

Suplemento
2019

REVISTA

Fitos[®]

e-ISSN: 2446-4775 | ISSN 1808-9569

Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Fitoterápicos

I Encontro Territorial de Agroecologia no Extremo Sul da Bahia



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



farmanguinhos
Instituto de Tecnologia em Fármacos



e-ISSN: 2446-4775 | ISSN: 1808-9569

Presidente da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ): Nisia Trindade Lima

Diretor do Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos): Jorge Souza Mendonça

Coordenador do Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde (CIBS): Glauco de Kruse Villas-Bôas

Editores

Editor de Pesquisa Maria Helena Duraes Monteiro, FIOCRUZ

Editor de Desenvolvimento Edemilson Cardoso da Conceição, UFG

Editor de Inovação Glauco de Kruse Villas-Bôas, FIOCRUZ

Editor deste Suplemento Paulo Rogério Lopes, UFPR

Editores Associados

Emiliano de Oliveira Barreto, UFAL

Érica Speaglich, USP

Israel Felzenszwalb, UERJ

Ivanildes Vasconcelos Rodrigues, UFJF

João Paulo Viana Leite, UFV

Marcelo Neto Galvão, FIOCRUZ

Marcos Sorrentino, USP

Marisa Fernandes Mendes, UFRRJ

Paulo Rogério Lopes, UFPR

Rodolfo Santos Barboza, UFRJ

Editor Executivo

Rosane de Albuquerque dos Santos Abreu, FIOCRUZ

Conselho Editorial

Benjamin Gilbert, FIOCRUZ, Brasil

Cecília Veronica Nunez, INPA, Brasil

Edeltrudes de Oliveira Lima, UFPB, Brasil

Jan Carlo Delorenzi, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Jislaine de Fátima Guilhermino, FIOCRUZ, Brasil

João Marcos Hausmann Tavares, UFRJ, Brasil

José Maria Guzman Ferraz, UFSCar, Unicamp, Brasil

Katia Soares da Poça, INCA, Brasil

Maria Aparecida Medeiros Maciel, UFRN, Brasil

Maria Cecilia Tomassini Urti, Universidad de República Uruguay, Uruguay

Maria Cristina Marcucci Ribeiro, UNIBAN, Brasil

Nilson do Rosário Costa, FioCruz, Brasil

Norma Albarello, UERJ, Brasil

Sarita Albagli, IBIC, Brasil

Ulysses Paulino de Albuquerque, UFPE, Brasil

REVISTA FITOS

Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos

Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde - CIBS

Correspondência / Mail

Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde - CIBS

FIOCRUZ, Farmanguinhos, Complexo Tecnológico de Medicamentos - CTM

Av. Comandante Guarany, 447 Jacarepaguá - Rio de Janeiro, RJ, Brasil

CEP 22775-903

revistafitos@far.fiocruz.br

Tel.: +55 21 3348.5370 / +55 21 3348.5598

Informações para cadastro e submissão / Registration and Submission Information

www.revistafitos.far.fiocruz.br

Tel: +55 21 3348.5370 / +55 21 3348.5598

E-mail: revistafitos@far.fiocruz.br

Acesso on-line / On line Access

Artigos disponíveis em formatos PDF e HTML no endereço eletrônico:

www.revistafitos.far.fiocruz.br

Classificação CAPES-Qualis

Qualis B4 – Interdisciplinar, Medicina Veterinária e Odontologia

Qualis B5 – Biotecnologia, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Engenharia II e Saúde Coletiva

Qualis C – Biodiversidade, Ciências Biológicas II, Ciências Biológicas III, Farmácia e Química

Escritório Editorial

Yolanda de Castro Arruda – Revisão textual e normativa

Eugênio Telles – Editoração digital

Apoio CIBS

Preciosa de Jesus Meireles de Oliveira – Assessoria de gestão

Denise Monteiro da Silva – Assessoria de comunicação e divulgação

Associada à ABEC

**Associação Brasileira
de Editores Científicos**



Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Medicamentos e Fitomedicamentos/ Farmanguinhos / FIOCRUZ - RJ

Revista Fitos: pesquisa, desenvolvimento e inovação em fitoterápicos. /
Fundação Oswaldo Cruz; Instituto de Tecnologia em Fármacos; Centro
de Inovação em Biodiversidade e Saúde. – v.1, n.1, (Jun. 2005), - .
Rio de Janeiro: CIBS, 2005 – v.: il.

Anual: 2007 e 2011

Interrompida: 2008, 2014

Quadrimestral: 2010, 2018

Trimestral: 2012, 2015, 2016

Semestral: 2005, 2006, 2009, 2013, 2017

ISSN 1808-9569

e-ISSN 2446-4775

1. Fitoterápicos. 2. Fitofármacos. 3. Medicamentos de origem vegetal.
4. Biodiversidade. 5. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) I.
Fundação Oswaldo Cruz. II. Instituto de Tecnologia em Fármacos. Centro
de Inovação em Biodiversidade e Saúde.

CDD 615.32

Revista Fitos

e-ISSN 2446-4775 | ISSN 1808-9569

Suplemento, 2019

APRESENTAÇÃO

Editores da Revista Fitos

7

EDITORIAL

I Encontro Territorial de Agroecologia no Extremo Sul da Bahia

8-10

Paulo Rogério Lopes.

COMUNICAÇÃO BREVE

Acesso à terra e a realidade dos acampamentos localizados no município de Uruçuca-BA

11-14

Access to land and the reality of the camped located in the municipality of Uruçuca-BA

Agroecologia

Nascimento, Lucenilton; Ferreira, Mateus Silva.

Agroecologia e produção orgânica na agricultura familiar no território extremo sul da Bahia

15-19

Agroecology and organic production in family agriculture in the southern extreme territory of Bahia

Agroecologia

Sena, Ana Odália Vieira; Santana, Gean Paulo Gonçalves; Ferreira, Maria Jucilene; Bogo, Maria Nalva Rodrigues de Araújo, Carvalho, Luzeni Ferraz de Oliveira.

Avaliação do nível de sustentabilidade do sítio Encontro das Andorinhas no extremo sul da Bahia

20-25

Evaluation of the level of sustainability agroecosystem of the Encontro das Andorinhas site in the extreme south of Bahia

Agroecologia

Farias, Emilly da Silva; Alves, Laylane Pinheiro; Souza, Thais Santos de.

Construindo conhecimento com a horta escolar: implantação da horta em uma escola municipal em Posto da Mata – BA

26-29

Building knowledge with the school garden: implementation of the garden in a municipal school in Posto of the Mata - BA

Agroecologia

Portugal, Érica de Jesus; Flor, Terezinha Luzia; Rosa, Elen Sônia; Martins, Júlio Claudio.

Geração de renda no assentamento agroecológico Jacy Rocha com venda direta: construção de alternativas sustentáveis

30-36

Income generation in the Jacy Rocha agroecological settlement with direct sale: construction of sustainable alternatives

Agroecologia

Silva, Roberta Cristine da; Silva, Jonas Pereira da; Matos, Itamar Ferreira de; Carnicel, João Luiz da Silva; Peixoto, Felipe da Cunha; Lopes, Paulo Rogério; Souza, Juliana Lopes; Jesus, Meiriely Oliveira de; Caldas, Ronaldo Bastos; Nascimento, Marcos Vinícius do; Rangel, Iara Maria Lopes; Rangel, Rafael Passos; Santos, João Dagoberto.

<p>I Curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável: relato de experiência no Extremo Sul da Bahia</p> <p><i>I Course on Introduction to Agroecology and Sustainable Productive Management: Experience Report in the Extreme South of Bahia</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Souza, Thais Santos de; Peixoto, Felipe da Cunha; Silva, Jonas Pereira da; Caldas, Ronaldo Bastos; Nascimento, Marcos Vinícius; Lopes, Keila Cássia Santos de Araujo; Lopes, Paulo Rogério.</p>	37-41
<p>Indicadores químicos de qualidade de solos em diferentes coberturas vegetais e sistemas de manejo</p> <p><i>Chemical indicators of soil quality for different vegetation cover and management systems</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Costa, Haylla Souza; Santos, Talia Sales; Cândido, Jeozimarlon Santos; Jesus, Lucas Marques; Souza, Thiago Arkim Alves; Martins, Júlio Cláudio.</p>	42-48
<p>Luta pela terra e inserção da agroecologia no assentamento Terra Vista-BA</p> <p><i>Fight for land and insertion of Agroecology in the settlement Terra Vista-BA</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Ferreira, Mateus Silva.</p>	49-52
<p>Ponto de vista sobre o que tem para comer</p> <p><i>Point of view about what you have to eat</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Jardim, Jomar Gomes; Jardim, Alessandra Q. Bertoso dos Santos; Paixão, José Lima da.</p>	53-58
<p>Práticas pedagógicas em geografia: questão agrária com música</p> <p><i>Pedagogical practices in geography: agrarian question with music</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Lopes, Keila Cássia Santos Araújo; Lopes, Paulo Rogério.</p>	59-69
<p>Produtividade e nodulação de <i>Stylosanthes spp. cv. (Estilosantes Campo Grande)</i> em função do sombreamento e adubação fosfatada</p> <p><i>Productivity and nodulation of <i>Stylosanthes spp. cv. (Estilosantes Campo Grande)</i> as a function of shading and phosphate fertilization</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Quoos, Rodrigo; Fries, Daniela; Oliveira, Ana; Paiva, Leliane; Veriato, Florence; Avelar, Bianca.</p>	70-75
<p>Quebrando paradigmas: intercâmbio com agricultura sintrópica, Jaguaquara, BA</p> <p><i>Breaking paradigms: exchange with syntropic agriculture Jaguaquara, BA</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Carnicel, João Luiz da Silva; Peixoto, Felipe da Cunha; Rangel, Rafael Passos; Jesus, Meriely Oliveira de; Silva, Jonas Pereira da; Matos, Itamar Ferreira de; Rangel, Iara Maria Lopes; Silva, Roberta Cristina da; Nascimento, Marcos Vinícius do; Santos, Tais Souza; Oliveira, Elisiane Lacerda; Lopes, Paulo Rogério; Caldas, Ronaldo Bastos; Souza, Juliana Lopes; Santos, João Dagoberto.</p>	76-81
<p>Referenciais pedagógicos para educação em segurança alimentar e nutricional com populações indígenas e rurais do sul da Bahia</p> <p><i>Pedagogical references for education in food and nutritional security with indigenous and rural populations in the south of Bahia</i></p> <p><i>Agroecologia</i></p> <p>Sanchez, Anna Raquel Nunes; Martins, Bianca Rocha; Santos, Edilson de Jesus; Silva, Erica Bruna Nascimento da; Baggi, Juan Fonseca; Narezi, Gabriela.</p>	82-87

Saberes indígenas	88-95
Indigenous Knowledge	
<i>Agroecologia</i>	
Vieira, Jefferson Vinicius Bomfim; Sabioni, Sayonara Cotrim.	
Sistema agroecológico em modelo de permacultura no ambiente escolar do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – <i>Campus</i> Teixeira de Freitas, BA	96-100
Agroecological System in permaculture model in the school environment of the Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – <i>Campus</i> Teixeira de Freitas, BA	
<i>Agroecologia</i>	
Silva, Tâmilés Rodrigues; Winnie Aguiar Virgens.	
Transição agroecológica: sítio Beija-Flor, município de Prado - BA	101-105
Agroecological experience report: Beija-Flor site, municipality of Prado - BA	
<i>Agroecologia</i>	
Peixoto, Felipe da Cunha; Souza, Thais Santos de; Lopes, Paulo Rogério.	
Uma experiência interdisciplinar na construção da educação ambiental agroecológica	106-110
An Interdisciplinary Experience in the Construction of Agroecological Environmental Education	
<i>Agroecologia</i>	
Barbosa, Maria Rosa; Portugal, Érica de Jesus.	
INSTRUÇÕES AOS AUTORES	
Normas para submissão e apresentação do manuscrito	111-122

A Política Editorial da Revista Fitos prevê a publicação de, pelo menos, um Suplemento ao ano. Alguns Suplementos são organizados com trabalhos apresentados em eventos científicos, como é o caso deste que traz os trabalhos científicos apresentados no **I ENCONTRO TERRITORIAL DE AGROECOLOGIA NO EXTREMO SUL DA BAHIA**.

A Agroecologia é uma das áreas da Revista que recebe submissão de manuscritos e é de extrema importância para o cultivo de plantas medicinais, na medida em que traz a perspectiva ecológica e se utiliza de técnicas de preservação do meio ambiente, sem uso de agrotóxicos ou fertilizantes químicos, que impossibilitam a utilização na produção de fitomedicamentos.

Diferentemente da agricultura convencional, a Agroecologia tem como princípio a sustentabilidade, utiliza os ecossistemas agrícolas como unidades básicas de análise e adota uma abordagem ampla dos processos agrícolas. É entendida como uma ciência integradora que agrega conhecimentos de outras ciências, além de saberes populares e tradicionais provenientes de experiências de agricultores familiares, de comunidades indígenas e camponesas.

O conhecimento agroecológico se constrói na sistematização e consolidação de saberes e práticas, convertendo os conhecimentos empíricos tradicionais em conhecimentos com bases e metodologias científicas, visando a sociobiodiversidade e a agricultura ambientalmente sustentável, economicamente eficiente e socialmente justa.

O leitor encontrará neste Suplemento a reunião de uma variedade de assuntos, estudos e discussões que provocarão um interesse para ampliação do conhecimento nessa área. Destaca-se, também, a presença de metodologias qualitativas de pesquisa e práticas específicas de intervenção no campo.

No editorial, o Editor Paulo Lopes apresenta o significado e estrutura do evento que gerou esta produção científica. Convidamos os leitores a um passeio pelas diferentes experiências relatadas.

Boa leitura!

Editores da Revista Fitos

I Encontro Territorial de Agroecologia no Extremo Sul da Bahia

O I Encontro Territorial de Agroecologia (I ETA) realizado no Instituto Federal Baiano de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBaiano), nos dias 13 e 14 de junho de 2018, em Teixeira de Freitas/BA, teve como objetivo proporcionar a troca de experiências populares, científicas, saberes, sabores, tecnologias sociais, métodos e estratégias de construção de territórios sustentáveis que atendam às demandas dos povos originários locais, camponeses, quilombolas, assentados e assentadas da reforma agrária, ribeirinhos, movimentos sociais do campo dos municípios da região Extremo Sul da Bahia. O I ETA foi um espaço de vivências, socialização, valorização e construção do conhecimento agroecológico, além de corroborar com uma análise da conjuntura política atual, das principais demandas dos povos das águas, das florestas, dos campos e das cidades, e das políticas públicas existentes e inexistentes, apontadas como essenciais à transição agroecológica para sociedades sustentáveis. O encontro proporcionou a participação de cerca de 600 pessoas, principalmente de agricultores, acampados e assentados da reforma agrária, indígenas, quilombolas, permacultores, raizeiras, educadores, estudantes, pesquisadores, professores e técnicos, oriundos de mais de 15 organizações, movimentos e instituições. Contou, ainda, com a participação de representantes de 4 Núcleos de Estudos em Agroecologia: Nea Extremo Sul (Prado e Teixeira de Freitas/Ba), Nacepteca Esalq/Usp (Piracicaba/SP), Nea Pau Brasil (Porto Seguro) e Nea Apete Capuã (Sorocaba/SP).

O planejamento e construção do I ETA se deu a partir de um coletivo representado pela Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto (EPAAEB), Nea Extremo Sul, Projeto Assentamentos Agroecológicos (MST e Nacepteca-ESALQ/USP), Programa Arboretum, UNEB, UFSB, Terra Viva e IFBaiano. Os encontros quinzenais, as articulações, os grupos de trabalho do I ETA e a interação permanente, além da organização do próprio evento, propiciaram muitas trocas, diálogos, aproximações e parcerias. Ressaltou-se a importância da Escola Popular EPAAEB e do Nea Extremo Sul, que tiveram participações estruturantes no processo de articulação local para construção do I ETA. A EPAAEB, sede das reuniões e preparação do I ETA, apesar de relativamente nova, já está sendo um importante centro irradiador da Agroecologia na região nordestina, oferece cursos formais e informais voltados à educação do campo e Agroecologia, contribuindo de maneira direta no método de construção de assentamentos agroecológicos, agroflorestas e outros arranjos produtivos agroecológicos, elaboração e multiplicação de tecnologias sociais voltadas à agricultura familiar camponesa e na formulação das políticas públicas municipais e estaduais.

O I ETA teve como tema gerador a integração de experiências agroecológicas do Extremo Sul da Bahia, com o intuito de proporcionar vivências, trocas, formação, intercâmbios, articulações e parcerias locais que pudessem colaborar com a promoção da Agroecologia enquanto ciência, prática e movimento. Dentre as principais atividades propostas e realizadas durante o encontro tivemos uma mesa redonda com a participação de diversos movimentos sociais da região, com participação especial de representantes da

direção nacional do Movimento do Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST); diversos mini cursos e oficinas práticas voltadas ao manejo de sistemas produtivos agroecológicos, comercialização de alimentos agroecológicos e geração de renda, plantas medicinais, mulheres e Agroecologia, gênero e Agroecologia, Educação do Campo, sistematização de experiências agroecológicas, método de construção e planejamento de assentamentos rurais com bases agroecológicas, etc.; apresentação de experiências científicas e populares utilizando o método inovador e popular das instalações artístico pedagógicas; palestras e diálogo em plenária com a participação da professora Irene Cardoso abordando a importância dos núcleos de Agroecologia na construção de territórios sustentáveis; feira de alimentos agroecológicos e artesanatos locais, música popular camponesa e alimentação agroecológica em abundância.

