio das mudas, com orientações sobre o período para transposição para o canteiro, tamanho ideal de canteiro, espaços necessários de uma muda para outra e tempo ideal para o plantio nos canteiros. Adubamos os canteiros com esterco de boi e cinza de fogão a lenha, vinte dias antes de mudarmos as mudas. Misturamos a cinzas como fonte de potássio para o crescimento das ervas. São várias as pragas e doenças que atacam as hortas, mas podemos tomar uma série de medidas para evitá-las ou combatê-las. Nesta vivência foi utilizado um inseticida produzido juntamente com os participantes e moradores das comunidades estudadas. O inseticida natural foi aplicado uma vez por semana para manter a horta livre de insetos.

Após o acompanhamento dos canteiros foi realizado um encontro onde os participantes levaram uma variedade de ervas medicinais para socializar seus saberes sobre as mesmas e os nomes populares. O projeto foi finalizado com apresentação dos resultados das atividades desenvolvidas durante o projeto para as comunidades participantes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento desta pesquisa foi de suma importância para demonstrar a grande responsabilidade que os futuros professores/educadores do campo tem com suas comunidades. Durante o período do projeto vivenciamos uma rica troca de experiências que nos proporcionou aprendizagens significativas da profissão.

objetivo de mobilizar a comunidade para a prática de produção orgânica, valorizando o conhecimento popular e conscientizando as pessoas sobre a importância do uso de alimentos orgânicos.

### **CARACTERIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO MENINO JESUS ÁGUA FRIA- BA**

A comunidade do Assentamento Menino Jesus foi iniciada no dia 20 de dezembro de 1998. Conforme declaração da associação de moradores, atualmente, as terras são utilizadas por 212 famílias organizado em núcleos, cada núcleo é composto de dez famílias. Onde o mesmo está estruturado em uma agrovila com aproximadamente 212 casas.

### **CARACTERIZAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DO ESCONSO- IRAQUARA-BA**

A Associação Comunitária do Esconso foi fundada em 05/05/2002, não possui sede própria. As reuniões mensais dos sócios são realizadas na escola da Comunidade. Na comunidade onde está localizada a associação reside atualmente 120 (cento e vinte) famílias de origem quilombola, onde a mesma se encontra em processo de reconhecimento.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Utilizou-se como procedimentos metodológicos realização de trabalhos em grupo, vivências, socialização de saberes, troca de experiências, análise e interpretação de situações problemas, esclarecimento de dúvida além da produção e socialização das atividades na horta. Os trabalhos foram distribuídos por etapas. Em todas as etapas do projeto verificou-se o envolvimento e a troca de experiência nas atividades propostas.

### **DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA**

Os participantes, nas duas comunidades, foram convocados para a reunião de apresentação do projeto, nesta reunião como forma de entrosar os participantes e as pesquisadoras realizou-se uma dinâmica de abertura.

Nessa atividade foi apresentado o projeto para o secretário de agricultura de Água Fria e para o Presidente do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras rurais de Iraquara. O Secretário de Agricultura de Água Fria se comprometeu em contribuir com as sementes e o adubo para o desenvolvimento do projeto na Associação Comunitária do Assentamento Menino Jesus.

Em Iraquara o Presidente do Sindicato se comprometeu com a doação das sementes, adubo e um

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### PRÁTICAS EDUCATIVAS NO CAMPO: CONSTRUÇÃO DE HORTAS ORGÂNICAS NO INTERIOR DA BAHIA

Liliana Cerqueira Santana<sup>1</sup>, Daiane Ferreira de Menezes<sup>2</sup>, Sílvia Karla Dias dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso Licenciatura em Educação do Campo UNEB *Campus* XIII Itaberaba-Ba e-mail: lilianasantana85@hotmail.com; <sup>2</sup>Discente do curso Licenciatura em Educação do Campo UNEB *Campos* XIII Itaberaba-Ba. E-mail: daianelorena1@hotmail.com; <sup>3</sup>Professora do Curso Licenciatura em Educação do Campo UNEB *Campos* XIII Itaberaba-Ba e-mail: sksantos@uneb.br

**RESUMO:** A experiência aqui relatada foi desenvolvida no interior da Bahia nas comunidades Assentamento Menino Jesus - Água Fria e na Associação Comunitária do Esconso – Iraquara, espaços não formais de Educação do Campo, com objetivo de mobilizar os participantes na produção de uma horta orgânica e na valorização dos saberes das pessoas mais idosas da comunidade. Durante a realização do projeto notou-se uma grande mobilização de todos os participantes no desenvolvimento das atividades, com identificação de saberes próprios sobre as ervas medicinais, seus nomes e sua utilização para fins de tratamentos de saúde, além de saberes sobre as práticas sustentáveis e usos de inseticidas naturais para controle de pragas. As atividades desenvolvidas promoveram positivamente um entrosamento entres os participantes e uma construção coletiva de conhecimentos e aprendizagens. Como resultado além da construção das hortas e produção de saberes, na socialização do projeto ocorreu o consumo de produtos variados oriundos do desenvolvimento das atividades propostas nesta ação.

**Palavras chaves:** Educação do Campo, Comunidade, Saberes Tradicionais.

#### INTRODUÇÃO

A Horta Orgânica é um sistema de produção agrícola e sustentável, baseado na preservação e sustentabilidade da terra, meio ambiente e do homem. Praticar a agricultura orgânica é além de tudo, um novo modo de pensar e se relacionar com as pessoas e com a natureza.

O cultivo de uma horta orgânica é uma forma natural de produzir hortaliças e plantas medicinais, utilizando práticas culturais adequadas, sem o uso de agrotóxicos, adubos químicos, sementes transgênicas, antibióticos e outros produtos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente.

De acordo com o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO, o crescimento da produção orgânica e de base agroecológica em todo o mundo é uma resposta à demanda da sociedade por produtos mais seguros e saudáveis, originados de relações sociais e de comércio mais justas.

Nessa perspectiva esse projeto foi desenvolvido envolvendo a Associação Comunitária do Esconso situada no município de Iraquara - BA e Grupos de Família do Assentamento Menino Jesus situado no município de Água Fria-BA para a prática do plantio e do uso de horta orgânica e medicinal levando-os a entender a importância dessa prática como uma atividade de educação do campo. Com

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 69, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.

Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,

Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes

<http://revista.lapprudes.net/>



MARTIN, S.J. et al. Global honey bee viral landscape altered by a parasitic mite. **Science**, v.336, n. 6086, p.1304-1306, 2012.

REYBROECK, W. et al. Antimicrobials in beekeeping. **Veterinary microbiology**, v.158, n.1, p.1-11, 2012.

ROSENKRANZ, P.; AUMEIER, P.; ZIEGELMANN, B. Biology and control of *Varroa destructor*. **Journal of invertebrate pathology**, v.103, p.S96-S119, 2010.

VANENGELSDORP, D. et al. Colony collapse disorder: a descriptive study. **PLoS One** 4: 6481, 2009.

WILFERT, L. et al. Deformed wing virus is a recent global epidemic in honeybees driven by *Varroa* mites. **Science**, v.351, n.6273, p.594-597, 2016.

WINSTON, M.L. **The biology of the honey bee**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991. 281p.

## Cadernos Macambira

V. 2, Nº 2, p. 68, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



comparadas com as abelhas europeias (GARRIDO et al., 2003). No entanto, essa tolerância não implica que as abelhas africanizadas estão imunes a ação desse parasita.

## CONCLUSÃO

A constatação da presença, bem como o índice de infestação encontrado nas amostras, alerta o apicultor para a ameaça que está permeando as colônias de abelhas africanizadas em Alagoas e na Bahia. Mostrando que se faz necessário o monitoramento desses apiários, para evitar possíveis perdas de colônias e conseqüentemente danos econômicos para os produtores.

**AGRADECIMENTO:** Ao CNPQ, CAPES e FAPESB pelo apoio e financiamento do estudo. E aos apicultores que colaboraram com o envio das amostras.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, D.L.; TRUEMAN, J.W.H. *Varroa jacobsoni* (Acari: Varroidae) is more than one species. **Experimental and Applied Acarology**, v.24, n.3, p.165-189, 2000.

ASSIS, R.L.; ROMEIRO, A.R. Agroecologia e Agricultura Orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v.6, p.67-80, 2002.

BAILEY, L.; BALL, B.V. **Honey bee pathology**, 2nd ed. Academic Press, London, 43 United Kingdom. 1991.

BROWN, J.C. Responding to deforestation: productive conservation, the World Bank, and beekeeping in Rondonia, Brazil. **The Professional Geographer**, v.53, n.1, p.106-118, 2001.

DIETEMANN, V. et al. *Varroa destructor*: research avenues towards sustainable control. **Journal of Apicultural Research**, v.51, n.1, p.125-132, 2012.

EVANS, J.D.; SCHWARZ, R.S. Bees brought to their knees: microbes affecting honey bee health. **Trends in microbiology**, v.19, n.12, p.614-620, 2011.

FREY, E.; SCHNELL, H.; ROSENKRANZ, P. Invasion of *Varroa destructor* mites into mite-free honey bee colonies under the controlled conditions of a military training area. **Journal of Apicultural Research**, v. 50, n. 2, p. 138-144, 2011.

GARRIDO, C. et al. Temporal changes in *Varroa destructor* fertility and haplotype in Brazil. **Apidologie**, v.34, p.535-541, 2003.

O índice de infestação do ácaro por cidade variou entre 5.67% (Rio Largo, Alagoas) a 13% em Canavieiras na Bahia (Fig. 2). Onde apenas Rio Largo (AL) e Vera Cruz (AL) apresentaram índice de infestação inferior a 10%. Esses resultados são alarmantes, uma vez que a partir de 10% de infestação pelo *V. destructor*, pode ocorrer perdas de colônias de *A. mellifera* (FREY et al., 2011).