Os trabalhos científicos e populares aprovados foram apresentados na forma oral, tendo 20 minutos para a apresentação. No entanto, a maioria dos autores preparam uma instalação artístico pedagógica para as apresentações, deixando-as expostas durante dois dias. Foram apresentadas 25 experiências científicas e populares, destacadas abaixo:

- ✓ Geografando com Agroecologia
- ✓ I Curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável: Relato de Experiência no Extremo Sul da Bahia
- ✓ Referenciais pedagógicos para educação em segurança alimentar e nutricional com populações indígenas e rurais do sul da Bahia
- ✓ Agroecologia: relevância da implantação dos núcleos regionais
- ✓ Quebrando paradigmas: realização de intercâmbio na construção do conhecimento Agroecológico
- ✓ Agroecologia e Produção Orgânica na Agricultura Familiar no Território Extremo Sul da Bahia
- ✓ Áreas Sociais coletivas: espaços de organização dos Núcleos de Base dos assentamentos agroecológicos
- ✓ Geração de renda no assentamento agroecológico Jaci Rocha com venda direta - construção de alternativas sustentáveis
- ✓ Ponto de Vista Sobre o Que Tem para Comer - Relato de experiência agroecológica: Sítio Beija Flor, Prado/BA
- ✓ Construindo conhecimento com a horta escolar: Implantação da horta em uma escola Municipal em Posto da Mata – Ba
- ✓ Agroflorestas sucessionais para a produção de madeira e outros produtos não madeireiros
- ✓ Universidade e extensão popular: experiência da feira da agricultura familiar na UFSB
- ✓ Luta pela terra e inserção da agroecologia no assentamento Terra Vista-BA - Recuperando área e produzindo fatura com Agrofloresta
- ✓ Assentamento Sustentável: Trabalhando a Agroecologia em Assentamentos de Reforma Agrária no Extremo Sul da Bahia
- ✓ Sistema Agroecológico em modelo de permacultura no ambiente escolar do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – Campus Teixeira de Freitas, BA
- ✓ Saberes indígenas na criação de sistemas agroflorestais
- ✓ Manejo de Agroecossistemas e agricultura orgânica
- ✓ Uma experiência interdisciplinar na construção da Educação Ambiental Agroecológica
- ✓ Saberes indígenas

- ✓ Agrofloresta Boa Vista
- ✓ Construção do aviário móvel como alternativa de produção de galinhas “caipiras”
- ✓ Curso Técnico Pós Médio em Agroecologia – Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto
- ✓ Ponto de Vista Sobre o Que Tem para Comer
- ✓ Experimentando tecnologias socioambientais sustentáveis na construção na construção do Jardim-Quintal
- ✓ Acesso à terra e a realidade dos acampamentos localizados no município de Uruçuca-Ba

O encontro proporcionou uma integração de diversas experiências científicas e populares, apresentação de tecnologias sociais, métodos, caminhos, estratégias e bases para a transição agroecológica. Além disso, propiciou a **interculturalidade** promovida pela participação de diversas representações e sujeitos do campo, assentados e assentadas da reforma agrária, ribeirinhas, quilombolas, indígenas, agricultoras/os urbanos, cabruqueiras/as, agrofloresteiras/os; a **interexperencialidade**, oriunda da sociobiodiversidade, territorialidades étnicas locais e presenças de diferentes movimentos e instituições locais; a **intergeracionalidade**, com a presença de diferentes gerações, juventude rural, anciães de comunidades tradicionais, raízeiras e benzedeiros experientes, guardiãs e guardiões da agrobiodiversidade; a **interdisciplinaridade**, com a significativa participação de agricultoras/es, pesquisadoras/es, técnicas/os e professoras/es de diferentes áreas do conhecimento e atuação; a **interterritorialidade**, expressada pela representação de diversos municípios, territórios e comunidades do extremo sul da Bahia e outras regiões do país; e a **interinstitucionalidade**, representada por diversas instituições e movimentos sociais do campo.

Paulo Rogério Lopes
Editor Associado

Acesso à terra e a realidade dos acampamentos localizados no município de Uruçuca-BA

Access to land and the reality of the camped located in the municipality of Uruçuca-BA

10.17648/2446-4775.2019.740

Nascimento, Lucenilton^{1*}; Ferreira, Mateus Silva¹.

¹Instituto Federal Baiano, Campus Uruçuca. Rua Dr. João Nascimento, s/n, Centro, CEP: 45680-000, Uruçuca, BA, Brasil.

*Correspondência: lucenilton_tiko@yahoo.com.br.

Resumo

O objetivo desse estudo foi desenvolver, de forma participativa, um levantamento das condições de acesso a terra e a realidade econômica, social e ambiental dos acampamentos localizados ao redor do Distrito de Uruçuca. A metodologia utilizada foi o Diagnóstico Rural Participativo (DRP). Todas as famílias produzem algum tipo de cultura em seu lote, seja para subsistência ou, até mesmo, comercialização em pequena escala. Os acampados justificaram que apesar de todas as dificuldades enfrentadas nas áreas, eles ainda frequentavam seus lotes pelo sossego do ambiente, pela companhia de outros acampados, ressaltando a união de todos formando uma grande família. O presente trabalho proporcionou uma base de dados atualizada voltada à realidade dos acampamentos localizados na zona rural do município de Uruçuca, BA.

Palavras-chave: Cultura. Acampados. Dificuldades. Família.

Abstract

The objective of this study was to develop in a participatory way the survey of the conditions of access to land and the economic, social and environmental reality of the camps located around the Uruçuca city. The methodology used was Participatory Rural Diagnosis (PRD). Almost all families produce some type of crop in their lot, whether for subsistence or even small scale commercialization. The camped justified that despite all the difficulties faced in the areas, they still frequented their lots by the placidity of the environment, by the company of other encamped, emphasizing the union of all forming a great family. The present work provided an updated database focused on the reality of the camps, which is located in the rural area of the Uruçuca city.

Keywords: Culture. Camped. Difficulties. Family.

Introdução

Tema Gerador: Conservação e Manejo da Sociobiodiversidade e Direitos dos Agricultores e Povos e Comunidades Tradicionais.

A desigualdade latifundiária originou-se com a colonização das terras brasileiras em capitânicas hereditárias, logo, a ineficiência desse modelo de administração levou-se a criação da lei de terra do ano de 1850, que se baseava em registrar as propriedades no cartório. Assim, a distribuição de terra foi efetuada de maneira desordenada, beneficiando somente os que tinham capital. As terras não demarcadas eram chamadas de devolutas, essas ficavam no domínio do estado, que poderia direcioná-las para uso e interesse próprio.

Com isso, pode-se dizer que a desigualdade social surgiu através de três mecanismos: trabalho escravo, latifúndio e monocultura. Acampamentos, ocupações e assentamentos são os principais reflexos da luta pela terra no Brasil, e a organização social é uma das principais formas de reivindicar uma distribuição latifundiária justa, o que proporciona uma qualidade de vida harmônica para aqueles que necessitam de uma base para manterem-se perante as regalias da atualidade.

O objetivo desse estudo foi desenvolver, de forma participativa, um levantamento das condições de acesso a terra e a realidade econômica, social e ambiental dos acampamentos localizados ao redor do município de Uruçuca.

Material e Métodos

Dentre os métodos participativos, destaca-se o Diagnóstico Rural Participativo – DRP^[1] como um instrumento metodológico a partir do qual é possível analisar questões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais de comunidades rurais, visando o desenvolvimento local, através de um processo de intercâmbio de aprendizagem entre os agentes externos (técnicos) e os membros da comunidade na qual se realiza o diagnóstico^[2].

A metodologia utilizada foi o Diagnóstico Rural Participativo^[1], composto por um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a auto gerenciar o seu planejamento e desenvolvimento^[3].

A partir da observação e análise das informações prestadas pelos acampados foi feito o diagnóstico. O DRP constituiu-se no primeiro momento com o levantamento de dados secundários das instituições ligadas, direta ou indiretamente, às áreas de acampamentos. O segundo momento se desdobrou por avaliação e um aprofundamento através do contato direto com os agricultores acampados.

Os encontros com os acampados foram realizados em três momentos diferentes, distribuídos num período de três dias. Durante a realização da pesquisa houve encontros individuais e coletivos.

Para a compreensão das questões humanitárias utilizou-se as seguintes ferramentas: Entrevista semiestruturada; levantamento dos *Stakeholders* (uma pessoa ou um grupo legítima as ações de uma organização e tem um papel direto ou indireto na gestão e nos resultados dessa mesma organização); Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA) e a ferramenta “Me agrada”, “Me incomoda”, utilizada para descrever a satisfação de um determinado grupo.

Os materiais utilizados foram: cartolina, pilot, caderno e caneta para anotação das informações recebidas.

Resultados e Discussão

Os acampamentos estão situados no conjunto de acampamentos na Fazenda Santa Izabel, próximo à Estrada Vicinal, sentido ao entroncamento de Itacaré e Serra Grande, quatro quilômetros, depois da Pedreira União, Bahia, Brasil. Estima-se que há cerca de quarenta famílias nos acampamentos, onde grande parte da renda provém da prestação de pequenos serviços remunerados, como: prestação de serviço para colheita e quebra do cacau, roçagens, capinas e outros. Alguns acampados são contemplados com o benefício de aposentadoria.

A maioria dos acampados reside do município de Uruçuca, o que facilitou o diálogo com outros parceiros e, ao mesmo tempo, gerou uma problemática de controle e segurança dos seus lotes nos acampamentos, uma vez que, muitos acampados deslocam-se apenas para as tais áreas nos finais de semana.

Quase todas as famílias produzem algum tipo de cultura em seu lote, seja para subsistência ou, até mesmo, para comercialização em pequena escala. Possui também beneficiários do Programa Bolsa Família, aposentados, pensionistas e prestadores de pequenos serviços remunerados (bicos). Os entrevistados justificaram a necessidade de participar do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), pois, além de gerar alguma renda, fortaleceria as escolas dos municípios, sendo necessário organizar a associação dos acampados, tornando-a novamente adimplente, usando-a para receber o Benefício do Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR), melhorando a qualidade de vida no acampamento.

Os acampamentos fazem parte do Movimento de Luta Pela Terra (MLT). Quando questionados em relação à associação formalizada / documentação – responderam que os acampamentos não possuem documentação. O acampamento “Céu Azul” tem aproximadamente 3 anos, enquanto o “Jaques Wagner”, 2 anos de existência. Relataram que apesar de terem entrado em contato com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) não foi lhes dado nenhuma posição. Os acampados relataram que ainda não há previsão de acesso a terra, mas acreditam que com muita persistência irão conseguir.

Os acampados têm pouco acesso à saúde, não há acesso de agentes de saúde e agentes de endemias. Alguns acampados consomem bebida alcoólica e cigarros. Eles não percebem a situação das doenças, porque estão focados somente em conseguir a terra. Não há escolas nos acampamentos devido à infraestrutura do local, entretanto, possui transporte escolar para os estudantes. Nos acampamentos os sanitários são improvisados, feitos com lonas e algumas madeiras. Há uma grande escassez de água e não existe nenhum tipo de tratamento para garantir a potabilidade da água. Essas evidências deixaram clara a vulnerabilidade social dos acampados do município de Uruçuca, que buscam diariamente melhores condições de sobrevivência.

Os acampados justificaram que apesar de todas as dificuldades enfrentadas nas áreas, eles ainda frequentavam seus lotes pelo sossego do ambiente, pela companhia de outros acampados, ressaltando a união de todos formando uma grande família. Acreditam na força da coletividade como uma ferramenta para organizar a luta e possibilitar condições reais de acesso à titulação da terra. Buscam parcerias com influências externas ao invés de se isolarem, possui diálogo com o Poder Público local e a nível estadual. Estão organizados em movimentos sociais de luta pela terra. Além de Realizarem trabalho de base, através

do acolhimento e da solidariedade prestados a novas famílias, além das formações em núcleos de base, voltados a conscientização para fazer a luta de classe e pela terra.

Conclusão

Foi possível obter informações referentes ao modo e as condições de vida durante os encontros com os acampados da comunidade, foram viabilizadas a escolha e aplicação das melhores ferramentas, visando atender ao objetivo proposto. O presente trabalho proporcionou uma base de dados atualizada, pertinente à realidade dos acampamentos, os quais estão localizados na zona rural do Distrito Municipal de Uruçuca.

Referências

1.Sodre MLS, Dourado AM, et. al. Diagnóstico Rural Participativo: ferramenta de planejamento norteadora de ações da extensão rural. **Rev Ext Univ**. UFS. São Cristóvão, SE. n. 2. 2013.

2.Pareyn F, Gomes D, Ferreira JP, Sebastião E, Silva J. **Diagnóstico Rural Participativo: PA Catolé – Serra Talhada/PE**. Recife, 2006.

3.Verdejo M, E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP/ por Miguel Exposito Verdejo, revisão e adequação de Décio Cotrim e Ladjane Ramos**. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 62p: il. [[Link](#)]. Acesso em: 6 Abr 2017.

Histórico do artigo | Submissão: 11/02/2019 | **Aceite:** 12/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Nascimento L, Ferreira MS. Acesso à terra e a realidade dos acampamentos localizados no município de Uruçuca-BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 11-14. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/740>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Agroecologia e produção orgânica na agricultura familiar no território extremo sul da Bahia

Agroecology and organic production in family agriculture in the southern extreme territory of Bahia

10.17648/2446-4775.2019.757

Sena, Ana Odália Vieira¹; Santana, Gean Paulo Gonçalves¹; Ferreira, Maria Jucilene¹; Bogo, Maria Nalva Rodrigues de Araújo¹, Carvalho, Luzeni Ferraz de Oliveira¹.

¹Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, *Campus X* Teixeira de Freitas. Avenida Kaikan, s/n, Jardim Caraípe, CEP 45995-000, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

*Correspondência: odaliasena@gmail.com.

Resumo

Sustentando os pressupostos da agroecologia, os pequenos produtores(as) organizados em suas associações e movimentos têm buscado outra matriz produtiva no cultivo de alimentos livres de agrotóxicos para uso da população. Este trabalho objetivou contribuir com o uso sustentável dos recursos naturais e com a oferta de alimentos saudáveis para consumo, visando desenvolvimento sustentável, qualidade de vida e ambiente da população da região do extremo sul da Bahia. Verificou-se a necessidade de estudos sobre práticas agroecológicas para o cultivo e produção de alimentos orgânicos, com vistas ao aprofundamento teórico-prático acerca de técnicas e formas de uso da terra, sob a perspectiva da agroecologia. Para tanto, Implantou-se uma feira permanente no Departamento de Educação *Campus X* (DEDC X), Universidade do Estado da Bahia (UNEB), buscando nos atores a compreensão do sistema orgânico de produção na base agroecológica, como possibilidade de integração entre capacidade produtiva, uso, conservação da biodiversidade e demais recursos naturais, como o equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça social. Onde, foi possível também ampliar na universidade o debate sobre a temática do campo brasileiro, no tocante ao acesso à terra, agroecologia (como alternativa ao modelo do agronegócio), fortalecendo o conhecimento levando a discussão ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Palavras-chave: Agroecologia. Educação. Agricultura familiar. Feira. Extremo Sul da Bahia.

Abstract

Underpinning the assumptions of agroecology, the small producers organized in their associations and movements have sought another productive matrix in the cultivation of food free of pesticides for the use of the population. This work aimed to contribute to the sustainable use of natural resources and to the provision of healthy food for consumption, aiming at sustainable development, quality of life and environment of the population of the extreme south of Bahia. It verified the need to carry out studies on agroecological practices

for the cultivation and production of organic foods, with a view to the theoretical-practical deepening of techniques and forms of land use, from the perspective of agroecology. To this end, permanent fair was established in the Department of Education *Campus X* (DEDC X), State University of Bahia (UNEB), seeking the understanding of the organic production system in the agroecological base, as possibility of integration between productive capacity, use, conservation of biodiversity and other natural resources, such as ecological balance, economic efficiency and social justice. It was also possible to expand the debate on the subject of the Brazilian field in terms of access to land, agroecology (as an alternative to the agribusiness model), strengthening knowledge in the university, bringing the discussion to teaching, research and extension.

Keywords: Agroecology. Education. Family farming. Fair. Extreme South of Bahia.

Introdução

Ao refletir sobre modelos de produção agroecológica, não se pode ignorar a problemática da terra no Brasil. O latifúndio, a produção para o mercado externo e a exploração da mão de obra foram marcas dos modelos produtivos no campo Brasileiro^[1]. Tais modelos deixaram como resultado um país rico em biodiversidade, mas ao mesmo tempo uma concentração da terra e da riqueza de forma estúpida e escandalosa. O Brasil é o segundo país em concentração de terra no Mundo, perde apenas para o Paraguai. Essa má distribuição da terra no Brasil foi criticado por vários organismos internacionais como a ONU, Banco Mundial, etc.

Na região do extremo sul da Bahia as empresas de celulose possuem mais de 600 mil hectares de terra enquanto os povos indígenas, verdadeiros guardiões da natureza, os Sem Terra e quilombolas vagueiam e são violentados lutando pela defesa da terra e da natureza. Sustentando os pressupostos da agroecologia, os pequenos produtores e produtoras organizados em suas associações e movimentos, têm buscado outra matriz produtiva com a produção agroecológica, produzindo alimentos livres de agrotóxicos para a população.

Nos últimos anos alguns professores de universidades brasileiras têm se mobilizado para resgatar discussões sobre a problemática da terra nos debates dentro das universidades. Para tanto, no mês de abril, várias universidades promoveram inúmeras atividades, denominadas como “Jornada Universitária em defesa da reforma agrária” que, hoje, encontra-se na terceira edição em nível nacional.