As amostras não apresentaram diferenças apesar dos valores obtidos (Fig. 2), indicando similaridade entre os índices de infestações obtidos ( $\alpha \geq 0.5$ ). Não ocorrendo influência da região geográfica, no entanto, como todas as amostras foram coletadas no inverno, esse fator pode ter influenciado nos índices encontrados, uma vez que nesta estação, são encontradas as maiores incidências desse ácaro (BAILEY e BALL, 1991; REYBROECK et al., 2012, WILFERT et al., 2016).

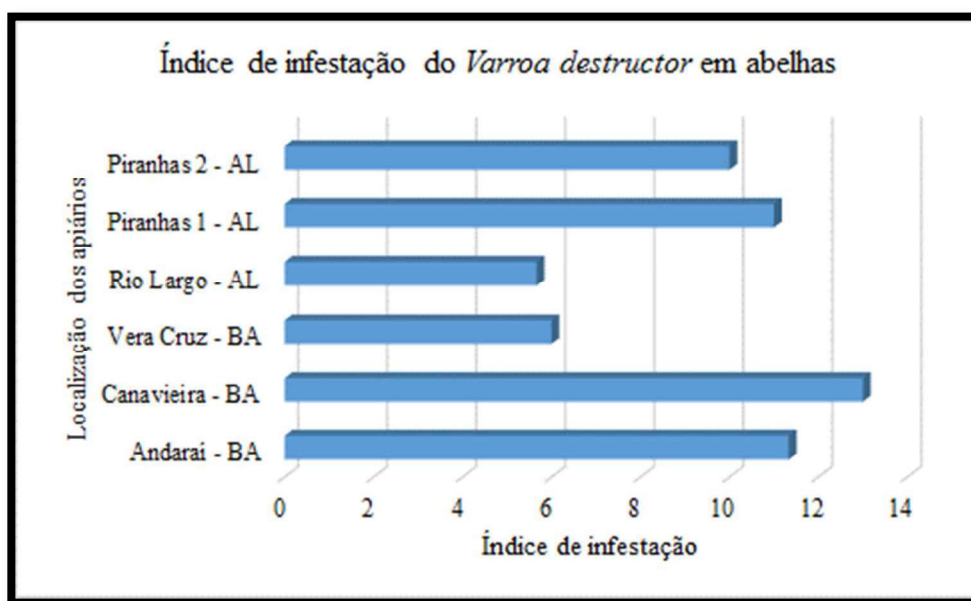


Figura 2. Percentual de infestação pelo ácaro *Varroa destructor* em abelha africanizada *Apis mellifera* em cidades de Alagoas e Bahia.

Até o momento, apenas o produtor de Canavieira (BA) reportou perdas de colônias de abelhas, no entanto, essas perdas não foram avaliadas para saber se a causa foi a presença e ação do *V. destructor* nas colônias de *A. mellifera*. Não se tem noção do real impacto que este ácaro pode estar causando nas abelhas africanizadas, uma vez que estas são mais tolerantes a estes, quando

Portanto, conhecer a sanidade de nossas abelhas, é o primeiro passo, para a adoção de medidas mitigadoras. Dessa forma, este trabalho objetivou avaliar a presença e nível de infestação do ácaro *V. destructor* em colônias de abelhas africanizadas (*A. mellifera*) em apiários localizados no estado de Alagoas e Bahia.

## MATERIAL E MÉTODOS

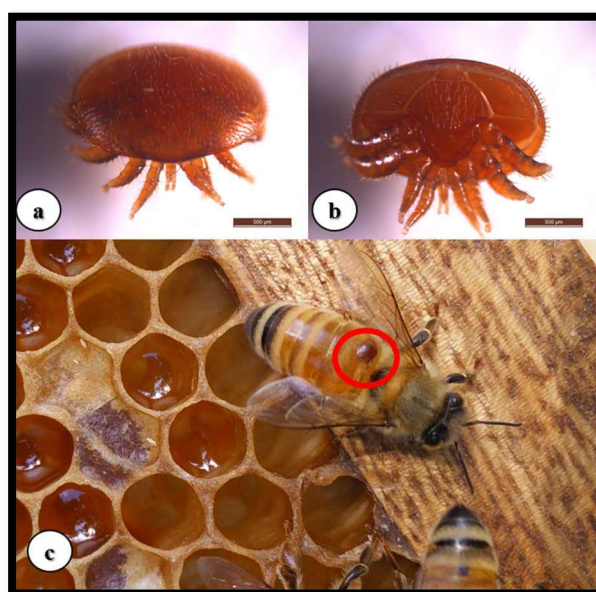
Amostras de abelhas adultas (*A. mellifera*) foram coletadas em três apiários localizados em duas cidades no estado de Alagoas (um em Rio Largo e dois em Piranhas) e três cidades na Bahia (Andaraí, Canavieiras e Ilha de Vera Cruz).

Em cada apiário, foram coletadas abelhas em três diferentes colônias, totalizando seis amostras (apiários) cada com três repetições (colônias). Após a coleta, as abelhas foram acondicionadas em álcool absoluto (99.8°) e enviadas para o laboratório do Grupo de Pesquisa Insecta, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas, BA.

No laboratório, a presença do *V. destructor* foi investigada pela inspeção dos insetos. Além da inspeção, as abelhas e ácaros encontrados, foram contados e o índice de infestação foi calculado pela divisão do número de ácaros encontrados pelo número de abelhas coletadas e o resultado, multiplicado por 100. Os resultados foram submetidos ao teste de Kruskal Wallis ( $\alpha=5$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as colônias amostradas apresentaram presença do ácaro *V. destructor* (Fig. 1).



**Figura 1.** Ácaro *Varroa destructor* encontrado nas amostras avaliadas. a) vista dorsal do ácaro; b) vista ventral do ácaro; c) *V. destructor* em abelha *Apis mellifera* destacado pelo círculo em vermelho. Fonte: Acervo Insecta.



## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### PRESENÇA DO ÁCARO *Varroa destructor* EM ABELHA AFRICANIZADA

**Carine Mascena Peixoto<sup>1</sup>, Carize da Cruz Mercês<sup>2</sup>, Luciano Santana Serra<sup>3</sup>, Maria Emilene Correia-Oliveira<sup>4</sup>, Carlos Alfredo Lopes de Carvalho<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Discente do Doutorado em Ciências Agrárias – UFRB; <sup>2</sup>Discente do Mestrado em Ciências Animal - UFRB. Bolsista FAPESB; <sup>3</sup>Estudante do Curso Tecnológico em Agroecologia - UFRB. Bolsista PIBIT – UFRB. e-mail: tecluciano6@gmail.com; <sup>4</sup>Pós Doutorado Junior, CNPQ – UFRB; <sup>5</sup>Professor do curso de Agronomia – UFRB

### INTRODUÇÃO

Sistemas de produção de base agroecológica caracterizam-se pela utilização de tecnologias que procuram manter ou alterar pouco as condições de equilíbrio entre os organismos participantes no processo de produção, bem como do ambiente. (ASSIS & ROMEIRO, 2002). A apicultura é uma atividade sustentável que se enquadra dentro desse sistema de produção, pois incentiva a conservação das espécies nativas, gerando renda, utilizando mão de obra de pequenos agricultores e auxiliando na fixação deste nas áreas de produção (BROWN, 2001).

As abelhas *Apis mellifera* encontradas no Brasil, são polihíbrido, de subespécies europeias e da africana *A. m. scutellata*, que se disseminaram a partir de Rio Claro, SP na década de 50 (WINSTON, 1991). Porém, similar a maioria dos organismos, as abelhas podem sofrer a ação de patógenos e parasitas (BAILEY & BALL, 1991; REYBROECK et al., 2012), essa ação pode levar a perda de indivíduos ou de toda a colônia. *Varroa destructor* é um ácaro ectoparasita obrigatório originalmente das abelhas *Apis cerana* (ANDERSON & TRUEMAN, 2000). Posteriormente, o ácaro mudou de seu hospedeiro original para a espécie *A. mellifera* e hoje é considerado cosmopolita (ROSENKRANZ et al., 2010) e responsável por perdas massivas em colônias de *A. mellifera* (VANENGELSDORP et al., 2009; DIETEMANN et al., 2012), por interferir no desenvolvimento e expectativa de vida das abelhas, além de ser vetor de viroses, que causam problemas para esses insetos (ROSENKRANZ et al., 2010; MARTIN et al., 2012; WILFERT et al., 2016).

Considerando-se o papel fundamental desempenhado pelas abelhas na polinização e o potencial da apicultura, faz-se necessário a compreensão dos parasitas que afetam a saúde das abelhas, que desde 2006 tem sua população em declínio, devido à ação do *V. destructor*, associado a outros fatores (EVANS & SCHWARZ, 2011).

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 64, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



Embora as monografias em foco tratem de problemáticas diversas, a matriz histórica dos movimentos sociais, suas lutas e experiências pedagógicas são pouco consideradas e subsidiadas para sustentar as concepções de Educação do Campo abordadas nas referidas produções de conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

- ALTIERI, M. **Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. Ed. Porto Alegre - RS: Editora da UFRGS, 2009.
- CALDART, R. S. Sobre educação do campo. In: SANTOS, C. A. dos. (Org.). **Por uma educação do campo: campo-políticas públicas-educação**. Brasília: INCRA/MDA, v. 7, p. 67-86, 2008.
- GAMBOA, S. C. **Pesquisa em educação, métodos e epistemologia**. 2ª Ed. – Chapecó: Argos, 2012.
- LEITE, S. C. **Escola rural: urbanização e políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 1999.
- MOLINA, M. C. (Org.). **Educação do campo e pesquisa II**. 1. Ed. Brasília: Nead, v. 1, 211 p., 2010.
- VENDRAMINI, C. R. **A educação do campo na perspectiva do materialismo histórico-dialético**. In: MOLINA, M. C. (Org.). Educação do campo e pesquisa II. Brasília: MDA/MEC, v. 1, p. 127-135, 2010.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 63, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



epistemologia” de GAMBOA (2012); o “Dicionário da Educação do Campo” (2012), entre outros autores que pesquisam a educação do campo.

A partir dos níveis metodológicos expostos na matriz paradigmática proposta por GAMBOA (2012) observa-se o delineamento dessa pesquisa adequando-se as particularidades posteriores à pesquisa. Tais níveis são: técnico, metodológico, teórico, epistemológico, pressupostos gnosiológicos e pressupostos ontológicos.

### **Resultados e Discussões**

Os encontros do grupo GEPEC-UESB são realizados quinzenalmente e ocorrem no espaço da universidade. A partir dos estudos realizados, da pesquisa e do debate acerca do referencial teórico utilizado, tem dessa forma possibilitado compreender e realizar aprofundamentos de estudos sobre fontes (obras e textos científicos) necessárias para interpretar a relação entre metodologia, teoria do conhecimento, objeto de estudo, análises e resultados das monografias.

Através de um quadro geral das análises, até o momento observou-se uma difusão do tema central em questão, ao decorrer das monografias, sendo que há direcionamentos conceituais divergentes a temática inicialmente exposta nas produções. Como por exemplo, diante dessa questão percebe-se um distanciamento na correlação sujeito-objeto, o que não permite identificar uma relação dialética entre perguntas e respostas, tendo dessa forma outro desdobramento, ou seja, sobre a problemática da definição da teoria do conhecimento (como concepção teórica e metodológica), se constata que o objeto de estudo das monografias em dados momentos torna-se incognoscível no decorrer da construção do texto/pesquisa.

### **Conclusões**

A partir da análise investigativa dos textos monográficos, constata-se a preocupação dos autores com a desvalorização da educação do campo, motivo pelo qual fazem grande esforço para tratar de problemáticas que envolvem a prática social da educação do campo em diferentes regiões e municípios da Bahia. No sentido epistemológico, identifica-se um distanciamento entre os conceitos teóricos utilizados como argumentação para a análise do objeto de estudo, em relação à forma e conteúdo do como é construída a análise do objeto e seus resultados, ou seja, no como respondem à problemática central da pesquisa.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 62, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



Outro elemento relevante que envolve a Educação do Campo é sua oposição ao agronegócio, e o que ele representa para o campo no Brasil. Motivo pelo qual há uma defesa pela agroecologia como modo de produção. A agroecologia surge como um conjunto de práticas sustentáveis que está diretamente relacionada aos processos educativos e aos conhecimentos em diferentes áreas. Agroecologia para ALTIERI (2009) apresenta uma metodologia que permite uma maior compreensão acerca da natureza dos agroecossistemas e suas interações. Na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, essa relação tem estimulado a aproximação entre estudantes de diferentes áreas de conhecimento e tem possibilitado estudos interdisciplinares e multidisciplinares sobre às problemáticas presentes no contexto social do campo, vinculados ou não à escola.

Epistemologia do latim “epistemology” possui amplo significado a depender do contexto em que se encontra. De acordo com GAMBOA (1998), para se realizar um estudo epistemológico em pesquisa, sobre a educação, devem-se explicitar fatores que permitam a leitura e compreensão do objeto de estudo a partir de teorias científicas, possibilitando o entendimento das produções.

A pesquisa em questão visa, portanto, ao analisar monografias identificar nelas a presença de aspectos que viabilizem propostas sobre políticas públicas para o fortalecimento e qualificação das escolas do campo no Estado da Bahia. Primando também pela importância de criação de grupos de pesquisas para o aumento de produções científicas de qualidade e aprofundamento dos estudos sobre Educação do Campo.

O estudo epistemológico que está sendo realizado se fundamenta na organização de um quadro analítico das temáticas das monografias, o porquê de sua importância e quais demandas de estudo esses temas apontam. Trazendo novos elementos para refletir sobre formação de professores e a escola em suas diversas dimensões, desde bases teóricas, currículo, gestão, trabalho pedagógico, ensino, métodos de aprendizagem, conteúdos, caderno didático, visando assim definir as correntes de pensamento e a relação com práticas sociais, especialmente, no que tange à relação entre a educação e o trabalho.

### **Materiais e Métodos**

O material de estudo utilizado são as monografias do Curso de especialização em Educação do Campo e Desenvolvimento Territorial do Semiárido Brasileiro/UFRB (2012/2013), em número de 44 produções, e os conceitos teóricos dos livros: “Pesquisa em educação, métodos e

---

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

---

### EDUCAÇÃO DO CAMPO E AS CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA EPISTEMOLÓGICA: PRIMEIRAS APROXIMAÇÕES

**Gabrielle Anjos de Oliveira<sup>1</sup>, Fátima Moraes Garcia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica pela FAPESB; integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação do Campo/GEPEC; Graduanda no curso de Eng. Agrônoma na UESB. [gabrielleanjos40@hotmail.com](mailto:gabrielleanjos40@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professora titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Departamento de Filosofia e Ciências Humanas/DFCH, Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação do Campo/GEPEC.  
[fmg.2009@hotmail.com](mailto:fmg.2009@hotmail.com)

---

#### INTRODUÇÃO

A Educação do Campo é um movimento que vem se construindo com base nas lutas dos movimentos sociais do campo e nas suas experiências pedagógicas. Tem sido um desafio para os estudos em Educação do Campo, mediar e sistematizar conhecimentos que tenham proposições efetivas para à escola, tanto no sentido prático como teórico. Dessa forma, compreende-se que é necessário realizar retrospectivas históricas de conceitos teóricos de diferentes áreas, como: educação, sociologia, filosofia, agrárias, etc. E assim refletir criticamente sobre a realidade da prática social na escola do campo e a formação de professores, tendo como ponto de partida os conhecimentos já sistematizados na Educação do Campo, e as inúmeras demandas que nesta atualidade são identificadas, em especial as relacionadas à escolarização de crianças, jovens e adultos que vivem nesse contexto.

Segundo alguns pesquisadores, como: CALDART (2008); VENDRAMINI (2010); MOLINA (2010), e outros, o movimento da Educação do Campo tem buscado desenvolver práticas educativas que contribuam para ruptura com os modelos de ciência e produção de conhecimento, que serviram de base para estruturar o modo de produção capitalista na agricultura.

O êxodo rural, assim como outros fenômenos sociais decorrentes do processo de industrialização, teve implicações diretas na relação com o baixo desenvolvimento da educação do campo. LEITE (1999) faz uma retrospectiva histórica desse processo, assimilando o despertar da sociedade brasileira para a educação no/do campo com o movimento migratório em busca da modernização industrial.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 60, 2017.

*Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.*  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



## **REFERÊNCIAS:**

BRACK, P.; KINUPP, V.F; SOBRAL, M.E.G. **Levantamento Preliminar de Espécies frutíferas de Árvores e Arbustos Nativos com Uso Atual ou Potencial do Rio Grande do Sul.** Ver. Bras. Agroecologia, v.2, n.1 fev. 2007.

COSTA, C. P. PINTO, C.A.B.P **Melhoramento de hortaliças.** Piracicaba, SP: ESALQ, 1997. P. 164-175. Revisão.

DEULOFEU, C. **Situación y perspectivas del melón em el mundo.** In: VALLESPIR, A. N. (coord). Melones. Barcelona: Ediciones de Horticultura, 1997. P.21-24. (compendios de Horticultura 10).

VALLESPIR, A. N. (coord). **Melones.** Barcelona: Ediciones de Horticultura, 1997. P.21-24. (compendios de Horticultura 10).

ser cultivado em outros locais. Além disso, o meloeiro necessita de alta luminosidade, com luz solar direta. A irrigação do melão pepino se faz de forma que o solo fique úmido, isso do início da semeadura até o início da frutificação, onde a irrigação deve-se passar a ser espaçada. O solo deve ser bem drenado, leve, fértil e rico em matéria orgânica, seu PH ideal sempre poderá situar de 6,4 a 7,2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo uma frutífera de ciclo rápido, desde sua germinação até a sua colheita. Após dois dias do plantio já ocorre à germinação e a partir do quarto dia a emergência da plântula. Cerca de 20 a 30 dias a planta já está bem desenvolvida vegetativamente, começa seu estado de florescimento e frutificação. A partir daí os frutos vão se desenvolvendo, com cerca de 60 dias já estão no ponto de colheita. Outra característica da cultivar, é que mesmo após a colheita o processo de maturação da fruta continua e, se não for consumida, ela perece, por isso é recomendável que se faça a colheita com o fruto no início do estágio de maturação.

Os insetos incidentes sobre as plantas e os frutos foram Pulgões, Formigas, Vaquinhas e Joaninhas. Para o controle foi aplicados os seguintes bioinseticidas: aplicação de calda bordalesa, extrato de neem, além dos inimigos naturais que viviam no ambiente e realiza o controle biológico, todo controle foi e é realizado a partir de práticas agroecológicas. As análises econômicas e de produtividade não foram estudado devido todo o sistema ainda está em uma fase experimental.

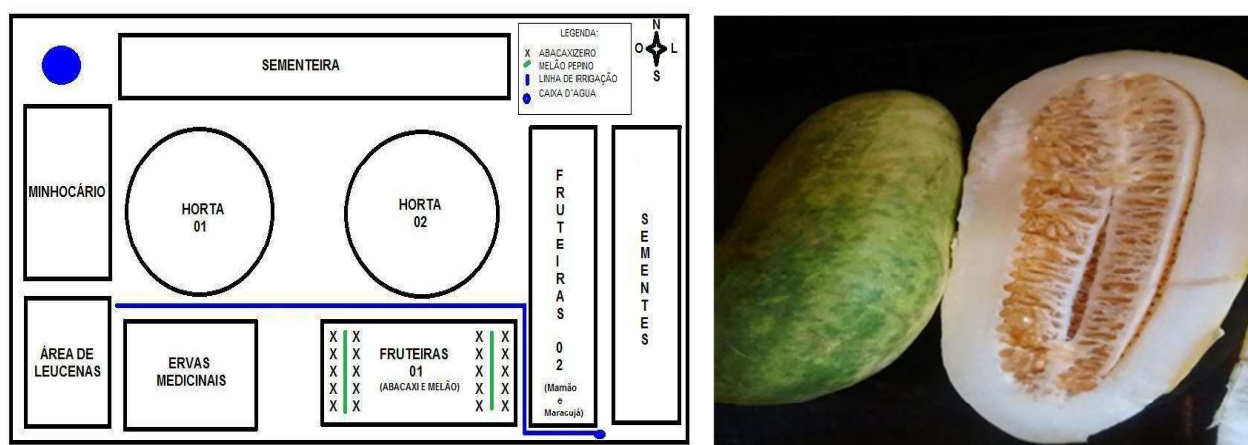
## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inserir o melão pepino na horta Agroecológica foi uma experiência nova e interessante do ponto de vista experimental, trazendo junto um pouco como ele realmente é produzindo pelas famílias, mas também testando como seu comportamento em uma área irrigada. Percebe-se que tem pouca visibilidade e, portanto falta uma divulgação e disseminação do melão pepino nas lavouras familiares e no mercado. Segundo (BRACK et al.,2007) para que a biodiversidade seja incorporada em nosso modelo econômico, em especial na agricultura, algumas barreiras precisam ser vencidas e dentre estas podem ser citadas a desinformação sobre a existência e a importância de nossas espécies vegetais nativas.

entrelinha, em 06 linhas de plantio deixando duas plantas por cova, o que totaliza 60 plantas na área total.