Desde 2016, professores e estudantes do Departamento de Educação *Campus X*, UNEB integram esta mobilização nacional, quando foi realizada a I Jornada Universitária em defesa da Reforma Agrária no *Campus X*. A atividade ocorreu no mês de maio com: palestras, atividades culturais, literárias e a primeira Feira de Agricultura Familiar Agroecológica. A segunda Feira ocorreu durante a realização da SBPC Educação e a terceira, durante o VIII SEPEX (Seminário de Pesquisa e Extensão), em novembro de 2016.

Este trabalho tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida e de seu ambiente para população na região extremo sul da Bahia, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta de consumo de alimentos saudáveis. Compreender o sistema orgânico de produção com base agroecológica como possibilidade de integração entre capacidade produtiva, uso e conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais, equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça social. Promover a sabedoria e segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica isentos de contaminantes que ponham em risco a saúde, através da feira agroecológica com regularidade mensal no *Campus X*. Valorizar

a agrobiodiversidade e os produtos da sociobiodiversidade e estímulo às experiências locais de uso e conservação dos recursos naturais genéticos vegetais e animais, especialmente aqueles que envolvam o manejo de raças e variedades locais. Ampliar na universidade o debate sobre a temática do campo brasileiro, no tocante ao acesso à terra, a agroecologia (como alternativa ao modelo do agronegócio), o conhecimento articulando e fortalecendo essa discussão com o ensino, a pesquisa e a extensão.

Com isso, realizar estudos sobre práticas agroecológicas para o cultivo e produção de alimentos orgânicos, com vistas ao aprofundamento teórico-prático acerca de técnicas e formas de uso da terra, sob a perspectiva da agroecologia. Organizar banco de dados sobre as inovações tecnológicas e as pesquisas técnicas e científicas acerca das experiências agroecológicas na região Extremo Sul da Bahia; aproximar os consumidores de produtos orgânicos dos produtores desses alimentos livres de agrotóxicos; oportunizar o diálogo da universidade com a comunidade em especial os produtores rurais agroecológicos; fortalecer o debate da agroecologia no interior da universidade; oportunizar aos acadêmicos do DEDC-Campus X, um espaço de aprendizagem sobre os princípios da agroecologia e produção orgânica.

Material e Métodos

A metodologia utilizada nesse trabalho foi desenvolver e organizar as feiras agroecológicas, mensalmente, no Campus X. Ofertar cursos, minicursos, palestras, oficinas, grupos de pesquisa e discussões na área da Reforma Agrária, Agricultura Familiar e Educação Ambiental, Educação do Campo, Educação Popular, Produção Orgânica, Desenvolvimento Rural Sustentável e Agroecologia; elaborar cartilhas para orientar a comunidade sobre consumo de alimentos saudáveis sem agrotóxicos; elaborar material pedagógico, artigos para publicações em eventos e revistas científicas da área; receber agricultores, agricultoras, com ações práticas em Educação Ambiental como oficinas para conhecimento sobre a importância da produção de alimentos saudáveis, pois estas além de ser atividade prática socioeconômica são também instrumentos de educação ambiental.

A agroecologia é uma disciplina que disponibiliza os princípios ecológicos básicos para estudar, projetar e manejar formas de agricultura para produzir conservando os recursos naturais^[2]. O citado autor sustenta, ainda, que o papel dos agroecólogos é compreender a dinâmica complexa dos agroecossistemas diversificados e localmente adaptados, que se desenvolveram durante séculos com base na autonomia inventiva e no conhecimento experimental dos agricultores. Um conhecimento construído desde o período neolítico que a agricultura moderna buscou suprimir.

As noções de sustentabilidade e desenvolvimento são colocadas em debate, com a proposta de construção de um novo paradigma referenciado pelos princípios da Agroecologia^[3].

“Na Agroecologia, as informações dos agricultores tradicionais são extraídas do meio ambiente por meio de sistemas especiais de percepção e cognição; ou seja, baseia-se na observação e na aprendizagem empírica. Com isso, na construção do conhecimento agroecológico se estabelece o diálogo de saberes entre os agroecólogos e os agricultores tradicionais”^[4].

Os citados autores enfatizam a agroecologia como outra possibilidade de trato com a terra e o meio ambiente no processo produtivo. Tal relação estende-se também para as formas de comercialização e distribuição. Trata-se de outra forma de estar no mercado que tem merecido ampla divulgação, mobilizando

a atenção de significativo número de pessoas, e que tem mostrado forte expansão no consumo nos últimos anos, em praticamente todos os países.

Com isso, o consumidor cidadão tem hoje um papel importante como agente de transformação social e política. Assim, “comer” com conhecimento do processo que vai do plantio até o alimento chegar à mesa torna a experiência mais completa, uma vez que, escolher um produto orgânico tem reflexos socioambientais importantes. Ao fazer essa opção, as pessoas ajudam na melhoria da qualidade de vida e saúde de muitas famílias de agricultores orgânicos, ao mesmo tempo em que contribui para a manutenção da biodiversidade, melhoria da qualidade da água e preservação ambiental. Uma alimentação consciente tem relação direta com o conhecimento da cadeia alimentar com hábitos saudáveis de alimentação e com o consumo responsável que valoriza a história, a cultura e a tradição alimentar.

Portanto, a alimentação consciente busca mais do que uma alimentação isenta de aditivos químicos. Ela procura observar técnicas de plantio sustentáveis e preocupa-se com a questão dos agrotóxicos, dos produtos transgênicos e das irradiações ionizantes. Observar com atenção os rótulos de produtos industrializados preocupar-se com a forma de conservação dos alimentos, enfatiza a importância da hora das refeições e da criatividade na elaboração do prato.

Neste contexto, a universidade contribui tanto para um processo de formação dos agricultores e dos estudantes quanto no processo de divulgação e articulação com a sociedade em geral, pela sua inserção social.

Resultados e Discussão

Descrição da experiência

Nos últimos anos alguns professores de universidades brasileiras têm se mobilizado para resgatar discussões sobre a problemática da terra nos debates dentro das universidades. No mês de abril, várias universidades promoveram inúmeras atividades denominadas de “Jornada Universitária em defesa da reforma agrária” que, hoje, encontra-se na terceira edição.

Desde 2016, professores e estudantes do Departamento de Educação *Campus X*, UNEB integram esta mobilização nacional, quando foi realizada a “I Jornada Universitária em defesa da Reforma Agrária” no *Campus X*. A atividade ocorreu no mês de maio, com palestras, atividades culturais, literárias e a primeira Feira de Agricultura Familiar Agroecológica. A segunda ocorreu durante a realização da SBPC Educação, e a terceira edição da Feira ocorreu durante o VIII SEPEX (Seminário de Pesquisa e Extensão), em novembro do mesmo ano. Dessa forma, foi sendo divulgada e consolidada essa atividade na universidade.

Nestas três edições a universidade foi provocada pelos agricultores e também pelos consumidores que participaram da feira tornando-a uma atividade permanente do Departamento. Os agricultores demandaram, ainda, que além da realização da feira a universidade realizasse formação com eles.

O público beneficiado pela proposta são os agricultores e agricultoras de 22 associações cadastradas no Departamento de Educação *Campus X*, que vem participando como expositores das edições anteriores das feiras agroecológicas (80 famílias aproximadamente), com abrangências nos seguintes municípios: Teixeira de Freitas, Itanhém, Mucuri, Alcobaça, Caravelas, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Prado, Itamaraju. Estudantes

dos cursos de Ciências Biológicas, Matemática, Letras, História, Pedagogia, Educação Física da UNEB *Campus X*, além de professores e técnicos da UNEB *Campus X*. Assim também, como agentes da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que participam do território de Identidade do Extremo Sul da Bahia, como Terra Viva - Centro de Desenvolvimento Agroecológico do Extremo Sul da Bahia; Gapis; Asprofeira; Fundação Pe. José Koopemans; Programa *Arboretum* de Conservação e Restauração da Diversidade Florestal.

Desse modo, este trabalho objetiva consolidar a Feira de Agricultura Familiar Agroecológica no *Campus X*, e pretende realizar também a formação dos agricultores e agricultoras, da comunidade acadêmica bem como da comunidade externa, divulgando a qualidade dos produtos orgânicos.

Conclusão

As feiras agroecológicas contribuem para melhoria socioeconômica e socioambiental dos agricultores e agricultoras familiares envolvidos no projeto, promovendo, com isso, o desenvolvimento rural sustentável, o que possibilita a construção e a socialização de conhecimentos e tecnologias relacionadas à Agroecologia, aos Sistemas Orgânicos de Produção e de base agroecológica.

Portanto, o desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão integra professores e estudantes dos cursos de graduação ofertados pela UNEB no *Campus X*, envolve Instituições parceiras do projeto, como aquelas citadas acima, que participam da construção de propostas e acompanhamento técnicos no Território de Identidade do Extremo Sul da Bahia.

Espera-se que essas práticas venham contribuir para melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas, no desenvolvimento de hábitos e atitudes corretos em relação a alimentação saudável, e práticas corretas de uso do solo e produção orgânica em defesa do meio ambiente.

Referências

1. Stedile JP. **A ofensiva das empresas transnacionais sobre a agricultura**. V Conferência Internacional da Via Campesina, Maputo, Moçambique, 19 a 22 de outubro 2008.
2. Altieri M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 4ª ed.
3. Caporal FR, Costabeber JA. **Agroecologia e Extensão Rural** – contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA-SAF-DATER, 2007.
4. Santos JSN, Dornelas RS. Diálogos e vivências na construção dos conhecimentos agroecológicos: a experiência do Nepea-Ufes. **Cadernos de Agroecologia** 10. v. 11, n. 1. Jun 2016.

Histórico do artigo | Submissão: 20/02/2019 | Aceite: 20/02/2019 | Publicação: 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Sena AOV, Santana GPG, Ferreira MJ, Bogo MNRA, Carvalho LFO. Agroecologia e produção orgânica na agricultura familiar no território extremo sul da Bahia. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 15-19. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/757>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Avaliação do nível de sustentabilidade do sítio Encontro das Andorinhas no extremo sul da Bahia

Evaluation of the level of sustainability agroecosystem of the Encontro das Andorinhas site in the extreme south of Bahia

10.17648/2446-4775.2019.754

Farias, Emilly da Silva¹; Alves, Laylane Pinheiro²; Souza, Thais Santos de^{3*}.

¹Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Paulo Freire. Departamento de Ciências e Tecnologias Ambientais, Praça Joana Angélica, n° 250, São José, CEP 45988-058, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

²Faculdade Pitágoras Teixeira de Freitas, Coordenação de Engenharia Florestal, Avenida Juscelino Kubitschek 3000 - BR 101 KM 879,4. CEP 45996-220, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

³Universidade Federal de São Carlos, Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã, (NAAC-UFSCAR), Campus Sorocaba, Rod. João Leme dos Santos, Km 110 Bairro Itinga, sala NAAC, CEP: 18052-780, Sorocaba, SP, Brasil.

*Correspondência: thaisouzasan@gmail.com.

Resumo

Diante da situação de degradação em que se encontram os sistemas de cultivo atuais, surgiu um novo conceito de produção que busca a sustentabilidade em todas as suas etapas: a agroecologia. Esta, por sua vez, é capaz de possibilitar uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis contribuindo para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável. Pensando nisso, esse trabalho teve como objetivo avaliar o nível de sustentabilidade do sítio Encontro das Andorinhas, localizado no extremo sul da Bahia. Para tal avaliação foi utilizada a tabela de mensuração de indicadores de sustentabilidade de agroecossistemas, onde foram avaliados os parâmetros de Uso da Terra, Biodiversidade, Saneamento Ambiental, Social e Econômico. Os resultados mostraram que, exceto o parâmetro Saneamento Ambiental, os demais apresentaram índices satisfatórios de sustentabilidade. O sítio estudado apresentou um bom índice de sustentabilidade, correspondente a 72,33%, podendo ser considerado um agroecossistema em fase adiantada da transição.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Agroecologia. Indicadores. Saneamento ambiental. Agroecossistema.

Abstract

Faced with the degradation situation in which the current cropping systems are found, a new production concept emerges that seeks sustainability in all its stages: agroecology. This, in turn, is capable of

enabling a transition to sustainable farming styles, contributing to the establishment of sustainable rural development processes. With this in mind, this work had the objective of evaluating the level of sustainability of the Encontro das Andorinhas site located in the extreme south of Bahia. For this evaluation was used the table of measurement of sustainability indicators of agroecosystems, where the parameters of Land Use, Biodiversity, Environmental, Social and Economic Sanitation were evaluated. The results showed that, except for the Environmental Sanitation parameter, the others presented satisfactory sustainability indexes. The studied site had a good sustainability index, corresponding to 72.33%, and could be considered an agroecosystem.

Keywords: Sustainability. Agroecology. Indicators. Environmental sanitation. Agroecosystem.

Introdução

A crescente necessidade de amenizar os impactos ambientais ocasionados pela agricultura convencional aumentou a busca por um desenvolvimento sustentável, por meio das agriculturas alternativas. Neste movimento de busca e construção de novos conhecimentos e resgate de técnicas tradicionais nasce a Agroecologia como movimento, ciência e prática, capaz de dar suporte a uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis e, portanto, contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável^[1].

Nas últimas décadas os agroecossistemas têm sido amplamente discutidos no âmbito da comunidade acadêmica e científica, devido, especialmente, à necessidade de compreensão na implantação de atividades produtivas em que, outrora, ocorreram sistemas naturais, bem como ao aparato teórico, a partir da complexidade em sua estrutura e funcionalidade e, também, a análise quanto à identificação e caracterização desses sistemas^[2].

Por essa razão, várias iniciativas têm sido desenvolvidas com o intuito de avaliar a sustentabilidade de agroecossistemas. Muitas dessas iniciativas têm como essência metodológica a construção de indicadores de sustentabilidade, que são instrumentos que procuram medir os níveis de potencialidades e limitações em que se encontram os ecossistemas agrícolas por ocasião de sua avaliação^[3].

Fazendo o uso dos indicadores de sustentabilidade, esse trabalho teve como objetivo avaliar a sustentabilidade do agroecossistema do sítio Encontro das Andorinhas, localizado no município de Alcobaça, extremo sul da Bahia.

Materiais e Métodos

Este trabalho foi realizado no sítio Encontro das Andorinhas, em Agosto de 2017, na comunidade Pedra d'Água, localizada entre os municípios de Teixeira de Freitas e Alcobaça, Bahia, com coordenadas geográficas 17° 30' 36"S e 39° 20' 37"O. A área estudada possui aproximadamente 12 mil m² onde são cultivadas hortaliças e árvores frutíferas. Foi resultado do curso Introdução a Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável realizado na Universidade Estadual da Bahia, *campus X*, localizado na cidade de Teixeira de Freitas, Bahia.

A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: 1) Histórico e saberes dos agricultores; e 2) avaliação dos indicadores de sustentabilidade. Para resgatar um breve histórico da propriedade e sobre o conhecimento prévio do agricultor e de seus métodos de cultivo, foi utilizada a entrevista semiestruturada, na qual possuía algumas questões orientadoras para guiar a conversa.

Para a avaliação da sustentabilidade foi utilizada uma tabela de indicadores de mensuração da sustentabilidade em agroecossistemas, que foi desenvolvida durante o curso. Estes indicadores são instrumentos que procuram medir os níveis de potencialidades e limitações em que se encontram os ecossistemas agrícolas por ocasião de sua avaliação^[3]. A avaliação se deu através de uma caminhada no sítio, em companhia do agricultor, onde foram observadas todas as características do local.

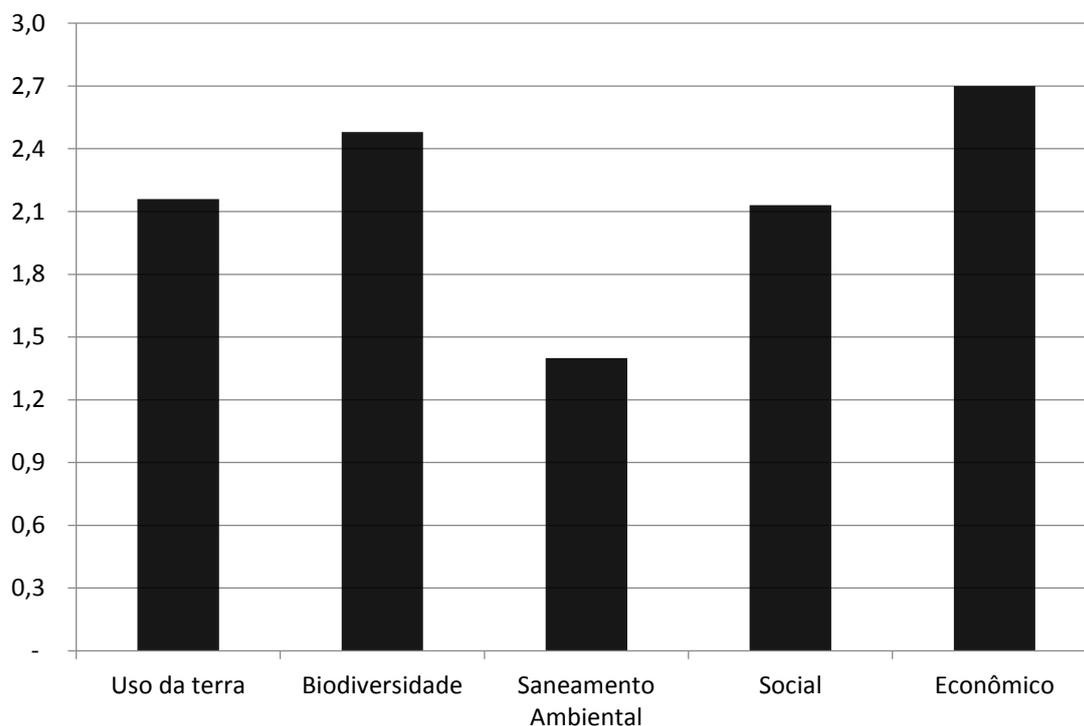
A tabela de indicadores de mensuração da sustentabilidade em agroecossistemas tem construção livre e seus parâmetros podem ser construídos de acordo com a necessidade metodológica de quem vai analisar a área estabelecida para estudo. Nesse caso, foram utilizados 5 parâmetros, 15 descritores e 63 indicadores. Os parâmetros foram baseados em características ligadas ao modo de uso da terra, a biodiversidade presente no sítio, a situação econômica e social, e as condições sanitárias locais. Esta é uma técnica agroecológica que permite a análise do local em vários âmbitos importantes para a sustentabilidade.