As fruteiras entraram no sistema como uma inovação e alternativa promovendo o aumento da diversidade, permitindo a ampliação da produção nesse sistema, além do aumento da produção, aproveitamento da área, recursos e equipamentos. Estas ainda tem o objetivo de atuar na atração de insetos que provavelmente atacariam a horta como as formigas e pulgões que ao aparecerem, foram controlados com bioinseticidas. Com a realização de propagação de espécies que são adaptáveis ao clima, o Melão Pepino também contribui significativamente para a redução de plantas espontâneas, já que este, ao ser inserido nas entrelinhas do abacaxizeiro ocupou toda essa área e criou uma cobertura viva, protegendo o solo e atuando para a manutenção da propagação de plantas espontâneas. Todas as espécies receberam adubação por aplicação de biofertilizantes a base de esterco e folhas verdes de leguminosas em suas covas durante o seu desenvolvimento.

**Figura 1:** Croqui da área e morfologia da fruta do melão pepino.



**Fonte:** Croqui elaborado pelos autores em 05 de Outubro de 2015 e Fotografia tirada pelos autores em 12 de setembro de 2015.

O fruto apresenta algumas características como aroma forte quando maduro, casca muito fina, poupa branca parecida com uma pera e a casca racha-se quando maduro. O clima e temperatura ideal para o cultivo do melão pepino situam-se entre 25 a 32 °C, embora possa crescer entre 18 a 35 °C. Durante a maturação dos frutos, o ideal é um clima quente e seco. Em condições de alta umidade do solo e do ar, os melões ficam com menor teor de açúcar, mais aguados perdendo sabor em relação aos cultivados em condições ideais de temperatura e umidade. As melhores condições para o cultivo do melão são encontradas em regiões de clima semiárido embora isso não queira dizer que não possa





uma película protetora quando se encontra no interior do fruto. O fruto tem o formato oval e alongado, de coloração verde durante seu desenvolvimento e ficando amarelo ao alcançar a maturação. Nas Américas, ele foi introduzido por intermédio de Cristóvão Colombo e a partir dessa época, passou a ser utilizado pelos índios, sendo rapidamente espalhado por todo o continente (COSTA & PINTO, 1977).

No experimento, avaliamos o desenvolvimento do melão pepino (*Cucumis melo L*) em consórcio com Abacaxi variedade Pérola (*Ananas comosus L. Merrill*) de forma integrada a um sistema agroecológico. Essa perspectiva agroecológica engloba o método alternativo de plantio consorciado, onde uma mesma área é cultivada com mais de uma espécie vegetal, sendo elas viáveis econômica e consorcialmente. Havendo assim uma integração à horta agroecológica, destaca-se uma função fundamental para espécies de frutíferas adaptadas como o melão, que são importantes componentes de todo o sistema.

Originário da América Tropical, o abacaxi (*Ananas comosus*) é fruto-símbolo de regiões tropicais e subtropicais, planta herbácea, monocotiledônea, tendo em média, 80cm de altura. A cultivar Pérola (mais cultivada no Brasil) é bastante apreciado para o consumo in natura, o fruto de forma cônica com casca amarelada, polpa branca, aroma marcante, pouco ácida, succulenta, saborosa, peso médio entre 01 e 1,5 kg e apresenta coroa grande e possui um bom valor comercial. Esta variedade é quase que exclusivamente brasileira, com cultivo predominante em alguns estados do Nordeste, como a Bahia.

## **METODOLOGIA**

Esta experiência vem sendo realizada na área de campo da unidade do IF Baiano – Campus Lapa, A área total destinada às fruteiras é de 270m<sup>2</sup>, sendo 15 metros de largura por 18 metros de comprimento. O abacaxi foi inserido no dia 12 de junho de 2015, utilizando as mudas para propagação como rebentos, rebentões e filhotes que foram doadas por uma agricultora agroecológica do município vizinho, os espaçamentos foram de 1m entre plantas e 3m entre linhas, totalizando na área, 105 plantas. Já o Melão Pepino foi plantado posteriormente no dia 19 de Junho de 2015, nas entrelinhas do abacaxi e sua propagação se deu por sementes coletadas em áreas de caatinga próximas ao campus, seu espaçamento foi de 2m entre plantas, nas entrelinhas do abacaxi, sendo 05 plantas por

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### INCLUSÃO E AVALIAÇÃO DO MELÃO PEPINO (*Cucumis melo L*) EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA

**Givanilson Pereira de Jesus<sup>1</sup>; Valéria Porto dos Santos<sup>2</sup>; Davi Silva da Costa<sup>3</sup>; Élvio Cícero de Melo Araújo<sup>4</sup>; Renilde Sueli Costa de Souza<sup>5</sup>;**

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia agrônoma. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-mail: givanilsonpereiratec.agricola@gmail.com; <sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Especializanda em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia e Especializanda em Educação Ambiental, Pesquisadora do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes. E-mail: valeriapds18@yahoo.com.br <sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Especialista em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo, Mestre em Cultura e Sociedade, Doutorando em Ciências Sociais – Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Professor do Curso Técnico Subsequente em Agricultura, do Curso de Engenharia Agrônoma e da Pós Graduação em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia, Coordenador do Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano. E-Mail: davi.costa@lapa.ifbaiano.edu.br; <sup>4</sup><sup>5</sup>Estudantes do Curso Subsequente em Agricultura. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-mail: elviocicero@gmail.com<sup>4</sup>; [renildesueli.30@gmail.com](mailto:renildesueli.30@gmail.com)<sup>5</sup>;

## INTRODUÇÃO

O Melão pepino é originário da Ásia, produto de alto valor comercial, conhecido e cultivado por agricultores devido suas principais características da fruta como: sabor, perfume forte quando madura, casca muito fina, poupa branca parecida com uma pera e a casca racha-se quando maduro. A amplitude de regiões de cultivo é consequência de uma grande variabilidade genética que tem permitido a adaptação de diferentes tipos de melão em condições agronômicas diversas, de tal maneira que hoje podemos encontrar em todos os mercados do mundo melão com diferentes cores, formato e aromas (DEULOFEU, 1997).

Essa cultura expandiu-se muito no Nordeste brasileiro, durante os últimos anos. Dessa forma, as maiores áreas cultivadas com melão encontram-se nos estados do Rio Grande do Norte (Mossoró e Vale do Rio Açu), Pernambuco (Petrolina) e Bahia (Juazeiro), regiões reconhecidamente áridas. Conhecido como: (Meluíte, Melo, Melão da terra, Melão de neve, Coalhada, Pepinete) é chamado dessa forma devido às características semelhantes ao *Pepino* (*Cucumis sativus*), pertencente à família das cucurbitáceas, mas, dependendo do local seu nome popular varia muito de acordo a região de onde é cultivado. É uma planta herbácea, rasteira, com caule de coloração verde assim como as folhas, gavinhas (que permitem à planta apoiar-se em qualquer estrutura à sua frente) e frutos ao decorrer de seu desenvolvimento. Apresenta sistema radicular longo, em geral pouco ramificado, a flor tem coloração amarela. A semente é alongada e de cor branca/ amarelada (conforme Figura 1), possui

## ***Cadernos Macambira***

V. 2, Nº 2, p. 55, 2017.

*Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.*

Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,

Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes

<http://revista.lapprudes.net/>



ROMEIRO, A. R. **Perspectivas para políticas agroambientais.** In: RAMOS, Pedro. [et al.]. *Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas.* Brasília: MDA, 2007, p. 283-317.

SANTOS, J. O; SANTOS, R.M.S; Fernandes, A. A, et al. **Os sistemas alternativos de produção de base agroecológica** AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO – ISSN 1808-6845 Artigo Científico V. 9, n. 1, p. 01-08, jan - mar, 2013.

alimentam deles.

Quanto ao controle de plantas indesejadas, devido às características, quanto ao crescimento do melão e as melancias, estas criaram uma cobertura vegetal viva nas entre linhas do abacaxi que diminuiu significativamente a quantidade de plantas indesejadas no espaço. Os abacaxizeiros possuem um ciclo mais longo, porém, já estão iniciando suas fases reprodutivas, ou seja, floração e frutificação. O melão pepino é uma planta de ciclo curto que em média de sessenta dias já está em plena produção, destacamos que houve uma grande produção desse fruto na horta agroecológica, a qual foi doada às escolas e instituições sociais da região. A melancia ainda se encontra em desenvolvimento por ter um ciclo um pouco maior.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo avaliativo está em fase inicial e por tal motivo ainda não foram obtidos dados de produtividade e dados econômicos da produção e que serão avaliados futuramente, no entanto, os resultados obtidos comprovam a atuação das frutíferas enquanto alternativa de biodiversidade e produção que, de acordo com a realidade de cada agricultor, pode vir a ser um complemento à sua renda e ao mesmo tempo inovando e aperfeiçoando suas práticas que são típicas da população do território. Salientamos que o melão pepino apresenta potencial para a inserção em escolas e espaços domésticos como alimento não convencional, reforçando a soberania e segurança alimentar das populações rurais.

## REFERÊNCIAS

COSTA, C. P. PINTO, C.A.B.P **Melhoramento de hortaliças**. Piracicaba, SP: ESALQ, 1997. P. 164-175. Revisão.

CUNHA, G.A.P da; REINHARDT, D.H. **Consortiação de culturas com o abacaxizeiro: Instalação da Cultura – Consortiação e Tratos Culturais – Controle de mato**. 2007. Artigo em Hypertexto.

KHATOUNIAN, C. A. A. **Reconstrução Ecológica da Agricultura**. 1. ed. Botucatu/Londrina: Agroecológica/ IAPAR, 2001. p. 348.

OOSTINDIE, H.; BROEKHUIZEN, R. von. **The dynamic of novelty production**. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. (Ed.) *Unfolding Webs: the dynamics of regional rural development*. Assen: Van Gorgum, 2008. 262p.

e folhas verdes de leguminosas em suas covas durante o seu desenvolvimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas comunidades rurais do município de Bom Jesus da Lapa, o cultivo de forma consorciada, em pequena escala, de fruteiras e hortaliças é bastante comum. Isso se dá, principalmente, porque os agricultores familiares agroecológicos buscam diversidade, aumento de produção em diferentes épocas do ano, buscando reduzir sua dependência à horta, a praticidade dos tratamentos culturais empregados na área de cultivo que beneficiam a ambos, além, é claro, do aproveitamento de água e de espaço. Tal forma de cultivo se dá de maneira empírica, devido à deficiência de material didático tratando do tema (frutíferas em um sistema de produção agroecológico) e neste tipo de cultivo, o conhecimento popular é muito valorizado, construindo dessa maneira, a agroecologia por seus princípios. A agroecologia estimula a busca por soluções eficazes e inovadoras nos sistemas de produção pelos agricultores/as (KHATOUNIAN, 2001), pois é preciso encontrar soluções criativas e adaptadas às necessidades específicas de cada unidade produtiva (MEDEIROS et al., 2011).

**Figura 01:** Consócio de Abacaxi, Melão Pepino e Melancia.



**Fonte:** Fotografia tirada pelos autores em 11 de setembro de 2015 e 27 de agosto de 2016.

Na experimentação, as frutíferas atuam de forma inovadora e como alternativa para elevação da biodiversidade que proporciona um maior equilíbrio biológico dentro do sistema agroecológico, além da ampliação da produção, aproveitamento da área e insumos. Até o momento foi notado que as frutíferas do sistema atraíram insetos como pulgões e formigas que certamente atacariam as hortaliças presentes no sistema agroecológico. Diante dessa premissa, notamos a presença de inimigos naturais devido à superpopulação de pulgões (*Myzus persicae*) na parte aérea das cucurbitáceas (melão e melancia), o que favoreceu o aparecimento de joaninhas (*Coccinellidae*) na área, inseto esse, de muita importância no combate biológico de pulgões, já que as joaninhas se



O Melão pepino (*Cucumis melo L*), originário da Ásia, produto de alto valor comercial, é conhecido e cultivado por agricultores por suas principais características da fruta como: sabor, perfume forte quando maduro, casca fina e polpa branca. Nas Américas, o melão foi introduzido por intermédio de Cristóvão Colombo e a partir dessa época, passou a ser utilizado pelos índios, sendo rapidamente espalhado por todo o continente (COSTA & PINTO, 1977). Devido à variabilidade genética que favorece a adaptação em cada região encontra-se hoje uma grande variedade de cultivares. A melancia (*Citrullus lanatus*) de origem do Egito e adaptada às várias regiões do Brasil, de polpa vermelha, doce, com alto teor de água é outra planta bastante cultivada por unidades familiares do sertão nordestino e que trazem renda para os agricultores, porém em monocultivo. Ambas tratam-se plantas da família das cucurbitáceas, rasteiras de flores amarelas, variando no formato de suas folhas e frutos, e de alto valor comercial. Originário da América Tropical, o abacaxi (*Ananas comosus*) é fruto-símbolo de regiões tropicais e subtropicais, planta herbácea, monocotiledônea, tendo em média, 80 cm de altura. A cultivar Pérola é bastante apreciado para o consumo in natura, o fruto de forma cônica com casca amarelada, polpa branca, aroma marcante, pouco ácida, suculenta, saborosa, peso médio entre 01 e 1,5 kg e apresenta coroa grande e possui um bom valor comercial. Em nosso experimento, avaliamos o desenvolvimento da variedade pérola em consórcio com o melão pepino de forma integrado a um sistema agroecológico.

## **METODOLOGIA**

O experimento na unidade do IF Baiano – Campus Bom Jesus da Lapa, uma instituição de ensino que, além de oferecer um ensino técnico de qualidade, busca desenvolver ou aperfeiçoar tecnologias que beneficiem a comunidade.

O processo de implantação das frutíferas ocorreu no mês de junho de 2015, irrigado por sistema de microaspersão. Tais fruteiras foram escolhidas por serem nativas do Brasil e do bioma, e devido a sua adaptabilidade ao clima tropical. A propagação do abacaxi foi feita através de mudas doadas por uma agricultora agroecológica do município vizinho de Serra do Ramalho, já o melão pepino e a melancia, o plantio se deu por meio de sementes (coletadas em áreas de caatinga próximas ao campus). O espaçamento utilizado na cultura do abacaxi foi de 1m entre plantas e 3m entre linhas, já no melão pepino e a melancia, foi de 2m entre plantas, nas entrelinhas do abacaxi numa área total de 270m<sup>2</sup>. Todas as espécies receberam adubação por aplicação de biofertilizantes a base de esterco

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO DE FRUTEIRAS EM UM SISTEMA DE HORTICULTURA AGROECOLÓGICA: EXPERIMENTAÇÃO DE SABERES

**Givanilson Pereira de Jesus<sup>1</sup>; Solange Ferreira dos Anjos<sup>2</sup>; Itana Domingues Boa-sorte<sup>3</sup>; Fernanda Azevedo dos Santos<sup>4</sup>; Renilde Sueli Costa de Souza<sup>5</sup>**

<sup>1,2</sup> Técnicos em Agricultura, Estudantes do Curso de Engenharia Agrônômica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-mails: [givanilsonpereiratec.agricola@gmail.com](mailto:givanilsonpereiratec.agricola@gmail.com)<sup>1</sup>; [sol93ferreira@gmail.com](mailto:sol93ferreira@gmail.com)<sup>2</sup>; <sup>3</sup> Assistente Social, Estudante de Engenharia agrônômica, Especializanda em Inovação Social com ênfase em Economia Solidária e Agroecologia; [nana\\_boasorte@hotmail.com](mailto:nana_boasorte@hotmail.com); <sup>4,5</sup> Estudantes do Curso Técnico Subsequente em Agricultura. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. E-mail: [azevedodossantosfernanda@gmail.com](mailto:azevedodossantosfernanda@gmail.com)<sup>4</sup>; [renildesueli.30@gmail.com](mailto:renildesueli.30@gmail.com)<sup>5</sup>;

#### INTRODUÇÃO

Os chamados sistemas alternativos de produção de base agroecológica vêm ganhando espaço nos últimos anos, mediante os sistemas de produção da agricultura convencional por adotarem os princípios estabelecidos para o desenvolvimento rural sustentável. As tecnologias e as práticas agroecológicas visando alcançar maior produtividade e manter os recursos são muitas vezes desenvolvidas pela agricultura familiar (OOSTINDIE & BROEKHUIZEN, 2008). No entanto, é de suma importância que os agricultores tenham conhecimento sobre as características de cada sistema alternativo, antes de optar pela transição. Assim, antes de aprofundar sobre os sistemas alternativos de produção de base agroecológica é importante definir o que é agroecologia. Através da agroecologia pode-se construir agroecossistemas sustentáveis, no qual a adoção de princípios básicos visando a menor dependência possível de insumos externos, objetivando a preservação dos recursos naturais (SANTOS *et al.*, 2013). Essa perspectiva engloba o método alternativo de plantio consorciado, onde uma mesma área é cultivada com mais de uma espécie vegetal, sendo elas viáveis econômica e consorcialmente. Em nosso sistema de produção integrada à horta agroecológica, destacamos uma função fundamental para espécies de frutíferas nativas como o abacaxi e melão, além da melancia que, não é nativa, mas é uma espécie adaptada e estabelecida na região e que são importantes componentes de todo o sistema, pois geralmente em uma horta existe somente o cultivo de hortaliças que, aparentemente, segue um modelo tradicional e não se faz uso da autonomia ao adotar esses modelos pré-estabelecidos, perdendo a oportunidade de inovação e diversificação.

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 50, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



As lendas e histórias contadas pelos moradores locais foram digitadas, e transformadas em contos dentro de uma história narrada sobre os acontecidos da região, que posteriormente resultará na criação de um livreto.

## **CONCLUSÕES**

Portanto, a intenção do mapeamento desses atrativos naturais no entorno do IF BAIANO, acarretará na divulgação e contribuirá para facilitar os visitantes, turistas e moradores na locomoção entre Uruçuca (Sede) e Serra Grande (distrito). Contribuindo com a valorização dos conhecimentos tradicionais sobre a região, promovendo as riquezas naturais; além da divulgação dos atrativos na comunidade e seu entorno facilitando assim a chegada de visitantes e outras ações com o potencial para contribuir com a geração de trabalho e renda.

## **REFERÊNCIAS**

GOMES, Diogo Antônio Queiroz. **Análise da visitação pública no Parque Estadual da Serra do Conduru (PESC) – BA**. 2013.116 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus-BA, 2013.