Para cada fator avaliado atribuiu-se uma nota de 0 a 3, sendo 0 correspondente à fatores insatisfatórios, e 3 correspondente a fatores satisfatórios. Para cada descritor fez-se o cálculo de uma média, através do cálculo da média aritmética. Atribuiu-se uma nota mínima de 2,10 (valor correspondente a 70%) para cada descritor como satisfatória.

Resultados e Discussão

Para a mensuração da sustentabilidade do sítio estudado, foram contabilizadas as médias de 5 parâmetros indicadores de sustentabilidade, sendo eles: uso da terra, biodiversidade, saneamento ambiental, social e econômico (**FIGURA 1**).

FIGURA 1: Médias dos parâmetros utilizados para a mensuração da sustentabilidade do agroecossistema sítio Encontro das Andorinhas.



O parâmetro “Uso da Terra” avaliou aspectos relacionados ao modo de manejo e uso do solo. Obteve-se média de 2,16 nesse parâmetro, tendo sido avaliados os indicadores de cobertura do solo, manejo do solo, manejo da cultura, sementes e adubação, que obtiveram médias de: 1,00; 2,25; 2,50; 2,30 e 2,75, respectivamente.

A ausência de florestas e área de preservação na propriedade explica a média insatisfatória obtida no indicador de cobertura do solo. Observou-se apenas um pequeno fragmento florestal sem conectividade, e que o grau de isolamento afeta o fluxo gênico entre fragmentos florestais e, portanto, a sustentabilidade de populações naturais^[4].

Os indicadores de manejo do solo, manejo da cultura, sementes e adubação tiveram médias satisfatórias. O indicador adubação se destaca devido a sua produção totalmente orgânica e em quase sua totalidade feita na propriedade, com uso de adubação verde e matéria orgânica.

Para o parâmetro de Biodiversidade obteve-se média de 2,48, tendo sido avaliados os indicadores de fitossanidade, que apresentou média de 2,16 e cobertura vegetal, que apresentou média de 2,80.

Os indicadores desse parâmetro apresentaram médias satisfatórias, tendo destaque o indicador de cobertura vegetal. Isso ocorreu devido a grande diversidade de culturas presentes na propriedade, aproximadamente 27 espécies. Essa diversificação conduz a modificações positivas nas condições abióticas e atrai populações de artrópodes benéficos, além de outros animais. Desenvolvem-se qualidades emergentes que permitem ao sistema – como manejo apropriado de seus componentes específicos – um funcionamento que mantém a fertilidade e a produtividade, e regula as populações de pragas^[5].

Os parâmetros de Saneamento Ambiental e Social foram os que apresentaram menores médias sendo 1,40 e 2,13, respectivamente. Foram analisados os indicadores de uso da água e efluentes domésticos no parâmetro de Saneamento Ambiental, e saúde, educação e cultura no parâmetro Social.

O parâmetro Saneamento Ambiental obteve índices insatisfatórios nos dois indicadores abordados. O indicador 'efluentes domésticos' obteve média 1,00, devido à forma de disposição dos mesmos, aumentando os riscos de proliferação de doenças e parasitas por meio da contaminação da água subterrânea. A média do indicador de uso da água foi de 1,80, devido às formas de irrigação através de aspersor e regador, sendo a aspersão responsável por um alto gasto de energia.

O parâmetro Social teve como menor média o indicador de educação, correspondente a 1,25. Esse valor insatisfatório se deu por conta do baixo grau de escolaridade do proprietário e a grande distância de escolas de nível superior e técnico. Os indicadores de saúde e cultura apresentaram médias satisfatórias sendo 2,14 e 3,00, respectivamente.

O parâmetro Econômico foi o que apresentou a maior média: 2,70. Foram avaliados os indicadores de comercialização, custo e assistência técnica, sendo as médias destes: 2,50, 2,60 e 3,00, respectivamente. O bom índice desse parâmetro pode ser explicado devido à alta taxa de escoamento da produção e o baixo custo de produção da mesma.

Conclusão

A avaliação da sustentabilidade através do método de indicadores foi eficaz para este estudo, porém, este método demanda tempo para ser realizada uma análise minuciosa que garanta resultados que demonstrem de fato a realidade estudada. O sítio Encontro das Andorinhas apresentou uma média satisfatória, quando levado em conta todos os parâmetros indicadores de sustentabilidade analisados, podendo dessa forma, ser considerado um local em processo de transição agroecológica avançada. O nível de sustentabilidade correspondente a 72,33% pode ser mantido e melhorado, considerando a possibilidade de realizar ajustes nos indicadores com médias insatisfatórias.

Referências

1. Caporal FR, Costabeber JA. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília, DF: Emater/PA. 2004. [\[Link\]](#).
2. Cunha CJ, Holanda FSR. **Estrutura, função e propriedades de agroecossistemas: um estudo de caso no estuário do rio São Francisco**. Estudo de caso – UFS, 2006. [\[Link\]](#).
3. Corrêa IV. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul**. 2007. 77 f. Dissertação de Mestrado [Programa de Pós-graduação em Agronomia], Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2007. [\[Link\]](#).
4. Viana VM, Pinheiro LAFV. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**. Dez 1998: 12(32)25-42. [\[Link\]](#).
5. Gliessman SR. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2ª ed. Porto Alegre: **Editora Universidade**. 2001.

Histórico do artigo | Submissão: 19/02/2019 | **Aceite:** 19/03/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Farias ES, Alves LP, Souza TS. Avaliação do nível de sustentabilidade do sítio Encontro das Andorinhas no extremo sul da Bahia. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 20-25. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/754>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Construindo conhecimento com a horta escolar: implantação da horta em uma escola municipal em Posto da Mata – BA

Building knowledge with the school garden: implementation of the garden in a municipal school in Posto of the Mata - BA

10.17648/2446-4775.2019.746

Portugal, Érica de Jesus¹; Flor, Terezinha Luzia²; Rosa, Elen Sônia¹; Martins, Júlio Claudio¹.

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Teixeira de Freitas. Rodovia BR 101, Km 882, s/n, Caixa Postal 66, CEP: 45985-970, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

²Prefeitura Municipal de Nova Viçosa, Av. Oceânica, 3100, subprefeitura de Posto da Mata, Nova Viçosa, CEP: 45920-000 - BA, Brasil.

*Correspondência: ericaiportugal@gmail.com.

Resumo

O desenvolvimento deste trabalho ocorreu durante o estágio supervisionado do curso técnico em agropecuária, oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano pensando em associar o conhecimento empírico e o técnico junto aos alunos. A sociedade tem o compromisso de favorecer a adoção de um comportamento saudável, incluindo as crianças para serem capazes de alcançar uma boa qualidade de vida com resultados positivos na adolescência e na vida adulta. A horta escolar implantada em uma escola Municipal de Posto da Mata teve a intenção de ser desenvolvida com o aproveitamento de pequenos espaços e de materiais recicláveis, no cultivo de legumes e verduras. Com esse trabalho pretende-se que os alunos e pais tenham uma melhor relação com a produção orgânica e com o uso de alimentos saudáveis, colaborando na formação de cidadãos conscientes e saudáveis.

Palavras-chave: Alimentação Saudável. Educação. Horta Orgânica.

Abstract

The development of this work occurred during the supervised stage of the technical course in agriculture, offered by the Baiano Federal Institute of Education, Science and Technology in Bahia thinking of associating empirical and technical knowledge with the students. Society is committed to fostering healthy behavior, including children to be able to achieve a good quality of life with positive results in adolescence and adulthood. The school garden planted in a municipal school in Posto da Mata was intended to be developed with the use of small spaces and recyclable materials in the cultivation of vegetables. This work intends that the students and parents have a better relation with the organic production and with the use of healthy foods healthy foods, collaborating in the formation of conscious citizens and healthy.

Keywords: Healthy eating. Education. Organic garden.

Introdução

Tema Gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

A escola e a sociedade têm o compromisso de favorecer a adoção de um comportamento saudável, incluindo as crianças para serem capazes de alcançar uma boa qualidade de vida com resultados positivos na adolescência e na vida adulta. Os pais e o ambiente escolar atuam como protagonistas nas práticas alimentares, indicando os alimentos, o local e o momento adequado para seu consumo. A criança pode participar desta construção utilizando seus próprios recursos e respeitando sempre o meio ambiente^[1].

A horta permite ao estudante a possibilidade de aprender a plantar, selecionando as plantas, transplantando mudas, regando, cuidando e colhendo. Alteram sua sensibilidade na relação das pessoas com o ambiente em que elas vivem, viabilizando a construção dos conceitos de comprometimento e responsabilidade com: a natureza, o ambiente escolar, a comunidade e, com a sustentabilidade do planeta e suas espécies. Esses conhecimentos podem ser socializados na escola e transportados para a vida familiar dos educandos, por meio de estratégias de formação sistemática e continuada, como mecanismo capaz de gerar mudanças na cultura alimentar, ambiental e educacional^[2].

O principal intuito para produção da horta foi conscientizar a importância da boa alimentação, foi preciso saber que alimentos orgânicos não são apenas produtos cultivados sem o uso de agrotóxicos ou adubos químicos. A produção orgânica envolve uma série de outros processos que visam não só à qualidade dos alimentos, mas ao equilíbrio da natureza e melhores condições de vida para as famílias rurais e os consumidores^[3].

Nesse entendimento, a horta na escola foi uma estratégia, capaz de: promover estudos, pesquisas, sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional sem uso de produtos químicos; adquirir experiência para planejar e aplicar o processo de implantação de uma horta orgânica. Desse modo, a construção da horta foi desenvolvida com o aproveitamento de pequenos espaços e de materiais como garrafas tipo PET e pneus, do cultivo de legumes e verduras, em potes presos em muros e paredes.

Descrição da experiência

Além dos alunos, o estágio supervisionado do curso técnico em agropecuária contou também com a participação de professores e funcionários na revitalização e implantação da horta escolar. O estágio foi realizado em Posto da Mata, subprefeitura de Nova Viçosa, BA, em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e departamentos da Prefeitura Municipal.

As escolas do município de Nova Viçosa, em sua maioria, possuem espaços arbóreos destinados a serem utilizados para diversos fins, ou seja, novas construções de pavimentos (esporte, lazer, laboratório e etc.), arborização, jardinagem e horticultura. O ambiente escolhido para implantação de olericultura, foi a Escola Municipal Deputado Oscar Cardoso, situada no bairro Castelo, em Posto da Mata. A mesma possui duas áreas com razoável extensão, propícia para tal atividade.

O trabalho "Aprendendo e ensinando com a Horta Escolar" surgiu da atuação e ação escolar, e de uma educação integral dos educandos, em que é possível gerar mudanças na cultura da comunidade no que se

refere à alimentação, à saúde e à qualidade de vida de todos, principalmente, tendo a horta escolar como o tema principal de tais mudanças. Como a alimentação das crianças vem sendo inadequada, com o consumo exagerado de frituras e guloseimas. Tornou-se necessário a realização de dinâmicas em espaço alternativo, como a horta escolar, e assim, estimulando a curiosidade do educando⁴.

Nesse entendimento, a horta na escola foi uma estratégia, capaz de: promover estudos, pesquisas, sobre as questões ambiental, alimentar e nutricional sem uso de produtos químicos; adquirir experiência para planejar e aplicar o processo de implantação de uma horta orgânica. Desse modo, a construção da horta foi desenvolvida com o aproveitamento de pequenos espaços e de materiais como garrafas tipo PET e pneus, do cultivo de legumes e verduras, em potes presos em muros e paredes.

Materiais e Métodos

Nas atividades pedagógicas durante as aulas práticas de ciências no 7º e 9º ano do ensino fundamental foram utilizados os seguintes materiais: corte das garrafas, montagem do aquário, produção do adubo orgânico, plantação de hortaliças. As atividades teóricas foram: receitas, leitura e interpretação de textos (agricultura orgânica).

Resultados e Discussão

A alimentação das crianças vem sendo inadequada, sendo assim tornou-se necessária a realização de dinâmicas em espaço alternativo, como a horta escolar, e assim, estimular a curiosidade do educando. Percebemos, que a horta como atividade dinâmica, em espaço alternativo, vem sendo, interessante em estimular a curiosidade do educando, despertando o seu interesse em aprender.

Os alunos sabem que a má alimentação pode causar prejuízos à saúde e que devem aderir aos hábitos alimentares saudáveis, compreendendo assim o valor da criação de uma horta na escola e, entendendo a importância do reaproveitamento de matérias que podem poluir o meio ambiente. O trabalho teórico na sala de aula, propiciou um aprendizado mais rico e consciente, pois a prática torna o aprender de fácil entendimento.

Conclusão

Esse trabalho teve a pretensão de apresentar aos alunos e aos pais uma melhor relação com a produção orgânica e de alimentos saudáveis, colaborando na formação de cidadãos conscientes e saudáveis.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano pela oportunidade de crescimento e a Secretaria de Meio Ambiente de Posto da Mata que nos autorizou a implantação do projeto. E, especialmente, à Escola Municipal Oscar Cardoso pela recepção acolhedora com respeito e confiança.

Referências

1. Barbosa NVS. A horta escolar dinamizando o currículo da escola. **Horta Escolar**. 2ª ed. Brasília, 2007.
2. Reis AVB. Palestra abordando o projeto “Educando com uma horta”. **Plano de intervenção**, 2015.
3. Silva MCL, Melo PCS, Lima LE, Gonçalves MF. **Programa Horta em Todo Canto**. CAISAN. Pernambuco. [[Link](#)].
4. Santos APR. **Implantação Da Horta Escolar Em Uma Escola Pública em Araras – SP**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Especialização em Ensino de Ciências. Medianeira, 2014.

Histórico do artigo | **Submissão:** 19/02/2019 | **Aceite:** 19/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Portugal EJ, Flor TL, Rosa ES, Martins JC. Construindo conhecimento com a horta escolar: implantação da horta em uma escola municipal em Posto da Mata – BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 26-29. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/746>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Geração de renda no assentamento agroecológico Jacy Rocha com venda direta: construção de alternativas sustentáveis

Income generation in the Jacy Rocha agroecological settlement with direct sale: construction of sustainable alternatives

10.17648/2446-4775.2019.775

Silva, Roberta Cristine da¹ *; Silva, Jonas Pereira da¹; Matos, Itamar Ferreira de¹; Carnicel, João Luiz da Silva¹; Peixoto, Felipe da Cunha¹; Lopes, Paulo Rogério¹; Souza, Juliana Lopes¹; Jesus, Meiriely Oliveira de¹; Caldas, Ronaldo Bastos¹; Nascimento, Marcos Vinícius do¹; Rangel, Iara Maria Lopes¹; Rangel, Rafael Passos¹; Santos, João Dagoberto².

¹Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto (EPAAEB) - Projeto Assentamentos Agroecológicos (Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA/ESALQ-USP), Rodovia BR 101- KM 834, S/N, Zona Rural, CEP: 45980-970, Prado, BA, Brasil.

²Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA/ESALQ-USP), Av. Comendador Pedro Morganti, nº 3500, Monte Alegre, CEP: 13415-000, Piracicaba, SP, Brasil.

* Correspondência: betha.agro@gmail.com.

Resumo

A segurança alimentar e a comercialização dos excedentes, produzidos pelos agricultores familiares, são pilares para consolidação dos mesmos no campo. A partir da promoção do desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária na região do Extremo Sul da Bahia, o modelo de comércio justo e solidário dialoga diretamente com a demanda mundial por alimentos saudáveis de procedência confiável. O objetivo deste trabalho foi descrever o acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do Assentamento Agroecológico Jacy Rocha no ano de 2018, construído coletivamente com o Projeto de Assentamentos Agroecológicos, Brigada Olga Benário e a Frente de Comercialização da região. Para tanto, foi realizado o acompanhamento do Projeto Assentamentos Agroecológicos (PAA), na área do Jacy Rocha, na qual já se verificou resultados significativos para as famílias, influenciando positivamente na organicidade e no empoderamento das famílias do Jacy Rocha sobre a produção, acesso e fornecimento de alimentos ao PNAE. Contudo, torna-se necessário o aperfeiçoamento da interlocução e planejamento das famílias com o PNAE e o aumento da oferta de outros canais de comercialização para inclusão de todas as famílias do assentamento.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Geração de renda. Comércio agroecológico.

Abstract

Food security and marketing of surpluses produced by family farmers are pillars for their consolidation in the field. Based on the promotion of the Sustainable Development of Agrarian Reform Settlements in the Far South region of Bahia, the Fair Trade and Solidarity model is in direct dialogue with the world demand for healthy food from a reliable source. The objective of this work was to describe the access to the National School Feeding Program (PNAE) of the Agroecological Settlement Jacy Rocha in the year 2018, built collectively with the Agroecological Settlements Project, Olga Benário Brigade and the Commercialization Front of the region. To this end, Agroecological Settlements Project (PAA) was monitored in the Jacy Rocha area, where significant results for families have already been verified, positively influencing the organization and the empowerment of the families of Jacy Rocha on the production, access and food supply to the PNAE. However, it is necessary to improve the interlocution and planning of families with the PNAE and increase the supply of other commercialization channels to include all the families of the settlement.

Keywords: Food Safety. Income Generation. Agroecological Trade.

Introdução

Tema gerador: Estratégias econômicas em diálogo com a agroecologia

O Projeto Assentamentos Agroecológicos (PAA), vem como uma estratégia para o Desenvolvimento Territorial Sustentável da Regional Extremo Sul, através da parceria do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e o Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA/ESALQ/USP). As ações do PAA buscam caminhos para a promoção de assentamentos inovadores, numa perspectiva de produção livre de agrotóxicos e adubos minerais de alta solubilidade, de maneira sustentável, em compromisso com as famílias agricultoras e a reforma agrária popular agroecológica.

A segurança alimentar e a comercialização representam os caminhos para consolidação das famílias no campo. E isso se dá a partir da organicidade do MST, da garantia dos alimentos de qualidade nutricional para as famílias, juntamente com a geração de renda a partir da venda dos produtos excedentes, que dialoga diretamente com a demanda da sociedade por alimentos saudáveis de procedência confiável. Na comercialização dos produtos da agricultura familiar^[1], torna-se necessária a construção de alternativas comerciais socialmente justas, uma delas é a venda direta, representando uma importante inovação em termos de comercialização por articular grupos urbanos de economia solidária e agricultores ecologistas.

O objetivo deste trabalho foi descrever a experiência de famílias que tiveram acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do Assentamento Agroecológicos Jacy Rocha, no primeiro semestre de 2018, bem como os avanços e desafios encontrados nesse processo construindo coletivamente à Frente de Comercialização da Regional do Extremo Sul do MST.

Materiais e Métodos

O assentamento Jacy Rocha está localizado sobre a rodovia BR 101, na altura do km 832, possui 2.195 hectares (Fazenda Colatina), dos quais 170 hectares foram destinados para a Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto. Esta área foi unificada com o assentamento Antônio Araújo (1.598 hectares - Fazenda Cotia) formando um único Projeto de Assentamento com 3.793 hectares. Sendo que, dos 2.195 ha de área total 707,938 são de Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente, 1152,783 ha de áreas úteis e 69,745 ha destinados a atividades coletivas.

Este assentamento contempla 127 famílias agrupadas, em 15 núcleos de base a partir da aptidão agrícola, que se dividem em sistema agroflorestal, bovinocultura leiteira, horta, café, pimenta do reino, urucum, piscicultura, cacau e pequenos animais, cuja matriz produtiva central é agroecológica. O assentamento está com quase dois anos de homologação. Na prática está em fase de estruturação do lote e do assentamento, ou seja, as famílias estão em processo de construção das casas, instalação de água, energia e implementação da produção agroecológica nos quintais produtivos. E ao mesmo tempo aplicando práticas para recuperação das áreas de preservação permanente (APPs).

Mediante a estes processos de estruturação, a demanda financeira é extremamente alta, conseqüentemente o pluriativismo intensificam dentro do assentamento ocasionando um esvaziamento em terminadas épocas do ano, principalmente no período da colheita do café, cuja produção convencional na região se destaca como polo cafeeiro. Portanto, a comercialização dos produtos excedentes agroecológicos torna-se uma estratégia para geração de renda e consolidação das famílias no campo, o mercado institucional de venda direta se sobressai como oportunidade justamente pela demanda de grandes quantidades e diversidades dos produtos *in natura* e, também, dos processados e beneficiados. Desta forma, a interface da comercialização justa, solidária e o consumo responsável com a segurança alimentar e nutricional do campo à cidade justifica o presente trabalho que trata da sistematização do processo do acesso ao Mercado Institucional – PNAE.

Descrição da experiência

Realizou-se o acompanhamento do Assentamento Agroecológico Jacy Rocha durante o primeiro semestre de 2018, no intuito de compreender uma realidade concreta e compartilhada da implementação da agroecologia, a partir dos princípios da pesquisa ação participativa, também conhecida como investigação participativa de como ocorre a organicidade e a busca por geração de renda no campo.

Foram realizados diagnósticos a partir da percepção dos agricultores familiares e elencadas as principais estratégias econômicas, as dificuldades, os avanços coletivos e a massificação da agroecologia da regional Extremo Sul, por meio de diálogos coletivos com a comunidade. Além de momentos de conversas e diálogos coletivos com os agricultores, utilizou-se outras técnicas de pesquisa como a documentação fotográfica e o diário de campo, possibilitando uma leitura holística e atual da realidade do grupo de agricultores familiares agroecológicos.

Consistindo na busca da realidade da construção agroecológica, a partir da perspectiva dos próprios protagonistas, e ações empreendidas da maneira como se estrutura e se viabiliza os assentamentos agroecológicos, através de seus componentes: produção de conhecimentos, comercialização e organização social na escala de Agricultores Familiares Agroecológicos.

A associação do Assentamento Agroecológico Jacy Rocha foi formalizada no ano de 2015, com 207 famílias, dessas, 127 são do Assentamento Jacy Rocha e 80 do Assentamento Antônio Araújo. E deste então, em parceria com a Escola Popular de Agroecológica e Agrofloresta Egídio Bruneto e outros parceiros locais, buscam e validam a transformação de novos modelos de arranjos produtivos agroecológicos. Pois, a produção agroecológica principalmente na fase de estruturação já demanda a comercialização dos excedentes para geração de renda, diálogo com a sociedade a partir do fornecimento de alimentos saudáveis, destacando-se a merenda escolar. O fornecimento de, pelo menos, 30% da merenda escolar, pela agricultura familiar, é garantido pelo PNAE, o que além de valorizar o trabalhador do campo fomenta a economia local. Nesse sentido, para ter acesso e atender as demandas desse programa torna-se pauta de construção coletiva entre o Projeto de Assentamentos Agroecológicos, a direção do MST da Regional do Extremo Sul e outros parceiros locais.

Diante deste cenário, em janeiro de 2018, constitui-se a Frente de Comercialização da Regional Extremo Sul, com o objetivo de contribuir na articulação, organização dos possíveis canais de escoamentos para os produtos in natura, processados e beneficiados oriundos da Reforma Agrária. A organicidade do Movimento Rural Sem Terra da Regional Extremo Sul é composta por divisão territorial, sendo distribuída em seis Brigadas: Nelson Mandela, Olga Benário, Joaquim Ribeiro, Aloisio Alexandre, Che Guevara e Elias, assim se forma a direção compartilhada do MST nessa região. A Frente de Comercialização é composta por dois membros de cada Brigada e dois de cada área de assentamento e/ou acampamento da Regional.

Os mercados institucionais são acessados em nível de Brigada, no caso específico da Brigada Olga Benário, a mesma engloba o Assentamento Agroecológico Jacy Rocha e mais 15 áreas entre esses acampamentos e assentamentos, onde no ano de 2018, foram indicadas três associações para participarem da chamada pública dos municípios de Prado e Itamaraju, entre elas a Associação do Jacy Rocha. A partir desse aprovou-se o valor de R\$ 646.526,50 em produtos, dentre esses: os *in natura*, beneficiados e processados.

A lista, com descrição dos produtos, foi distribuída em todas as áreas da Brigada, e os produtos da mesma foram divididos, de forma que todas participassem e fornecessem seus produtos chaves. O total de recurso aprovado para a associação do assentamento Jacy Rocha entregar foi um total de R\$ 61.837,25, distribuídos em 17 produtos distintos, como detalhado na **FIGURA 1**.

FIGURA 1: Lista de produtos contrato, PNAE no ano de 2018.

JACY ROCHA - CONTRATO DE COMPRAS REF. 2018					
	Produto	Unidade	Jacy Rocha	R\$ Unít	R\$ Total
1	Abobóra	Kg	1525	R\$ 2,19	R\$ 3.339,75
2	Aipim	Kg	3000	R\$ 2,89	R\$ 8.670,00
3	Alface	Und	400	R\$ 1,49	R\$ 596,00
4	Amendoim	Kg	1000	R\$ 6,12	R\$ 6.120,00
5	Batata doce	Kg	1500	R\$ 3,22	R\$ 4.830,00
6	Beterraba	Kg	150	R\$ 2,89	R\$ 433,50
7	Cenoura	Kg	300	R\$ 2,99	R\$ 897,00
8	Coentro	Und	1000	R\$ 1,46	R\$ 1.460,00
9	Cebolinha	Und	1000	R\$ 1,49	R\$ 1.490,00
10	Couve Folha	Und	1000	R\$ 1,49	R\$ 1.490,00
11	Melancia	Kg	0	R\$ 2,96	R\$ -
12	Milho Verde	Kg	1000	R\$ 1,99	R\$ 1.990,00
13	Salsa	Und	500	R\$ 1,49	R\$ 745,00
15	Tomate	Kg	1000	R\$ 4,52	R\$ 4.520,00
16	Tempero Completo	Und	3500	R\$ 3,38	R\$ 11.830,00
17	Uruçum	Und	1225	R\$ 10,96	R\$ 13.426,00
	Total				R\$ 61.837,25

As entregas do primeiro semestre de 2018 iniciaram-se na primeira semana do mês de março até completar um total de 7 entregas, entre os municípios de Itamaraju e Prado, gerando um valor bruto de R\$4.950,00 da Associação, conforme **FIGURA 2**. Resultando em um número considerável e atraente com fortes potencialidades para geração de renda às famílias da agricultura familiar da região.

FIGURA 2. Relação dos produtos entregues ao PNAE, no primeiro semestre de 2018, pelo assentamento Jacy Rocha.

Município	Mês	Produtos	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL
Itamaraju.BA.	Abril	TEMPERO COMPLETO	Und	200	R\$ 3,38	R\$ 676,00
		TEMPERO COMPLETO	Und	100	R\$ 3,38	R\$ 338,00
	Maio	URUCUM	Und	40	R\$ 10,96	R\$ 438,40
		TEMPERO COMPLETO	Und	85	R\$ 3,38	R\$ 287,30
	Junho	COLORAU	Und	40	R\$ 10,96	R\$ 438,40
		COLORAU	KG	25	R\$ 11,00	R\$ 275,00
Prado.BA.	Março	TEMPERO COMPLETO	KG	25	R\$ 12,00	R\$ 300,00
		COLORAU	KG	25	R\$ 11,00	R\$ 275,00
	Abril	TEMPERO COMPLETO	KG	25	R\$ 12,00	R\$ 300,00
		ABOBÓRA	KG	100	R\$ 1,99	R\$ 199,00
	Maio	COLORAU	KG	25	R\$ 11,00	R\$ 275,00
		TEMPERO COMPLETO	KG	25	R\$ 12,00	R\$ 300,00
		AIPIM	KG	100	R\$ 1,89	R\$ 189,00
	Junho	ABOBÓRA	KG	100	R\$ 1,99	R\$ 199,00
		TEMPERO COMPLETO	KG	20	R\$ 12,00	R\$ 240,00
		COLORAU	KG	20	R\$ 11,00	R\$ 220,00
	TOTAL					R\$ 4.950,10

Entretanto, os desafios do processo do mercado institucional são os mais diversos, identificados e elencados coletivamente pelas famílias, considerados desde a organização e regularização das documentações das famílias associadas, principalmente a Declaração de Aptidão (DAP) ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), que funciona como identidade do agricultor familiar e associação como representante jurídica, além da dificuldade ao acesso às informações e aos procedimentos legais para manter as associações devidamente regularizadas e aptas a participação em chamadas públicas. Da lista dos produtos acessados pela associação do Jacy Rocha, o tempero completo e o colorau se destacam, sendo disponibilizados graças a coletividade de trabalho que as famílias participantes apresentaram entre si, o que fortalece a organicidade interna do Assentamento Agroecológico (**FIGURA 3**) e garante uma certa estabilidade financeira às famílias envolvidas.

FIGURA 3: Processos dos trabalhos coletivos: embalagem e rotulagem dos produtos da Associação entregue no PNAE, primeiro semestre de 2018.



Fonte: Silva R.C. PAA Jacy Rocha, 15 de abril de 2018, Prado – BA.

No caso específico do colorau, o potencial de fornecimento do mesmo é alto, pois é o “carro chefe” do assentamento, pela rusticidade da cultura, e principalmente por ser um bem que está presente em vários pratos típicos da região. E, por fim, pela demanda que aquece o mercado brasileiro com tendência mundial por ser um corante natural (**FIGURA 4**) que contrapõe os corantes sintéticos.

O planejamento produtivo considerado como escalonamento da produção, ligado a gestão das informações da demanda de quais produtos e cronograma de entrega, junto a logística de entrega, destacou-se como as principais fragilidades do processo de comercialização. Além disso, a padronização dos produtos processados uma vez que os produtos são divididos em grupos de famílias. No entanto, mesmo com tantas dificuldades a associação, com muita resistência e luta, permanece desafiado-se nos trabalhos coletivos e avançando na organicidade tornando-se uma referência para a construção de Assentamentos Agroecológicos.

FIGURA 4: Detalhe de dois principais produtos rotulados (tempero completo e colorau) para entrega ao PNAE, durante primeiro semestre de 2018, pela Associação Jacy Rocha.



Resultados e Discussão

O Mercado Institucional que atende ao PNAE, acessados pela Associação do Assentamento Agroecológico Jacy Rocha, apresenta-se como modelo de comércio justo que possibilitou e possibilita uma relação equitativa entre as famílias e os municípios de Prado e Itamaraju, gerando uma renda significativa para os agricultores familiares envolvidos e o empoderamento de todas as metodologias utilizadas, tornando-os mais independentes e estáveis nos processos de produção à comercialização. O que influencia positivamente na organicidade do grupo, incentivando os trabalhos coletivos além da promoção da sustentabilidade de Assentamentos Agroecológicos e a disponibilidade de alimentos saudáveis a partir da responsabilidade social, construída coletivamente de forma autogestionária pelos próprios agricultores.

Conclusão

Contudo, torna-se necessário o aperfeiçoamento dos sistemas produtivos e dos mercados institucionais, a abertura de novos canais de comercialização para inclusão de todas as famílias e a maior diversificação da produção e consequentemente de produtos a serem fornecidos *in natura*, beneficiados e/ou processados.

Destacando-se ainda a importância do beneficiamento e processamento dos produtos pelas famílias, o que além de agregar valor ao produto também imprime a identidade da comunidade que está fornecendo o produto, o que aumenta a renda e autoestima das famílias.

Referências

1. Perez-Cassarino J, Ferreira ADD. 2013. **Agroecologia, construção social de mercados e a constituição de sistemas agroalimentares alternativos: uma leitura a partir da Rede Ecovida de Agroecologia**. 2013. p.171-214.

Histórico do artigo | **Submissão:** 01/04/2019 | **Aceite:** 01/04/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Silva RC, Silva JP, Matos IF, Carnicel JLS et al. Geração de renda no assentamento agroecológico Jacy Rocha com venda direta: construção de alternativas sustentáveis. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 30-36. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/775>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



I Curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável: relato de experiência no Extremo Sul da Bahia

I Course on Introduction to Agroecology and Sustainable Productive Management: Experience Report in the Extreme South of Bahia

10.17648/2446-4775.2019.752

Souza, Thais Santos de^{1*}; Peixoto, Felipe da Cunha²; Silva, Jonas Pereira da²; Caldas, Ronaldo Bastos²; Nascimento, Marcos Vinicius²; Lopes, Keila Cássia Santos de Araujo³; Lopes, Paulo Rogério².

¹Universidade Federal de São Carlos, Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã, (NAAC-UFSCAR), *Campus* Sorocaba, Rod. João Leme dos Santos, Km 110 Bairro Itinga, sala NAAC, CEP 18052-780. Sorocaba, SP, Brasil.

²Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Florestais, Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental - NACE-PTECA / ESALQ-USP, Projeto Assentamentos Agroecológicos, Av. Pádua Dias, 11, Bairro São Dimas, CEP 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFB), *Campus* Eunápolis, Av. David Jonas Fadini, s/n, Juca Rosa, CEP 45823-431, Eunápolis, BA, Brasil.

*Correspondência: thaisouzasan@gmail.com.

Resumo

O presente trabalho apresenta o relato de experiências vivenciadas no I curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável, realizado na Universidade Estadual da Bahia, *Campus* Teixeira de Freitas, em Agosto de 2017. O curso teve como objetivo colaborar com a massificação da Agroecologia, formação de estudantes e fortalecimento da rede agroecológica local, no intuito de incidir no desenvolvimento social, econômico e ambiental da região. As atividades foram subdivididas em duas partes distintas: Tempo escola (formação teórica e metodológica) e tempo comunidade (diálogo, dinâmicas com agricultores e sistematizações). O curso promoveu a formação de mais de 40 estudantes e a elaboração de 14 sistematizações de experiências agroecológicas no extremo Sul da Bahia.

Palavras-chave: Relato de experiências. Curso. Rede agroecológica. Teixeira de Freitas.

Abstract

The present paper presents the experiences of the 1st course of Introduction to Agroecology and Sustainable Productive Management, held at the State University of Bahia, Teixeira de Freitas *Campus*, in August 2017. The objective of this course was to collaborate with the massification of Agroecology, training of students and strengthening of the local agro-ecological network, in order to focus on the social, economic and environmental development of the region. The activities were subdivided into two distinct periods: School time (theoretical and

methodological training) and community time (dialogue, dynamics with farmers and systematizations). The course promoted the training of more than 40 students and the elaboration of 14 systematizations of agroecological experiences in the extreme south of Bahia.

Keywords: Reporting of experiences. Course. Agroecological network. Teixeira de Freitas.

Introdução

Tema gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Com o intuito de contribuir com a massificação da Agroecologia, formação de estudantes e fortalecimento da rede agroecológica do Extremo Sul da Bahia, bem como incidir no desenvolvimento social, econômico e ambiental da região, o Projeto Assentamentos Agroecológicos (ESALQ-USP e Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto) promoveu o I Curso de Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável, realizado na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), em Teixeira de Freitas, no período de 08 a 25 de Agosto de 2018. Contando com a participação de estudantes de graduação, docentes e profissionais das áreas de ciências agrárias e biológicas, totalizando 50 pessoas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o evento e suas contribuições para a região.