**Histórico da cidade de Uruçuca – BA**. Disponível em: Acesso em 18 de setembro de 2015.

LOBÃO, Dan Érico (Ceplac). **CACAU-CABRUCUA - um modelo sustentável de agricultura tropical**. Disponível em: < [http://www.ceplac.gov.br/radar/sistema\\_agro.htm](http://www.ceplac.gov.br/radar/sistema_agro.htm)> Acesso em 28 de outubro de 2015.

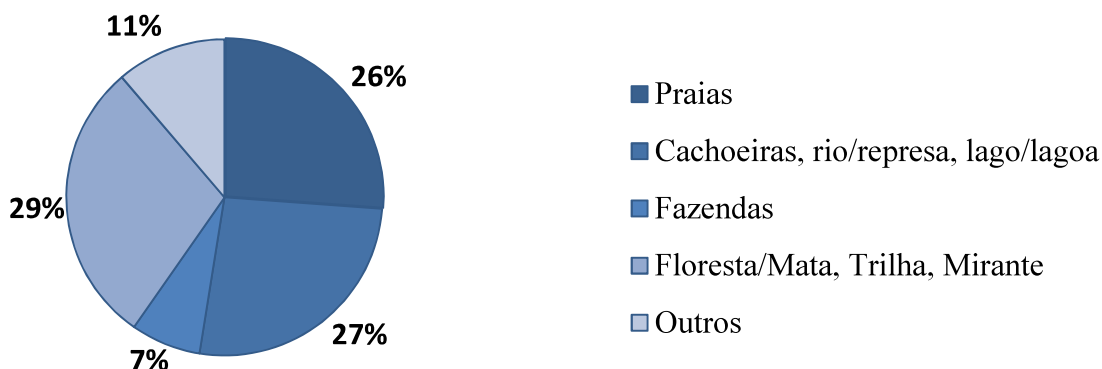
**Movimento Mecenaz da Vida**. Onde Estamos. Disponível em: Acesso em 11 de setembro de 2015.  
SANTOS, Mayne da Silva. **Planejamento participativo: uma análise do turismo de Uruçuca – Bahia**. UESC/BAMIN/ISUS. Ilhéus - BA, 2012.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto possibilitou a criação de um roteiro específico com base nas informações coletadas através das pesquisas, criação de um mapa georreferenciado com 07 (sete) dos principais destinos turísticos que foram citados, além de um guia de bolso. Foram criadas ferramentas de divulgação (blog e fan page) e registros fotográficos. De acordo com os dados coletados e tabulados, 29% dos entrevistados determinou que dentre as belezas naturais que mais admiram estão as florestas/matas, trilhas e mirantes; 27% as cachoeiras, rios, lagos e lagoas; 26% praias; 7% fazendas e 11% outros, como podemos ver no gráfico abaixo.

### Lugares Citados



Sendo assim, o roteiro conta com informações sobre 07 dentre os principais lugares citados, sendo eles: Mirante 1 e 2, Prainha (figura 1), Praia Pé de Serra, Praia do Sargí, Poço do Robalo (figura 2), PESC (Parque Estadual da Serra do Conduru) situados em Serra Grande - distrito de Uruçuca, e a reserva ecológica da Matinha localizada no IF Baiano Campus Uruçuca, com o período de dias e horários programados para visitação, caso o visitante deseje segui-lo.



Figura 1: Prainha



Figura 2: Poço do Robalo



naturais, contudo, conciliar este uso com a conservação dos recursos naturais e culturais ainda é um dos mais urgentes desafios do manejo. Portanto, o mapeamento de atrativos naturais e culturais no entorno do IF Baiano *campus* Uruçuca, Sul da Bahia, baseado em conhecimentos tradicionais sobre o território, desenvolvidos nas comunidades locais, intencionou fortalecer o turismo ambiental, contribuindo assim com novas alternativas para a geração de renda da comunidade. Assim, o proposto projeto teve por objetivo geral sistematizar os conhecimentos sobre os atrativos naturais da região, com o intuito de mapeá-los, criando um roteiro específico com alguns dos locais mais propícios à visitação pública, estimulando-os com base nas informações fornecidas pelos próprios moradores do entorno do IF Baiano.

## MATERIAS E MÉTODOS

Enquadrou-se na modalidade pesquisa-ação adotando os seguintes procedimentos: revisão de literatura com pesquisas eletrônicas em sites como: MMA- Ministério do Meio Ambiente, INEMA- Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e pesquisas bibliográficas nas áreas de Turismo e Meio Ambiente. O levantamento de dados foi feito através de entrevistas semi- estruturadas com 221 pessoas da cidade de Uruçuca, Serra Grande e Zona Rural, aplicados aos feirantes da cidade e feira orgânica da Vila de Serra Grande, participantes do Sarau Serra Viva, além de conversas com nativos para recolher histórias, mitos e lendas sobre os lugares que citaram. De acordo com a tabulação dos dados, 53% dos entrevistados eram do sexo masculino, 73% moradores de Uruçuca – Sede e Serra Grande, 64% com faixa etária acima dos 45 anos de idade, sendo que 52% deles relataram que sempre residiram na região. O questionário aplicado contava com 8 questões referentes à dados pessoais (sexo, onde residem, a quanto tempo moram na região, faixa etária) e seu ponto de vista em relação aos atrativos da região (quais as belezas naturais que mais admira, quais delas considera mais importante, por quê, o que mais gosta nesse lugar e se o entrevistado teria alguma historia, lenda ou fato que poderia compartilhar). Também foram realizadas visitas a alguns dos lugares citados, para registros fotográficos e filmagens, os quais integram o guia de bolso. Reuniões com agrimensor e design gráfico para elaboração de roteiro e mapa, e criação de ferramentas de divulgação (blog e fan page).

---

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

---

### MAPEAMENTO DE ATRATIVOS DA MATA ATLÂNTICA NO ENTORNO DO IF BAIANO CAMPUS URUÇUCA, A PARTIR DE CONHECIMENTOS TRADICIONAIS

Ana Claudia de Jesus<sup>1</sup>, Tatiane Reis da Silva<sup>2</sup>, Diogo Antônio Queiroz Gomes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso Superior em Gestão de Turismo – Instituto Federal Baiano *campus* Uruçuca. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq/ProEx/IF Baiano. e-mail: [anaclaudia\\_17@yahoo.com.br](mailto:anaclaudia_17@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Discente do curso Superior em Gestão de Turismo – Instituto Federal Baiano *campus* Uruçuca. e-mail: [tatiane\\_reis7@hotmail.com](mailto:tatiane_reis7@hotmail.com); <sup>3</sup>Professor e coordenador do Curso Superior de Gestão de Turismo – Instituto Federal Baiano *campus* Uruçuca. e-mail: [diogo.gomes@urucuca.ifbaiano.edu.br](mailto:diogo.gomes@urucuca.ifbaiano.edu.br)

---

#### INTRODUÇÃO

Um dos principais remanescentes de Mata Atlântica do Nordeste está situado na região Sul da Bahia. Fato esse que advém em função do sistema de cultivo do cacau denominado “Cabruca”, que segundo Lobão (2013), é considerado um método ecológico de manejo agroflorestal utilizado há mais de 200 anos, onde o cacau é cultivado a sombra, rodeado por vegetação natural de árvores nativas, assim preservando a Mata Atlântica e contribuindo para a conservação do meio ambiente. É nesta região que está localizado o município de Uruçuca, um dos principais adeptos desse método de cultivo de cacau, situado a aproximadamente 418 km de Salvador, antes chamado Água Preta, povoado fundado em 1906 por fazendeiros da região, emancipado de Ilhéus no ano de 1952. Este município conta com uma vasta diversidade de atrativos naturais, a exemplo de praias, cachoeiras, trilhas, rios e fazendas, dentre outros que fazem desse lugar um grande potencial turístico. Além disso, segundo Santos (2012), e sua pesquisa realizada no final de 2012, a cidade de Uruçuca é considerada um destino turístico de tranquilidade e natureza, por ser um lugar sossegado e calmo, agregado a biodiversidade. Podendo ser também considerado um bom lugar para o turismo cultural, por conta da existência de lendas e mitos que envolvem a região. De acordo com informações coletadas através do site do Movimento Mecenas da Vida, foi observado que além dos núcleos urbanos, existem dezenas de comunidades rurais espalhadas por toda essa região, entre assentamentos, remanescentes de quilombos, posseiros e pequenas propriedades de agricultores tradicionais. Na zona rural da região, muitas famílias de agricultores tradicionais vivem em condições precárias e de vulnerabilidade social. A sobrevivência destas famílias vem através da agricultura de subsistência. Neste contexto Gomes (2013) pontua que a visitação pública permanece como o principal uso benéfico, para as áreas

## **Cadernos Macambira**

V. 2, Nº 2, p. 46, 2017.

Anais do III Simpósio de Agroecologia da Bahia.  
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas,  
Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes  
<http://revista.lapprudes.net/>



## **CONCLUSÕES**

As bactérias diazotróficas promovem alterações no estágio vegetativo da planta, elevando a altura das folhas, potencializado a largura do colmo, principalmente pelas estirpes N5 R2 VCA, N2 RURU e L12 R2 URU.

## **REFERÊNCIAS**

BALDANI, J.I.; CARUSO, L.V.; BALDANI, V.L.D.; GOI, S.R.; DOBEREINER, J. Recent advances in BNF with non-legume plants. **Soil Biology and Biochemistry**, v.29, p.911-922, 1997.

EMBRAPA. **Embrapa Milho e Sorgo - Sistemas de Produção**. 2 ISSN 1679-012X Versão Eletrônica - 5ª edição Set./2009 Produção de sorgo.

RIBAS, P. M. **Cultivo do sorgo - Importância econômica. 2008**. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo/index.htm>. Acesso em: 08/03/2010.

RUAS, D.G.; GARCIA, J.C.; TEIXEIRA, N.M. Origem e importância do sorgo para o Brasil. In: **Recomendações técnicas para o cultivo do sorgo**. Sete Lagoas: EmbrapaCNPMS, 1988. 79 p. (Embrapa-CNPMS. Circular Técnica,1).



Podemos verificar que para o estágio vegetativo 4 de plantas de sorgo inoculadas com diferentes estirpes de bactérias, na qual pode-se observar efeito de tratamento ( $P = 0,0090$ ) para variável altura da folha. As estirpes N5 R2 VCA; N2 R URU; N8 R URU; L16 R2 URU; J9 (milho); 1A (arroz); SP 245 se destacaram em relação às outras estirpes por apresentarem melhores resultados. As estirpes de bactérias diazotróficas interferiram, valor de  $P = 0,01451$ , no desenvolvimento da largura do colmo de plantas de sorgo granífero, assim as estirpes N5 R2 VCA; N2 R URU; JV2 P3 VCA, JV4 R2 COL; L16 R2 URU; Inoculante comercial; e o SP 245 se equivalem ao tratamento contendo  $20 \text{ kg de N ha}^{-1}$  e promoveram maior desenvolvimento de colmo que as demais bactérias e o controle.

Diante dos resultados apresentados pode-se enfatizar que algumas estirpes de bactérias diazotróficas estudadas se associaram de forma benéfica a cultura do sorgo granífero, de maneira que para a maioria das estirpes não foram encontrados diferenças e promoveram maior desenvolvimento da planta, com exceção de algumas estirpes que provavelmente não se associaram as plantas de sorgo. Torna-se importante ressaltar que o tratamento contendo  $20 \text{ kg de N ha}^{-1}$  se equivale a alguns tratamentos associados a estirpes de bactérias diazotróficas o que leva a ressaltar que as bactérias são eficientes em fixar o nitrogênio livre e torná-lo biodisponível para a planta.

No estágio vegetativo 6 de plantas de sorgo inoculadas com diferentes estirpes de bactérias diazotróficas foi observado efeito de tratamento para as variáveis altura da folha ( $P = 0,0357$ ). Pode-se relatar que as estirpes J10 R2 VCA; J2 R1 COL; JV4 R2 COL; L8 R URU e Aam 82 apresentaram menores valores (21 cm) de altura de folha quando comparado com as demais estirpes (24 cm), vale ressaltar que o tratamento contendo  $20 \text{ kg de N ha}^{-1}$  foi inferior (22,4 cm) a algumas estirpes e equivalente as que não se associaram ao sorgo. Não foi verificado efeito de tratamento ( $P = 0,0574$ ) para variável largura do colmo. Desta maneira, foi observado que independentemente do tratamento utilizado a largura do colmo não foi influenciado pelas estirpes de bactérias ou dose de nitrogênio, sendo verificado um valor médio de 9,8 cm.

A altura da folha e a largura do colmo são influenciadas diretamente pelo crescimento da planta em seu estágio vegetativo, provavelmente estes resultados podem ser atribuídos ao fato das plantas estarem em fase de transição entre o estágio vegetativo e o reprodutivo o que levou as plantas de sorgo cessar seu crescimento influenciado nas medidas, independente das estirpes utilizadas, considerando que esta variedade apresenta ciclo precoce.

de bactérias N5 R2 VCA; N2 R URU; N8 R URU; L16 R2 URU; L2 R3 URU; 1A (arroz) e o controle apresentaram maiores valores médios (8,5 cm) em relação as plantas inoculadas com as demais estirpes de bactérias, na qual apresentaram menores alturas (7,4 cm) de folhas. Verificou-se diferença de altura das folhas (V2) entre os tratamentos controle e o contendo 20 kg de N ha<sup>-1</sup>, sendo observado medias de 8,2 e 7,7 cm, respectivamente.

Para a variável largura do colmo de plantas de sorgo no estágio vegetativo 2 pode-se observar que as plantas inoculadas com a estirpe N5 R2 VCA; N2 R URU; N8 R URU; JV2 P3 VCA; L16 R2 URU; L2 R3 URU; J9 (milho); 1A (arroz) e o inoculante comercial apresentaram maiores larguras médias de colmo (2,9 cm) que as plantas inoculadas com as outras estirpes de bactérias 2,6 cm. Assim, pode-se observar uma diferença percentual de 10,3% entre os tratamentos. Com relação ao tratamento controle e o contendo 20 kg de N ha<sup>-1</sup> não houve diferença quando analisado entre si.

**Tabela 1** Estágios vegetativos de plantas de sorgo inoculadas com diferentes estirpes de bactérias

Tratamentos	Estágio vegetativo 2		Estágio vegetativo 4		Estágio vegetativo 6	
	Altura da folha	Largura do colmo	Altura da folha	Largura do colmo	Altura da folha	Largura do colmo
Controle*	8,2 a	2,6 b	19,1 a	7,8 b	23,5 a	10,4
20 kg N ha <sup>-1</sup>	7,7 b	2,6 b	18,2 b	8,4 a	22,4 b	9,7
N5 R2 VCA	8,6 a	2,8 a	19,6 a	9,4 a	24,3 a	10,4
N2 R URU	9,2 a	3,1 a	19,2 a	9,3 a	24,2 a	10,5
N8 R URU	9,1 a	3,1 a	19,7 a	7,7 b	24,1 a	10,3
J10 R2 VCA	7,4 b	2,6 b	17,7 b	7,7 b	21,1 b	9,2
J2 R1 COL	7,2 b	2,6 b	17,5 b	7,7 b	20,6 b	9,4
JV2 P3 VCA	7,5 b	2,8 a	18,4 b	8,6 a	23,7 a	9,5
JV4 R2 COL	7,0 b	2,5 b	18,2 b	8,5 a	21,9 b	9,6
L8 R URU	7,3 b	2,6 b	17,4 b	7,5 b	20,4 b	8,9
L16 R2 URU	8,4 a	2,9 a	19,8 a	9,0 a	23,4 a	9,7
L2 R3 URU	8,1 a	2,8 a	18,1 b	7,8 b	22,7 a	9,5
Aam 82	7,4 b	2,5 b	17,3 b	7,5 b	21,1 b	9,5
J9 (milho)	6,9 b	2,7 a	19,2 a	8,2 b	24,6 a	9,7
1A (arroz)	8,0 a	2,9 a	19,8 a	8,0 b	25,1 a	9,5
Inoculante Comercial	7,8 b	3,0 a	18,6 b	8,9 a	23,4 a	9,9
SP 245	7,8 b	2,7 b	18,8 a	8,9 a	23,8 a	10,8
ZAE 94	7,5 b	2,7 b	18,0 b	8,1 b	24,4 a	9,3
CV	10,2	12,5	6,7	11,5	10,4	8,7
Valor P (Tratamento)	0,0001	0,0182	0,0090	0,0145	0,0357	0,0574
Valor P (Bloco)	*****	0,0962	0,0432	0,0043	*****	0,1644

\* Tratamento sem inoculação de bactérias e livre de adubação; Médias seguidas por mesma letra na coluna se diferem a 5% de probabilidade, pelo Teste Scott - Knott.

Desta maneira, objetivou-se avaliar os estágios vegetativos do sorgo granífero inoculado com diferentes estirpes de bactérias diazotróficas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de junho a agosto de 2016, no Setor de Produção Vegetal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), *Campus Uruçuca*, e no Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia da EMBRAPA em Seropédica - RJ. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos casualizados, com dezesseis estirpes de bactérias e uma fonte de nitrogênio 20 kg de N ha<sup>-1</sup>, com cinco repetições e um total de 85 unidades experimentais.

Para a inoculação utilizou-se dezesseis estirpes pré-selecionadas em laboratório, após isolamento. A inoculação das 16 estirpes de bactérias nas sementes de sorgo granífero (variedade 1G220) foi realizada à sombra e o inoculante distribuído de maneira uniforme sobre as sementes. Os inoculantes líquidos turfosos foram utilizados na doses de 20 mL por kilograma de sementes. Logo após a inoculação foi realizada a semeadura das sementes em vasos plásticos contendo 12 kg de solo. Assim, sete dias após a emergência das plantas foi realizado um desbaste e deixado somente duas plantas por vaso. Durante o período experimental, a umidade do solo nos vasos foi mantida a 80% da capacidade de campo mediante pesagem diária dos vasos plásticos.

Na casa de vegetação foram avaliadas características agrônômicas de desenvolvimento vegetativos das plantas de sorgo granífero. A cada 10 dias até o momento da colheita foi avaliado o diâmetro do colmo e altura das folhas de plantas de sorgo granífero nos estágios vegetativos V2 (folha 2), V4 (folha 4) e V6 (folha 6). Cada estágio vegetativo foi caracterizado pela completa expansão da folha, com exposição da lígula, na respectiva folha avaliada.

Os dados foram avaliados por meio de análise de variância, sendo que para os parâmetros qualitativos foi utilizado o teste de comparação entre médias, adotando um nível de significância de 5% de probabilidade, utilizando o programa PROC MIXED do software SAS 8.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se efeito para a variável altura da folha ( $P = 0,00011$ ) e largura do colmo ( $P = 0,01817$ ) no estágio vegetativo 2. Para altura da folha das plantas de sorgo inoculadas com as estirpes

## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### ESTÁGIO VEGETATIVO DE SORGO GRANÍFERO INOCULADO COM BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS

**Márcia Eduarda Santana dos Reis<sup>1</sup>, Leandro Sampaio Oliveira Ribeiro<sup>2</sup>, Carlindo Santos Rodrigues<sup>2</sup>, Fabiano Gama de Souza<sup>3</sup>, Aline do Nascimento de Jesus<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Discente do Curso de Tecnologia em Agroecologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano, *Campus Uruçuca*, e-mail: [marcia.eduarda@hotmail.com](mailto:marcia.eduarda@hotmail.com); [alinenascimento06@hotmail.com](mailto:alinenascimento06@hotmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano, *Campus Uruçuca*, e-mail: [leosampaio-zoo@hotmail.com](mailto:leosampaio-zoo@hotmail.com); [carlindo.rodrigues@gmail.com](mailto:carlindo.rodrigues@gmail.com)

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus Colorado do Oeste*, e-mail: [fabiano.gama@ifro.edu.br](mailto:fabiano.gama@ifro.edu.br)

#### INTRODUÇÃO

O sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) MOENCH) é uma monocotiledônea da família *Poaceae* cultivado em diversas regiões do mundo. No Brasil, a cultura do sorgo começou a se desenvolver a partir da década de 70 (RUAS et al., 1988), tornando-se uma das mais versáteis, em termos de possibilidades de utilização (RIBAS, 2008).