Descrição da experiência

O curso baseou-se na Pedagogia da Alternância, na qual se constitui a partir de uma proposta pedagógica e metodológica que propõe uma intensa problematização do conhecimento a partir da realidade e das práticas, a construção de saberes e sua relação com o todo, proporcionando assim, uma construção de relação mais intensa, onde garante uma real intervenção na realidade local de cada ambiente^[1]. As atividades foram subdivididas em duas partes: Tempo escola e tempo comunidade.

O tempo escola foi feito em dois dias, onde inicialmente foi realizada abordagem teórica e, no último dia, a socialização das experiências vivenciadas e a avaliação. O tempo comunidade ocorreu em 15 dias, período da construção e realização do trabalho de sistematização de uma experiência agroecológica.

A abordagem teórica foi realizada com o objetivo de garantir uma breve introdução aos temas principais que permeiam a agroecologia, com orientação aos estudantes acerca das bibliografias obrigatórias, e métodos de vivência e pesquisa participativa que seriam essenciais para o tempo comunidade. No primeiro dia de curso, seis docentes e técnicos foram responsáveis por contribuir com a facilitação das questões geradoras (**FIGURA 1**): Projeto Assentamentos Agroecológicos, Agroecologia, transição agroecológica, sistemas produtivos de base ecológica (sistemas orgânicos, biológicos, SAF) e avaliação de agroecossistemas.

FIGURA 1: Apresentação sobre o Projeto Assentamentos agroecológicos.



Fonte: Acervo Pessoal.

A atividade prática teve como proposta que os estudantes se organizassem em duplas para visitar uma unidade produtiva, preferencialmente, agroecológica (podendo ser hortas urbanas e/ou unidades familiares) para vivenciar as práticas, o manejo, as experiências e o cotidiano dos agricultores agroecológicos. Viabilizando assim, o diálogo com agricultores e a identificação dos principais aspectos produtivos, comerciais, sociais, culturais e ambientais da unidade familiar.

Foi realizado um relatório das atividades do tempo comunidade, em formato de relato de experiência, com a descrição da experiência vivenciada. Além disso, cada dupla de estudantes elaborou um arquivo audiovisual de cinco minutos, que foi apresentado no último dia do curso.

Resultados e Discussão

Ao final do I curso de Introdução de Agroecologia foram sistematizados 14 relatos de experiências agroecológicas no extremo Sul da Bahia (**FIGURA 2**), apresentando práticas diversas que estão sendo desenvolvidas nesses locais, dentre elas: conservação de sementes crioulas, plantas medicinais, consórcio, sistemas agroflorestais e hortas em escola. O curso trouxe um maior reconhecimento do território quanto às práticas e discussões acerca das perspectivas agroecológicas, possibilitando uma maior abertura de diálogo acerca de temas que estão diretamente correlacionados com a agroecologia, assim como proporcionou uma maior aproximação dos estudantes aos movimentos sociais de luta pela terra. Além disso, o curso serviu como um espaço de articulação territorial das instituições locais acerca da Agroecologia.

FIGURA 2: Apresentação do tempo comunidade e entrega dos certificados.



Fonte: Acervo Pessoal.

O processo de construção e realização do curso só se deu devido a intensa integração entre as instituições de ensino da região, tais como: Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Instituto Federal (IFB) e Núcleo de Apoio à Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), bem como a integração entre instituições e movimentos sociais, como Movimento dos Trabalhadores rurais Sem Terra (MST). A partir do reconhecimento de parceiros e promotores da agroecologia na região, intensificou-se a discussão acerca da importância do Núcleo de Agroecologia do Extremo Sul da Bahia. Nesse processo, foram encaminhadas as suas principais diretrizes, concretizando-se o papel do Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA) como articulador regional.

As práticas metodológicas que foram utilizadas mostraram-se determinantes para a formação mais crítica dos participantes, pois proporcionaram reflexões, dentro do território, muito significativas quanto ao contexto histórico e político, além da validação da teoria, por meio do tempo comunidade com as atividades práticas, como o contato direto com os camponeses e seus saberes tradicionais, valorizando-os.

Indiretamente relacionado aos objetivos principais do curso, mas não menos importante, deu-se a seleção de estagiários(as) para o “Projeto Assentamentos Agroecológicos (PAA)”. Esse processo de seleção teve um caráter diferenciado, pois a coordenação teve a oportunidade de conviver e conhecer um pouco melhor os estudantes. Além disso, todos os participantes do curso tiveram a oportunidade de interagir, também, no processo, garantindo assim um maior aprofundamento na temática, conforme interesse. Outro importante desdobramento deste curso foi o surgimento do propósito de construção do I Encontro Territorial de Agroecologia (I ETA), que foi realizado em junho de 2018.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os agricultores e agricultoras que, de certa forma, contribuíram com a implementação do curso, com alimentação ou com a participação nos trabalhos do tempo comunidade, à Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, que tem desempenhado uma articulação permanente no

território, ao Movimento dos trabalhadores Sem Terra, ao Nacepteca (ESALQ/ USP) e ao Núcleo de estudos em Agroecologia do Extremo Sul.

Referências

1. Cordeiro GNK, Reis NS, Hage SM. Pedagogia da alternância e seus desafios para assegurar a formação humana dos sujeitos e a sustentabilidade do campo. Brasília. **Em Aberto**. INEP. Abr. 2011; 24(85):115-125. [[CrossRef](#)]. [[Link](#)]

Histórico do artigo | Submissão: 19/02/2019 | **Aceite:** 20/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Souza TS, Peixoto FC, Silva J, Caldas R, Nascimento MV, Lopes KA, Lopes PR. I Curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável: Relato de experiência no Extremo Sul da Bahia. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 37-41. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/752>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Indicadores químicos de qualidade de solos em diferentes coberturas vegetais e sistemas de manejo

Chemical indicators of soil quality for different vegetation cover and management systems

10.17648/2446-4775.2019.759

Costa, Haylla Souza¹; Santos, Talia Sales¹; Cândido, Jeozimarlton Santos¹; Jesus, Lucas Marques¹; Souza, Thiago Arkim Alves¹; Martins, Júlio Cláudio^{1*}.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), Campus Teixeira de Freitas, 882, BR-101, s/n - Zona Rural, CEP: 45985-970, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

*Correspondência: julio.martins@ifbaiano.edu.br.

Resumo

A qualidade dos solos pode ser alterada por eventos naturais ou quando submetidos ao cultivo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades químicas de solos provenientes de diferentes coberturas vegetais e sistemas de manejo. Para tanto, amostras de solos, na camada de 10–20 cm de profundidade, foram coletadas em seis áreas com tipos diferentes de cobertura vegetal e sistemas de cultivo para análise de suas propriedades químicas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade. Verificou-se que os níveis de matéria orgânica (MO) e carbono orgânico (CO) foram maiores nas áreas de remanescente de cultivo agrícola (RCA), mata natural, sistema agroflorestal (SAF) e sistema de cultivo permacultura (SCP). O nível de P foi maior no solo de SCP, enquanto K foi maior no solo de SAF. O pH, Ca, Mg, soma de bases (SB), saturação de bases (V) e de saturação por alumínio (m), de forma geral, tiveram seus melhores índices no solo de SCP. Os resultados encontrados indicam que sistemas de cultivos de base agroecológica e com cobertura vegetal incrementam ou mantêm a fertilidade natural dos solos e, portanto, contribuem para melhoria de sua qualidade.

Palavras-chave: Cultivos agroecológicos. Qualidade do solo. Indicadores de qualidade. Sustentabilidade.

Abstract

The soil quality can be altered by natural events or when submitted to cultivation. Therefore, this study aimed to evaluate the chemical properties of soils from different vegetation cover and management systems. For that, samples of soils, in the 10-20 cm depth layer, were collected in six areas with different types of vegetation cover and cropping systems to analyze their chemical properties. The data were submitted to analysis of variance and the Scott-Knott test at 5% probability. It was verified that organic matter and organic carbon levels were higher in the remaining areas of agricultural crop, natural forest, agroforestry system and permaculture

cultivation system. The P level was higher in soil from permaculture cultivation system, while K was higher in soil from agroforestry system. The soil pH, calcium, magnesium, sum of bases (SB), saturation of bases (V) and saturation by aluminum (m), in general, had their best indexes in soil from permaculture cultivation system. The results indicate that agroecological and vegetation based crop systems increase or maintain the natural fertility of soils and, therefore, contribute to the improvement of their quality.

Keywords: Agroecological farming. Soil quality. Quality Indicators. Sustainability.

Introdução

O solo tem importantes funções na natureza como: na regularização e divisão do fluxo de água no ambiente; na reciclagem e armazenamento de nutrientes e detritos orgânicos; na manutenção da qualidade das águas subterrâneas; habitat para seres vivos; substrato para o desenvolvimento das plantas e degradação de compostos prejudiciais ao ecossistema^[1,2]. Entretanto, quando submetidos a determinados sistemas de cultivo, os solos tendem a alterar seus atributos devido a substituição de sua cobertura natural pelos mais diversos usos, o que pode afetar sua qualidade, sua capacidade produtiva e a biodiversidade vegetal e animal^[3].

Normalmente, para suprir as alterações negativas na qualidade dos solos são utilizadas práticas convencionais de cultivo como preparo de solo, uso de maquinários e adubação com fertilizantes químicos inorgânicos (adubos minerais). Estes fertilizantes, embora possuam algumas vantagens, podem acarretar problemas de ordem econômica e ambiental^[4].

Uma forma de minimizar o uso de fertilizantes inorgânicos é o aumento ou a manutenção da fertilidade natural dos solos. Isto pode ser alcançado através da adoção de sistemas de cultivos com perfis conservacionistas como os agroecológicos^[5]. Em ambientes de cultivos como os agroflorestais (SAFs) e áreas de matas, a diversidade de espécies nestes ambientes promove a ciclagem de nutrientes retirando-os dos solos para os seus processos metabólicos, mas os retornando para o solo naturalmente, por meio de podas ou senescência de raízes das plantas^[6]. Além disso, em sistemas agroflorestais há o acúmulo de matéria orgânica que é reserva de diversos nutrientes como N, P, K e Mg, que após ser decomposta, recoloca-os à disposição das raízes das plantas^[7]. Dessa forma, os SAFs e a presença de plantas nos sistemas de cultivo têm importante papel na manutenção da fertilidade de solos por fornecer nutrientes através da fixação de nutrientes em suas raízes, da decomposição da biomassa vegetal e por produção de substâncias orgânicas que reduzem a fixação de nutrientes a sítios de ligação com óxidos de ferro e alumínio, os quais tornam estes nutrientes indisponíveis à absorção pelas plantas^[8]. Portanto, SAFs reduzem o revolvimento do solo, favorecendo a recuperação das propriedades físicas e químicas. Embora tenham sido realizados estudos, com o intuito de identificar sistemas de manejo que promovam aumento da qualidade do solo, ainda precisam ser ampliados.

Para o monitoramento da qualidade do solo, de forma a avaliar a viabilidade ambiental de um agroecossistema e que possam ser sugeridas modificações nos sistemas de manejo em utilização pelos agricultores, a tempo de evitar a sua degradação, é necessário definir atributos de solo e dos ambientes sensíveis ao manejo e de fácil determinação^[9]. Para isso, tem sido sugerido como ferramenta, o monitoramento das propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos que podem servir como indicadores de qualidade do solo^[10]. A determinação de indicadores químicos é importante, pois está

relacionada aos nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento das plantas e outros organismos. Portanto, são bons indicadores a serem analisados em sistemas de cultivos agrícolas.

Neste sentido, a hipótese para o presente trabalho é que sistemas de cultivos e práticas agroecológicas propiciam melhorias nas propriedades químicas do solo, tornando possível a diferenciação daqueles cultivados convencionalmente. Assim, objetivou-se determinar as propriedades químicas indicadoras de qualidade de solos em ambientes com diferentes coberturas vegetais e manejo.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado no IF Baiano, Campus Teixeira de Freitas (17° 32' 45" S e 39° 43' 26" W), estado da Bahia, Brasil, durante o período de outubro de 2017 a março de 2018. De acordo com a classificação de Köppen-Geiger, o clima da região é do tipo Af (equatorial), caracterizado pela elevada temperatura média do ar (de 24 °C e 27 °C) e pela alta pluviosidade (1099 mm) de precipitação total anual.

Foram selecionadas seis áreas para coletas de amostras de solos representando diferentes ambientes cultivados e não cultivados, com diferentes tipos de coberturas vegetais. Os ambientes foram: 1) um fragmento de Mata Atlântica em fase de restauração (Mata Nativa); 2) uma área de 1,8 ha, contendo pastagem com predominância de grama batatais *Paspalum notatum* (pastagem não manejada); 3) uma área de 0,2 ha, remanescente de cultivo de cana-de-açúcar; 4) uma área de sistema agroflorestal (SAF) de 0,16 ha, contendo espécies frutíferas, seringueira e outras espécies florestais nativas, representando uma condição de sub-bosque; 5) uma área de pastagem manejada de 0,5 ha, caracterizada por piquetes rotacionados de braquiária; e 6) uma área de sistema de cultivo modelo permacultura (0,16 ha) cultivada com hortaliças, mas contendo diversas outras espécies como pimenta do reino, gliricídia, bananeira, café, milho, plantas medicinais, dentre outras. Todas as áreas de estudo foram localizadas em um solo classificado Argissolo Amarelo.

Cada área foi dividida em três parcelas, sendo cada parcela considerada uma repetição. Em cada parcela foram coletadas, aleatoriamente, dez amostras simples de solos para compor uma amostra composta representando a parcela. As amostras de solos foram coletadas na profundidade de 10 a 20 cm com auxílio de um trado tipo caneca. A profundidade de 10-20 cm foi utilizada por estar dentro da faixa de maior concentração das raízes pilíferas das plantas e das recomendações de amostragens de solos para a maioria dos sistemas de cultivos e, também, para evitar a interferência imediata de qualquer fertilização realizada nos ambientes cultivados sobre as propriedades químicas do solo. As amostras compostas de 500 mL foram acondicionadas imediatamente em sacos plásticos e, posteriormente, armazenadas em caixas térmicas e levadas para posterior análise química no Laboratório.

As amostras no laboratório foram colocadas para secar ao ar, na sombra, e passadas em peneira com malha de 2 mm de abertura. Após as análises, os resultados foram expressos com base em volume (dm³) ou em massa (kg) de terra (terra fina seca ao ar – TFSA) de acordo com a forma de medida da subamostra na análise correspondente. As análises e resultados seguiram a recomendação da Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais [11]. As propriedades determinadas foram: pH em (H₂O); matéria orgânica e carbono orgânico (Método Walkley & Black), bases trocáveis (Ca²⁺, Mg²⁺, método KCl; e K⁺, método Mehlich-1), P disponível pelo método Mehlich-1, acidez potencial (H + Al), assim como foram

estimadas a soma de bases (SB), a capacidade de troca de cátions (CTC), a saturação de bases (V %) e de alumínio (m %).

Os resultados das análises de solos foram organizados em planilhas de Excel, e posterior, analisados por meio da estatística descritiva determinando suas médias e erros padrões da média. Estes dados foram submetidos à análise de variância, seguindo o delineamento em blocos ao acaso, com três repetições. As médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott^[12] a 5 % de probabilidade.

Resultados e Discussão

Diferenças significativas no nível de matéria orgânica ($F_{5,10} = 13,73$; $P = 0,017$) e de carbono orgânico ($F_{5,10} = 13,73$; $P = 0,017$) foram encontradas entre os tratamentos. O nível de matéria orgânica e de carbono orgânico foram maiores nos solos das áreas: remanescente de cultivo agrícola (RCA), mata natural (MN), sistema agroflorestal (SAF) e sistema de cultivo permacultura (SCP) (**TABELA 1**). Este maior índice de matéria orgânica nos solos destes ambientes, pode ser devido à adição contínua e ao acúmulo de material orgânico feita de maneira natural através da decomposição ou incremento por adubação orgânica^[13]. Ao longo do tempo o aumento e o acúmulo de carbono orgânico e nutrientes, foram observados^[14] em solos, onde as adubações com esterco bovino era feito constantemente.

Diferenças significativas também foram encontradas no nível de P disponível e de K ($F_{5,10} = 14,27$; $P = 0,014$ e $F_{5,10} = 13,27$; $P = 0,023$, respectivamente) entre os tratamentos. O maior quantitativo de P foi encontrado no solo proveniente do sistema de cultivo de permacultura (SCP), enquanto que o K foi maior no solo de SAF (**TABELA 1**). No sistema de permacultura, todo resíduo vegetal produzido é depositado no solo e a cada replantio é realizada a adubação com fertilizantes orgânicos (esterco bovino) e de outros resíduos de compostagem, o que pode explicar o maior nível de P encontrado neste ambiente. Na área de SAF nenhum tipo de adubação foi realizada, e o maior quantitativo de K encontrado neste ambiente, comparado aos demais, é proveniente da decomposição de material vegetal depositado no solo. Os valores de K e P também foram maiores em um sistema de plantio direto^[15], ou seja, sistema mais conservacionista do solo semelhante ao SAF e o SCP.

Os elementos Ca^{2+} e o Mg^{2+} tiveram seus valores diferenciados entre os tratamentos. O tipo de cobertura vegetal influenciou no pH do solo ($F_{5,10} = 11,93$; $P = 0,036$), variando 5,0 (MN) a 6,6 (SCP) na camada superficial do solo (10 a 20 cm de profundidade). Estes valores de pH encontrados possivelmente são devidos a cobertura vegetal e resultado de processos de mineralização da matéria orgânica e dos exsudatos ácidos liberados pelas raízes das plantas em cada área, uma vez que em nenhuma das áreas foi realizada a calagem, inclusive na área de sistema de permacultura. Embora tenham sido encontradas diferenças no pH, esta faixa de valores encontrada é considerada adequada, não apresentando potencial de causar toxidez às plantas^[16]. Os maiores níveis desses elementos foram encontrados no solo de sistema de cultivo de permacultura. Tais resultados podem ser devido a aplicação contínua de esterco bovino neste sistema de permacultura. Aplicação contínua de esterco proporcionou aumento significativo no pH e nos teores de todos os elementos na camada superficial em relação a áreas não adubadas^[14].

Valores de soma de bases (SB) nos solos tiveram um comportamento semelhante ao Ca e Mg, tendo maiores valores no solo cultivado no sistema de permacultura. A saturação por bases (V) atingiu valores médios acima de 50 % apenas no solo de sistema de cultivo permacultura. Níveis de V entre 50 e 70% são

considerados os mais adequados em termos de fertilidade do solo [11]. Enquanto os índices de saturação por alumínio (m) mais baixos foram encontrados no SCP e no SAF, apenas em dois tratamentos os índices de saturação por alumínio estavam acima do nível tolerável (<15%) (TABELA 1).

De forma geral, nas áreas de remanescente de cultura, mata nativa, pastagem manejada e não manejada, os atributos químicos do solo estudados tiveram valores semelhantes entre si e inferiores aos solos das áreas de permacultura e SAF. Na área remanescente de cultura era cultivada com cana-de-açúcar, mas posteriormente, foram implantadas mudas de espécies florestais na área. Embora, a palhada de cana-de-açúcar possa incrementar teores de carbono de 35 a 40% e outros nutrientes como P e N no solo [16,17], o menor nível de nutrientes encontrados no ambiente de RCA pode ser devido à absorção e uso por outras espécies de plantas presentes na área, uma vez que, neste local não houve reposição de nenhum outro fertilizante. Avaliando diversos atributos químicos [18] como pH, Al, Ca, Mg, Ca e P de solos submetidos ao plantio de laranja, pastagem e mata em seu estado natural, na qual nenhum tipo de adubação foi utilizado, também não foram observadas diferenças entre as variáveis estudadas. No caso do nutriente P, esta não diferença é típica de solos de regiões tropicais, onde as argilas possuem grande capacidade de fixação do fósforo no solo, deixando-o indisponível às plantas. Em comparação aos tipos de pastagem manejada e não manejada, alguns atributos foram maiores na pastagem manejada. Esta diferença pode estar associada aos tratos culturais realizados nestas duas áreas, onde na pastagem manejada é realizada a fertilização das plantas.

TABELA 1 – Propriedades químicas (média ± EP) de solos coletados na profundidade de 10–20 cm em diferentes áreas no IF Baiano, Campus Teixeira de Freitas. N= 3.

Variável	Tipo de cobertura vegetal / sistema de cultivo*					
	RCA	PM	MN	SAF	PNM	SCP
C.O. (dag kg ⁻¹)	1,8 ± 0,3 a	1,5 ± 0,1 b	1,9 ± 0,2 a	2,3 ± 0,2 a	1,4 ± 0,0 b	1,8 ± 0,0 a
M.O. (dag kg ⁻¹)	3,2 ± 0,5 a	2,6 ± 0,2 b	3,4 ± 0,4 a	4,0 ± 0,3 a	2,5 ± 0,0 b	3,1 ± 0,1 a
pH (H ₂ O)	5,3 ± 0,0 b	6,3 ± 1,1 a	5,0 ± 0,2 b	5,7 ± 0,0 b	5,5 ± 0,0 b	6,6 ± 0,6 a
P (mg dm ⁻³)	9,3 ± 5,1 b	15,1 ± 8,4 b	1,9 ± 0,4 c	8,4 ± 3,8 b	2,9 ± 1,1 c	87,3 ± 9,8 a
K ⁺ (mg dm ⁻³)	38,5 ± 12,5 b	42,0 ± 3,0 b	45,5 ± 8,5 b	76,5 ± 33,5 a	23,5 ± 1,5 c	27,0 ± 0,0 c
Ca ²⁺ (cmol _c dm ⁻³)	1,0 ± 0,2 c	0,5 ± 0,0 d	1,1 ± 0,4 c	1,5 ± 0,4 b	0,6 ± 0,1 d	1,9 ± 0,0 a
Mg ²⁺ (cmol _c dm ⁻³)	0,5 ± 0,1 b	0,4 ± 0,2 b	0,4 ± 0,1 b	0,7 ± 0,1 b	0,2 ± 0,0 c	1,1 ± 0,3 a
SB (cmol _c dm ⁻³)	1,6 ± 0,3 c	1,6 ± 0,7 c	1,7 ± 0,5 c	2,4 ± 0,6 b	0,9 ± 0,1 d	3,4 ± 0,6 a
V (%)	32 ± 5 c	42 ± 12 b	25 ± 9 c	31 ± 8 c	25 ± 6 c	66 ± 14 a
m (%)	9 ± 4 b	12 ± 6 b	23 ± 5 a	4 ± 1 c	15 ± 6 b	0 ± 0 c

*RCA: remanescente de cultivo agrícola; PM: pastagem manejada; MN: mata natural; SAF: sistema agroflorestal; PNM: pastagem não manejada; SCP: sistema de cultivo permacultura; Letras minúsculas, nas linhas, comparam diferenças entre as áreas de cultivo a 5 % pelo teste Scott-Knott.

Conclusão

O tipo de cobertura vegetal e manejo influencia na qualidade química dos solos. Áreas de sistemas de cultivo agroecológicos, especialmente aqueles com cobertura vegetal mais diversificada apresentam maior qualidade química (atributos relacionados ao crescimento e desenvolvimento das plantas) nos solos comparados aos demais sistemas de cultivo. Assim, para incremento e manutenção de propriedades químicas nos solos, a adoção de práticas e sistemas de cultivos de base agroecológica podem ser boas alternativas e, assim, contribuir para a redução do uso de fertilizantes sintéticos nos cultivos agrícolas.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Baiano pela concessão das bolsas de PIBIEX Jr., e à Dr^a Iara Lopes pela revisão e sugestões para correção deste trabalho.

Referências

1. Lima VC, Lima MR, Melo VF. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. 1^a ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. 2007. ISBN 85-89950-02-6. [\[Link\]](#).
2. Moreira FMS, Cers JE, Zanetti R, Stümer SL. **O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal**. 1^a ed. Lavras: Editora UFLA. 2013. ISBN 978-85-8127-023-4.
3. Silva GF, Santos D, Silva AP, Souza JM. Indicadores de qualidade do solo só diferentes sistemas de uso na mesorregião do Agreste Paraibano. **Revista Caatinga**. 2015; 28 (3): 25-35. ISSN 1983-2125. [\[CrossRef\]](#).
4. Pavinato PS, Ceretta CA, Giroto E, Moreora ICL. Nitrogênio e potássio em milho irrigado: análise técnica e econômica da fertilização. **Cienc Rural**. 2008; 38 (2): 358-364. ISSN 0103-8478. [\[CrossRef\]](#).
5. Altieri M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Guaíba Agropecuária. 2002. ISBN 9788577431915.
6. Correa FLO, Ramos JD, Gama-Rodrigues AC, Muller MW. Produção de serapilheira em sistema agroflorestal multiestratificado no Estado de Rondônia, Brasil. **Cienc e Agrotecnol**. 2006; 30 (6): 1099-1105. ISSN 1413-7054. [\[CrossRef\]](#).
7. Santos GA, Silva LS, Canellas LP, Camargo FO. **Fundamentos de matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2^a ed. Porto Alegre: Metrópole; 2008. ISBN 978-89-85401-73-9.
8. Gama-Rodrigues AC. **Ciclagem de nutrientes por espécies florestais em povoamentos puros e mistos, em solos de tabuleiros da Bahia, Brasil**. Viçosa. 1997. Tese de Doutorado [Programa de Pós-graduação em Ciências dos Solos] – Universidade Federal de Viçosa, MG.
9. Lieig MA, Doran JW. Impact of organic production practices on soil quality indicators. **J. Environ Quality**. 1999; 28(1):1601-1609. [\[CrossRef\]](#).
10. Doran JW, Parkin TB. **Defining and assessing soil quality**. In: Doran JW, Coleman DC, Bedicek DF, Stewart BA, editores. *Defining soil quality for a sustainable environment*. Soil Science Society American, 1994. p. 3-21. [\[Link\]](#).
11. Ribeiro AC, Guimarães PTG, Alvare VVH. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5^a Aproximação**. 1^a ed., Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais: Viçosa. 1999. ISBN 01.15.0174.
12. Scott A, Knott M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**. 1974; 30(3):507-512. [\[Link\]](#).
13. Mielniczuk J. **Matéria orgânica e a sustentabilidade de sistemas agrícolas**. In: Santos GA, Camargo FAO, editores. *Fundamentos da matéria orgânica do solo – sistemas tropicais e subtropicais*. 2^a ed. Porto Alegre: Genesis, 1999. p. 2-8.
14. Galvão SRS, Salcedo IH, Oliveira FF. Acumulação de nutrientes em solos arenosos adubados com esterco bovino. **Pesq Agropec Bras**. 2008; 43(1):99-105. ISSN 0100-204X. [\[CrossRef\]](#).

15. Rheinheimer DS, Kaminski J, Lupatini GC, Santos EJS. Modificações em atributos químicos de solo arenoso sob sistema plantio direto. **Rev Bras Cienc Solo**. 1998; 22(4):713-721. ISSN 1806-9657. [[CrossRef](#)].

16. Canellas LP, Velloso ACX, Marciano CR, Ramalho JFGP, Rumjanek VM, Rezende CE, et al. Propriedades químicas de um Cambissolo cultivado com cana-de-açúcar, com preservação do palhico e adição de vinhaça por longo tempo. **Rev Bras Cienc Solo**. 2003; 27(5):935-944. ISSN 1806-9657. [[CrossRef](#)].

17. Canellas LP, Baldotto MA, Busato JG, Mariano CR, Menezes SC, Silva NM, et al. Estoque e qualidade da matéria orgânica de um solo cultivado com cana-de-açúcar por longo tempo. **Rev Bras Cienc Solo**. 2007; 31(2):331-340. ISSN 1806-9657. [[CrossRef](#)].

18. Ferreira JTP, Ferreira EP, Silva WC, Rocha ITM. Atributos químicos e físicos do solo sob diferentes manejos na microrregião serrana dos quilombos – Alagoas. **Agrarian Academy**. 2014; 1(1):89-101. ISSN 2357-9951. [[CrossRef](#)].

Histórico do artigo | Submissão: 20/02/2019 | **Aceite:** 15/03/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Costa HS, Santos TS, Cândido JS, Jesus LM, et al. Indicadores químicos de qualidade de solos em diferentes coberturas vegetais e sistemas de manejo. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 42-48. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/759>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Luta pela terra e inserção da Agroecologia no assentamento Terra Vista-BA

Fight for land and insertion of Agroecology in the settlement Terra Vista-BA

10.17648/2446-4775.2019.773

Ferreira, Mateus Silva^{1*}.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Uruçuca. Rua Dr. João Nascimento, s/n, Centro, CEP: 45680-000, Uruçuca, BA, Brasil.

*Correspondência: teusilva-1@hotmail.com.

Resumo

A desigualdade social no Brasil se iniciou com o processo de colonização e domínios das terras, que mantém a elite brasileira no domínio territorial e político, por meio de dois mecanismos; latifúndio e trabalho escravo, fazendo uma economia voltada aos interesses econômicos, tornando a terra uma mercadoria. O objetivo desta pesquisa consiste em compreender o contexto histórico de formação, planejamento, desenvolvimento e inserção da agroecologia no assentamento Terra Vista, bem como sua importância para a sustentabilidade da economia, das relações sociais, culturais, políticas e ambientais. O trabalho se desenvolveu a partir da percepção da posse, manejo da terra e potencialização das relações humanitárias, com a aplicação do DRP (Diagnóstico Rural Participativo). O processo de luta iniciou-se no ano de 1992 e a conquista em 1994, ano em que os acampados sofreram cinco despejos truculentos, porém puderam desenvolver suas atividades agrícolas. Em 2002, foi proibida a utilização de agrotóxicos, queimadas, desmatamento dentre outros e, ainda, se faz o uso das queimadas controladas, pois as gramíneas densas complicam o preparo inicial do solo. A conquista e a transição agroecológica proporcionaram a recuperação da biodiversidade e as bases de fundamentação das duas escolas, que ainda foram utilizadas na capacitação e formação dos assentados no período de transição.

Palavras-chave: Agroecologia. Assentamento. Agrotóxicos. Sustentabilidade. Transição. Políticas ambientais.

Abstract

Social inequality in Brazil began with the process of colonization and land domains, which maintains the Brazilian elite in the territorial and political domain, through two mechanisms; latifundia and slave labor, making an economy geared to economic interests, making land a commodity. The objective of this research is to understand the historical context of the formation, planning, development and insertion of Agroecology in the Terra Vista settlement, as well as its importance for the sustainability of the economy, social, cultural, political and environmental relations. The work developed from the perception of ownership, land

management and enhancement of humanitarian relations, with the application of DRP (Participatory Rural Diagnosis). The struggle began in 1992 and the conquest in 1994, when the campesinos suffered five gruesome evictions, but were able to develop their agricultural activities. In 2002, the use of pesticides, fires, deforestation among others and the use of controlled fires were prohibited, as dense grasses complicate the initial preparation of the soil. The conquest and the agroecological transition provided the recovery of biodiversity and the foundations of the two schools, which were still used in the training and training of the settlers in the transition period.

Keywords: Agroecology. Settlement. Agrochemicals. Sustainability. Transition. Environmental policies.

Introdução

Tema gerador: Conservação e manejo da sociobiodiversidade e direitos dos agricultores e povos e comunidades tradicionais.

O assentamento Terra Vista possui 56 famílias assentadas, e está localizado na cidade de Arataca-BA, situada na Mata Atlântica que é um dos biomas mais biodiverso, onde tem consolidações de alternativas e iniciativas de desenvolvimento sustentável. Os assentamentos são um dos resultados de superação dos problemas sociais, onde oprimidos se organizam para conquistar e superar os problemas, por serem “sem terra”.

A atividade agrícola e o desenvolvimento econômico no litoral sul baiano se configuraram como base na cacauicultura, mas em 1989 a “vassoura de bruxa” (*Moniliophthera Perniciosa*) provocou uma queda brusca na produção do cacau. Com isso, o resultado foi o declínio da cacauicultura, com o fim de um ciclo de riqueza que se encontrava nas mãos de poucos. Esse declínio provocou o desemprego de muitas famílias que, em busca de solução, migraram para zonas urbanas, outros continuaram trabalhando nas fazendas e alguns por falta de oportunidades ocuparam encostas de estradas e BR's. Assim, com a mão de obra reduzida também foi reduzida a produção nas fazendas, quando houve falência, mesmo após tentativa frustrada de investimento do governo.

O objetivo da pesquisa consiste em compreender o contexto histórico de formação, planejamento, desenvolvimento e inserção da agroecologia no assentamento Terra Vista, bem como sua importância para a sustentabilidade da economia, das relações sociais, culturais, políticas e ambientais.

Materiais e Métodos

O DRP pretende desenvolver processos de pesquisa a partir das condições e possibilidades dos participantes, baseando-se nos seus próprios conceitos e critérios de explicação. Em vez de confrontar as pessoas com uma lista de perguntas previamente formuladas, a ideia é que os próprios participantes analisem a sua situação e valorizem diferentes opções para melhorá-la^[1].

O presente estudo apresenta reflexões e orientações acerca do uso da pesquisa qualitativa e as informações foram alcançadas através de visitas, convívio e rodas de conversas. Para coleta de dados, utilizou-se a aplicação das ferramentas do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), como a coleta de dados secundários, stakeholders e linha do tempo.

No primeiro momento realizou-se o levantamento de dados secundários, que se consistiu em buscar informações através de estudos e panfletos, identificação e indicação dos stakeholders (pessoas ou organização ligadas de forma direta ou indireta com o histórico de luta do assentamento). Neste caso, foram escolhidos moradores mais antigos que participaram desde o começo da luta.

Para montar a linha do tempo (**FIGURA 1**), traça-se uma linha e, ao conversar com os participantes, procura-se saber quais os principais fatos que aconteceram marcando-os ao longo da linha. A linha pode ser horizontal ou representar altos e baixos (momentos bons ou ruins) dos fatos apontados^[2].