O sorgo granífero é o que tem maior importância econômica e está entre os cinco cereais mais cultivados no mundo, depois do arroz, trigo, milho e cevada (EMBRAPA, 2009).

As bactérias diazotróficas são aquelas que fixam biologicamente o N atmosférico e transfere para a planta quando associadas, em contrapartida requerem energia na forma de ATP. Assim, as bactérias diazotróficas de plantas gramíneas são classificadas em: rizosféricas, endofíticas facultativas e endofíticas obrigatórias (BALDANI et al., 1997). As bactérias rizosféricas colonizam a rizosfera das plantas, enquanto que as endofíticas colonizam interiormente a planta, considerando, que as facultativas são encontradas nas raízes interna e externamente e as obrigatórias no interior de raízes e na parte aérea.

Pesquisas que visem a implantação de tecnologias que proporcionem à redução do custo, sustentabilidade da produção e de fácil acesso possibilitará aos agricultores familiares permanecerem no campo, cultivando com responsabilidade e sustentabilidade ambiental, econômica e social além de, possibilitar a inclusão social dos micro e pequenos produtores rurais na cadeia produtiva agropecuária.





A capacitação dos agricultores (as) familiares, bem como um acompanhamento técnico capacitado para atuar nas áreas irrigadas, podem ser vistas como estratégias de gestão para contribuir de maneira exitosa no desenvolvimento sustentável a partir da agricultura irrigada.

A utilização de métodos cada vez mais eficientes e compatíveis com a realidade na qual se deseja desenvolver agricultura irrigada, aliando práticas conservacionistas, tanto do solo como da água, podem garantir a sustentabilidade agrícola tanto no ponto de vista da produtividade, quanto de melhoria na qualidade de vida das pessoas, sem perder de vista a preservação do meio ambiente, trabalhando sempre dentro de uma perspectiva da Agroecologia.

As políticas públicas de apoio à agricultura irrigada se constituem como ferramentas de para otimização dos processos produtivos através de incentivos financeiros para consolidação de projetos públicos de irrigação. No entanto o resultado da fragilidade do sistema produtivo, bem como a falta de apoio aos processos de organização através das políticas publicas viáveis para o Assentamento São Francisco, podem resultar no comprometimento de toda e qualquer perspectiva de desenvolvimento sustentável.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao nosso Senhor Jesus Cristo e ao Movimento de Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST.

## **REFERÊNCIAS**

ALBUQUERQUE, P. E. P; DURÃES, F.O.M. **Uso e Manejo de irrigação**. Brasília-DF, 2008. 528 p.

BERNARDO, S.; et al. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa: UFV Imprensa Universitária, 2006. 625 p.

CAPORAL, F. A. COSTABEBER, R. J. **Agroecologia: Alguns conceitos e princípios**. Brasília-2004. 24 p.



Com tudo, o intuito é de apontar de forma geral o potencial regional do assentamento dentro do território Sertão do São Francisco no que se refere à disponibilidade hídrica para desenvolvimento da agricultura irrigada. Para tanto se avaliou comparativamente os sistemas de irrigação utilizados em suas particularidades.

No destaque e caracterização dos sistemas de irrigação foram levantadas algumas questões referentes aos impactos proporcionados pela prática da agricultura irrigada nas áreas do Assentamento.

Embora sejam tomadas medidas de conservação do solo e da água, é fato que toda e qualquer atividade, sempre provoca algum tipo de consequência no meio. E a partir desse pressuposto avaliaram-se os impactos provocados a partir de cada tipo de sistema utilizado na irrigação.

O paradigma dos projetos de irrigação é uma realidade obstante para o Assentamento São Francisco e para grande parte dos Assentamentos de reforma Agrária da região, o que os torna totalmente dependentes do apoio das políticas assistencialistas e inteiramente carentes de políticas públicas que se adéquem a realidade local. E fica pertinente questionar sobre os parâmetros norteadores para que de fato essas supostas necessidades sejam supridas.

As políticas de apoio à irrigação norteiam e apontam as diretrizes e desafios da agricultura irrigada, mais especificamente na região semiárida em que o déficit hídrico é bem superior às demais regiões do Brasil.

Este pressuposto dialoga com a necessidade de condições dignas de vida, pela promoção de desenvolvimento social, econômico e cultural das famílias a partir da agricultura irrigada, bem como a o emprego de tecnologias adequadas às condições locais e preservação do meio ambiente.

## CONCLUSÕES

A introdução de tecnologias viáveis e adaptadas à realidade do Assentamento São Francisco, principalmente os métodos de irrigação localizada, a exemplo de microaspersão e gotejamento, se destacaram como alternativas importantes para aumento da produtividade e consequentemente redução dos impactos ao meio ambiente.

O método de irrigação não é o único fator limitante para favorecimento da produtividade e geração de renda no Assentamento. Porém a gestão desses recursos, principalmente no que diz respeito a prática de irrigação somam-se as limitações de conhecimento técnico a respeito do manejo.



É notório o crescimento de demandas por alimentos em condições de qualidade desejáveis e em quantidades efetiva dado ao aumento da população a nível mundial. Desta forma faz-se necessário o emprego de técnicas e estratégias de sustentabilidade, do ponto de vista de atender as reais necessidades com o mínimo de impactos possíveis sobre os recursos naturais e o meio ambiente. A adoção de algumas práticas como forma de amenizar as consequências e proporcionar uma maior eficiência de aproveitamento dos recursos disponíveis e ao mesmo tempo preservá-los, objetivando um modelo de agricultura sustentável no sentido de promover nem tão somente a melhoria econômica produtiva através da agricultura, mas também mudança nas atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo e conservação do meio ambiente (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

A prática de irrigação não deve ser visualizada enquanto um fator principal de garantia de produtividade nas áreas produtivas e vale ressaltar que outros fatores influenciam nesse processo e de fato devem ser levados em consideração, entender a dinâmica de cada realidade é o que de fato poderá garantir a sustentabilidade produtiva, econômica e o mais importante, e a garantia da permanência dos recursos naturais (ALBUQUERQUE & DURÃES, 2008).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Esta pesquisa foi desenvolvida no período de abril e maio de 2013, nas áreas do Assentamento São Francisco município de Juazeiro na região Norte da Bahia, coordenadas geográficas 9°29'06.0"S e 40°43'49.7"W. O critério para identificação dos grupos para o trabalho foi feito através de visitas aos lotes e áreas de produção dos Assentados e obedeceu a lógica aleatória. A unidade amostral foi de 10 Agricultores (as).

Como instrumento de auxílio à pesquisa elaborou-se e aplicou-se um questionário com dezesseis questões objetivas e a aplicação foi realizada “*in loco*”. Foi feito o registro fotográfico das áreas para subsidiar a análise interpretativa. Posteriormente fez-se a tabulação para interpretação dos dados obtidos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O trabalho sugeriu uma avaliação das peculiaridades e características relacionados aos métodos de irrigação utilizados no Assentamento São Francisco, além de caracterizar o perfil da agricultura desenvolvida pelos agricultores (as) familiares.



## RESUMOS EXPANDIDOS E RELATOS DE EXPERIÊNCIA

### MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO ASSENTAMENTO SÃO FRANCISCO: REALIDADE E POSSIBILIDADES

**André de Lima Maia<sup>1</sup>, Dionara Soares Ribeiro<sup>2</sup>, Valdete Oliveira Santos<sup>3</sup>, Juliana Lopes Sousa<sup>4</sup>, Jeanderson Souza Santos<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Educador Popular na Escola Municipal Ojefferson de Souza, e-mail: [andreagromst@yahoo.com.br](mailto:andreagromst@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Licenciada em Educação do campo e Educadora Popular da Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, e-mail: [dieduc2006@yahoo.com.br](mailto:dieduc2006@yahoo.com.br); <sup>3</sup>Engenheira Agrônoma e Educadora Popular da Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, [valdeteagro@outlook.com](mailto:valdeteagro@outlook.com); <sup>4</sup>Engenheira Agrônoma e Educadora Popular da Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, [Julia.sec@gmail.com](mailto:Julia.sec@gmail.com); <sup>5</sup>Engenheiro Agrônomo e Educador Popular da Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, email: [jeanderson@yahoo.com.br](mailto:jeanderson@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

A água é um recurso indispensável à vida, e possui diversas finalidades de uso, em específico no meio rural, cujas atividades em sua maioria são inteiramente dependentes desse recurso. No contexto de desenvolvimento socioambiental e econômico, ela esta diretamente ligada à importância da irrigação na produção agrícola e aos impactos proporcionados pelas formas de uso e manejo.

A utilização do argumento sobre irrigação enquanto uma prática de combate à seca encontrava-se como um termo bastante utilizado ao longo dos tempos, principalmente pelos programas de governo através das políticas assistencialistas, que resolviam parcialmente as questões referentes às demandas por água tanto pra o consumo humano, animal e também para produção de alimentos.

Atualmente a expansão da irrigação é baseada em termos de produção e produtividade, visando o tão conhecido desenvolvimento sustentável, introduzindo tecnologias cada vez mais eficientes e ao mesmo tempo menos impactantes ao meio ambiente, favorecendo as condições necessárias para permanência das pessoas no meio rural, vivendo dignamente.

A irrigação desde o seu surgimento possui certas circunstancias que a confluem com o desenvolvimento das grandes civilizações, pelo fato das populações antigas terem sua origem em regiões áridas, onde a cultivo de plantas eram realizados a partir do uso da pratica de irrigação, o que possivelmente favoreceu o desenvolvimento econômico e prevalência das povoações ao longo dos tempos. Desde então a irrigação se consagrou enquanto um fator de riqueza, conservando até hoje as grandes aglomerações, graças à utilização dos recursos hídricos (BERNARDO, 2006).