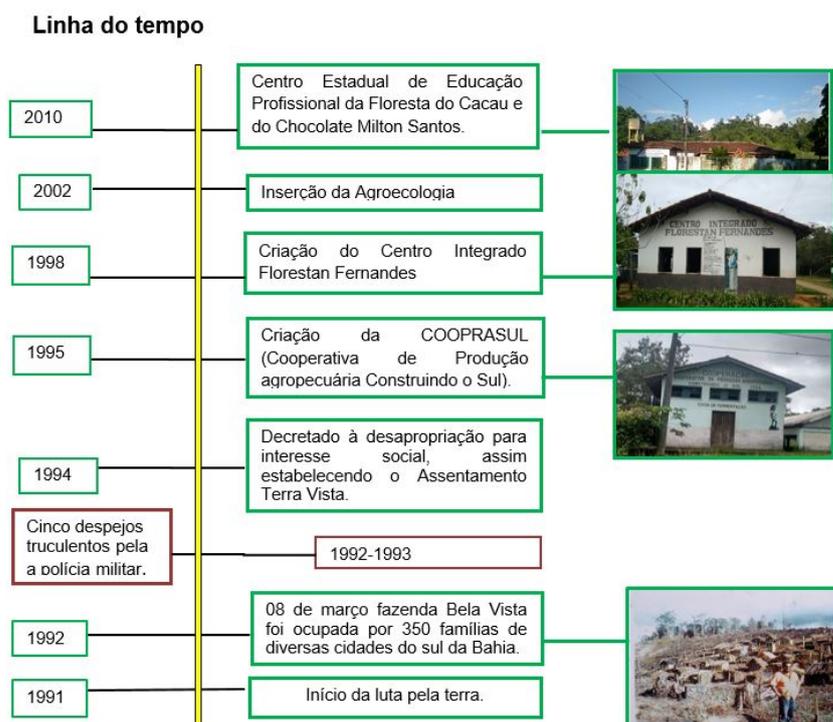
O terceiro passo se constitui em compreender o entendimento dos assentistas sobre agroecologia e sua inserção nesse local. Essas informações foram levantadas a partir do convívio no campo e rodas de conversa, juntamente com os produtores, criando um diálogo de descobrimento das formas de produção sustentável.

Resultados e Discussão

O assentamento Terra Vista é uma grande vitória do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), e foi estabelecido a partir de julho de 1994, quando o então Presidente Itamar Franco, assinou a desapropriação para interesse social, o que proporcionou ao MST oportunidades de expansão.

No entanto, essa conquista foi um marco histórico, uma referência e uma inovação na estratégia de lutados assentados e do MST. Saíram da luta de posseiro, considerada muito violenta, para uma ocupação de massa e de resistência coletiva e, com isso, deu-se outro nível de enfrentamento, quando, alguns assentados que participavam de outras ocupações como Loanda, Mariana e Espírito Santo, foram deslocados para o Assentamento Terra Vista.

FIGURA 1: Principais fatos que aconteceram marcantes ao longo da linha do tempo.



Inserção da agroecologia

O projeto de agricultura baseou-se na agroecologia, educação e trabalho, fundamentalmente, construído para a segurança da vida no campo e nas zonas urbanas.

No processo de transição o assentamento teve apoio do Instituto de Permacultura e do Instituto Ingá. Atualmente os métodos de produção são através de sistemas biodiversos como o sistema cabruca agroflorestal. Para a adubação utilizam-se restos decompostos de casqueiros de cacau, esterco, pó de rocha, calcário, matéria orgânica e queimadas controladas, para o preparo inicial de áreas com gramíneas densas. Na hora do plantio são considerados os conhecimentos tradicionais. A soberania alimentar tornou-se a base para a segurança da vida.

Conclusão

Conclui-se que a luta pela terra e conquista, emancipou a vida de famílias que antes viviam em realidades precárias. A coletividade e organização social possibilitaram a criação de um novo modelo de educação que constrói a partir da realidade da educação do campo, e de uma diversidade de saberes e valores culturais, sociais e ambientais. O assentamento encontra-se há mais de uma década no processo de obtenções e aperfeiçoamento de técnicas mais sustentáveis. Os cursos técnicos fornecidos pelo assentamento vêm fortalecendo a formação e a sensibilização na produção sustentável.

Referências

1. Verdejo ME. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. 3ª ed. Revisão e adequação de Cotrim D, Ramos L. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar, 2010, 65 p. ISBN 978-85-60548-71 – 2.
2. Silva SEM, Peneireiro FM, Strabeli J, Carrazza LR. **Guia de Elaboração de Pequenos Projetos Socioambientais para Organizações de Base Comunitária** – Brasília–DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), 1ª ed. 2014. ISBN 978-85-63288-15-8.

Histórico do artigo | **Submissão:** 29/03/2019 | **Aceite:** 29/03/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Ferreira MS. Luta pela terra e inserção da Agroecologia no assentamento Terra Vista-BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 49-52. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/773>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Ponto de vista sobre o que tem para comer

Point of view about what you have to eat

10.17648/2446-4775.2019.755

Jardim, Jomar Gomes^{1*}; Jardim, Alessandra Q. Bertoso dos Santos²; Paixão, José Lima da³.

¹Universidade Federal do Sul da Bahia, Centro de Formação em Ciências Agroflorestais, *Campus* Jorge Amado, Rua Itabuna s/n, Rod. BR-415, Ferradas, CEP 45613-204. Itabuna, BA, Brasil.

²Sítio Oiti, região da Serra dos Vinte, Município de Itacaré, BA, Brasil.

³Universidade Estadual de Santa Cruz, *Campus* Soane Nazaré de Andrade, Rodovia Jorge Amado, km 16, Salobrinho, CEP 45662-900, Ilhéus, BA, Brasil.

*Correspondência: j.jardim@yahoo.com.br.

Resumo

Este trabalho visa expor de forma simples e objetiva experiências desenvolvidas por três amigos em realizar oficinas denominadas “comer o que tem” com o intuito de promover e manter acesa a chama do conhecimento tradicional sobre a alimentação à base de vegetais. Em aproximadamente três anos, foram realizadas seis oficinas e duas palestras sobre o tema para um público de aproximadamente 500 pessoas. Destaca-se que a maioria do público foi de agricultoras e agricultores familiares. As oficinas foram realizadas em pequenas propriedades com cultivos em sistemas agroflorestais de base orgânica. Ressalta-se que a troca de experiências entre o público tem sido constante e fundamental, onde todos aprendem. Além de ampliar nosso repertório quanto a preparação dos pratos, tem servido de incentivo para levarmos a ideia adiante. Após esse tempo, muitas demandas têm surgido, e já pretende-se formalizar a ideia através de um projeto de extensão, buscando atingir um público mais amplo.

Palavras-chave: Conhecimento tradicional. Oficinas. Alimentação. Sistemas Agroflorestais. Agricultores familiares.

Abstract

This work aims to expose in a simple and objective way experiences developed by three friends in carrying out workshops denominate to "eat what they have", in order to promote and keep alive the flame of traditional knowledge about vegetable based food. In approximately three years, sex workshops and two lectures on the subject were held for an audience of approximately 500 people. It is noteworthy that the majority of the public were from women farmers and family farmers and were carried out on small farms with crops in organic-based agroforestry systems. It is emphasized that the exchange of experiences among the public has been constant and fundamental, where everyone apprehends. In addition to expanding our repertoire regarding the preparation of the dishes, it has served as an incentive to carry the idea forward . After that

time, many demands have arisen, and we already intend to formalize the idea through an extension project seeking to reach a wider audience.

Keywords: Traditional knowledge. Offices. Food. Agroforestry Systems. Family farmers.

Introdução

Tema Gerador: Segurança alimentar no campo

De alguns encontros entre três amigos em um sítio de agricultura familiar no início de 2015, após testarem algumas receitas, surgiu a ideia de montar um curso (oficinas) onde as experiências pudessem ser compartilhadas. A ideia inicial foi testar receitas tradicionalmente utilizadas por seus avós e manter acesa a chama cultural sobre o uso de plantas na alimentação. Posteriormente, percebeu-se que além do resgate cultural, seria um caminho para promover uma alimentação saudável e de baixo custo à população menos favorecida.

A convivência com as comunidades rurais trouxe uma riqueza de conhecimento e nos fez pensar em diversas alternativas de alimentos não-convencionais utilizando plantas como base. O mais interessante é que muitos dos pratos já eram ou são utilizados de forma simples pelas populações tradicionais rurais, onde o conhecimento é passado de geração em geração ao longo de séculos. Entre os objetivos principais, destaca-se a valorização do conhecimento popular e a divulgação de opções simples e baratas para uma alimentação saudável à base de plantas pouco utilizadas, mas geralmente abundantes no meio rural.

Descrição da experiência

Nossas iniciativas coincidiram com a atual promoção do conhecimento sobre as chamadas Plantas Alimentícias Não-Convencionais – PANC, principalmente após a publicação do livro: “Plantas alimentícias não-convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas^[1]”. Salientamos, entretanto, que o tema já vinha sendo tratado por Kinupp, que desenvolveu sua tese nesta temática e tem disponibilizado vasto material promovendo o assunto em defesa da soberania alimentar da população frente a forte dependência dos alimentos industrializados.

Embora Kinupp esteja ligado a uma instituição de ensino e pesquisa, ainda não foi formalizada qualquer ação como projeto. Porém, algumas oficinas e palestras envolvendo diversos públicos têm sido realizadas com certa frequência. A maioria das ações por nós desenvolvidas, foi direcionada a comunidades tradicionais como assentados, indígenas, agricultoras e agricultores familiares da região sul da Bahia que mantêm seus cultivos em sistemas agroflorestais e de base orgânica. Nas oficinas as quais denominamos “comer o que tem”, os pratos são montados, na maioria das vezes, sem saber quais são as plantas que irão compor as receitas usadas como base. Há quase três anos, temos trocado diversas experiências e complementado de forma substancial o nosso cardápio inicial de pratos à base de plantas alimentícias tradicionalmente utilizadas por populações da Bahia e do Brasil.

Resultados e Discussão

Desde a iniciativa de testar as receitas em 2015 e após alguns encontros, entre conversas, risos, testes, troca de experiências e muitas ideias e ideais, já se passaram quase três anos. Neste período, foram efetuadas seis oficinas e duas palestras para um público de aproximadamente 500 pessoas.

O público foi bastante diverso, desde estudantes do ensino fundamental e médio, universitários, professores, agricultoras e agricultores familiares, assentados, indígenas, crianças e adultos. Com todo este público houve sempre troca de experiências e novas ideias foram sendo postas em práticas e/ou aperfeiçoadas. Após cada uma das experiências, novas demandas, muitas, foram surgindo, tantas que ainda não foi possível realizar todas. Ao retornar de cada atividade, cada um de nós continuou testando pratos em casa, seja a partir de leitura, vídeo ou qualquer material compartilhado por uma verdadeira rede de simpatizantes e profissionais que se constitui informalmente com as atividades, ou simplesmente a partir da visualização de uma iguaria presente no quintal de casa e que tenha despertado a lembrança de uma alimentação do passado ainda tão presente em cada um de nós. A maioria destas experiências vem sendo registrada através de fotografias ou na memória de cada um de nós de forma que são repetidas nos encontros para “comer o que tem”. A seguir são relatadas algumas das experiências que consideramos mais significativas.

Dos primeiros encontros, apenas entre os três autores para realizar alguns pratos, surgiu a primeira oficina realizada no Assentamento Terra Vista, em 20 de abril de 2016 (**FIGURA 1A**). A atividade foi iniciada com uma caminhada de, aproximadamente, três horas na cabruca (sistema de cultivo de cacau sob a mata raleada) e, em um fragmento de Mata Atlântica (área de Reserva Legal do assentamento), onde foram coletados todos os ingredientes utilizados posteriormente (**FIGURA 1B**). Participaram da oficina aproximadamente 15 pessoas, e foram preparados 11 pratos que alimentaram com sobra mais de 20 pessoas. Destaca-se aqui dois pratos inéditos e que teve muito boa aceitação, o primeiro um molho pesto, a partir de sementes de pequi-preto (*Caryocar edule* Casar. – Caryocaraceae) e um doce feito com o caule jovem de mamão-de-veado (*Jacaratia heptaphylla* (Vell.) A.DC – Caricaceae, (**FIGURAS 1C, D e E**).

FIGURA 1: Oficina no Assentamento Terra Vista, em 20/04/16.



Legenda: A - grupo saindo para a coleta; B - materiais coletados para o preparo dos pratos; C - detalhe do caule de mamão-de-veado sendo preparado; D e E - sementes de pequi-preto abertas e molho pesto preparado com estas.

A segunda experiência, bastante significativa, foi realizada no Sítio Oiti, município de Itacaré, Bahia, para estudantes de graduação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências da Universidade Federal do Sul da Bahia, uma estudante do Instituto Federal Baiano, *Campus* Uruçuca com a participação de amigos e familiares dos organizadores. Neste encontro participaram 22 pessoas e foram elaborados aproximadamente 15 pratos, utilizando como base diversas espécies coletadas a partir de uma caminhada em uma roça de cacau-cabruca na propriedade. Deste encontro, surgiu um trabalho de final de curso para uma estudante do IFBaiano, segundo informações a nós repassadas, sem maiores detalhes. Possivelmente outras ideias surgiram, como uma declaração por parte de alguns estudantes de que “no futuro buscaríamos seus lugares no campo”, ou seja, a partir dessa experiência, eles tinham a certeza de que a vida no campo seria suas apostas para o futuro. Com isso, concluímos ali que um dos nossos objetivos estava sendo posto em prática, a transmissão de conhecimento e a perpetuação do conhecimento cultural. Além disso, percebe-se pelos depoimentos que há uma tendência atual de retorno ao campo, o que também corrobora com nossos objetivos.

Após algumas atividades em um período relativamente curto, o maior desafio foi um convite para preparar alimentação para cerca de 300 pessoas para o II Encontro de Mulheres da Teia dos Povos: *Mulheres na luta por terra, território e agroecologia*, promovido pela Teia dos Povos no Assentamento Terra Vista, Arataca, Bahia na semana da mulher de 05 a 09 de maio de 2018. De início uma proposta muito ousada que chegou a nos assustar, mas decidimos aceitar propondo preparar apenas uma degustação para um público menor em relação aquele universo. Contudo, para nossa surpresa, no principal dia do evento a coordenação solicitou o nosso apoio para preparar uma moqueca de jaca para servir como prato principal no almoço do encontro. Como forma de colaborar, aceitamos o desafio e foi neste momento que o nome da oficina fez bastante sentido: “comer o que tem”, já sem ter a exata percepção estávamos preparando um almoço de grandes proporções utilizando a mesma concepção de uma alimentação saudável e a partir de plantas colhidas na floresta ou em sistemas agroflorestais. Ao final, preparamos o almoço para todos utilizando como base, plantas alimentícias alternativas (ex., banana verde, cansanção, capim-santo, jaca, jasmim, ora-pro-nóbis, pupunha e taioba) para c. 300 pessoas participantes do II Encontro de Mulheres organizado pela Teia dos Povos.

A última experiência até o momento, da qual veio o convite para este relato, foi realizada no I Encontro Territorial de Agroecologia do Extremo Sul da Bahia cujo tema foi: “Integrando experiências agroecológicas do Extremo Sul da Bahia”. O evento ocorreu no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *campus* Teixeira de Freitas e teve a participação de um público bastante diverso, desde agricultores familiares assentados, professores e estudantes. Neste evento, realizamos uma oficina que teve a participação de muitos estudantes do ensino médio e superior e de agricultoras e agricultores totalizando 20 pessoas (**FIGURA 2A**). A coleta dos principais ingredientes se deu na horta e arredores do próprio *campus* e foram preparados dez pratos que alimentaram mais de 30 pessoas. A participação de todos foi fundamental para a finalização dos pratos no horário do almoço e a avaliação dos resultados foi bastante positiva (**FIGURA 2B, C e D**).

FIGURA 2: Oficina com a participação de alunos do ensino médio/superior e de agricultoras e agricultores. Preparação dos pratos.



Legenda: A - Participantes da oficina de “comer o que tem” no I ETA, Teixeira de Freitas, Bahia; B e C - Estudantes preparando bolinho de cansanção com arroz, C: detalhe do bolinho de cansanção; D - Ora-pró-nobis ao molho de queijo, um dos pratos preparados a oficina.

Assim, concluiu-se que além de promover a valorização do conhecimento passado de geração para geração, é possível pensar numa perspectiva de alimentar de forma saudável um enorme público, garantindo alimento de qualidade e baixo custo para as pessoas.

Agradecimentos

Aos nossos ancestrais (os povos indígenas) que, por tentativa e erro, deixaram um grande legado e do qual não é exagero afirmar, que é a base da nossa alimentação e dela hoje dependemos para sobreviver. Aos povos negros que, com sua sabedoria, criaram diversas fusões e excelentes sabores que tanto influenciou a nossa culinária. Às companheiras e companheiros agricultores familiares que constantemente nos comovem com sua simplicidade e grande generosidade na troca de saberes e experiências.

Referências

1. Kinupp VF, Lorenzi H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015; 768p.

Histórico do artigo | **Submissão:** 19/02/2019 | **Aceite:** 19/03/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Jardim JG, Jardim AQBS, Paixão JL. Ponto de vista sobre o que tem para comer. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 53-58. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/755>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Práticas pedagógicas em Geografia: questão agrária com música

Pedagogical Practices in Geography: Agrarian Question with Music

10.17648/2446-4775.2019.777

Lopes, Keila Cássia Santos Araújo^{1*}; Lopes, Paulo Rogério².

¹Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), *Campus* Rio Claro. Avenida 24 A, 1515, CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil.

²Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral. Setor Litoral. Rua Jaguaraiá, n. 512, Gabinete 2 (Agroecologia), Caiobá, CEP 83260-000, Matinhos, PR, Brasil.

*Correspondência: keilacaraujo@hotmail.com.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar práticas pedagógicas, dinâmicas e métodos dialógicos de construção do saber geográfico e agroecológico, desenvolvidos com estudantes de duas turmas do curso de Edificações ofertado pelo Instituto Federal da Bahia (IFBa), *Campus* Eunápolis, no contexto do componente de geografia e com a temática 'espaço agrário'. A experiência consistiu na formação de roda de conversa, audição e canto da música "Assim ninguém chora mais", de autoria de José Pinto, diálogos e reflexões acerca da música popular com o auxílio de perguntas geradoras, aprofundamento teórico-prático sobre a questão fundiária brasileira. Tal dinâmica trouxe ao grupo exemplos práticos da luta dos trabalhadores rurais sem-terra, com a interpretação das estrofes da letra da música e a construção de painéis artísticos interpretativos por meio de desenhos, colagens, pinturas e outras manifestações artísticas. Elaborados por educandos, os painéis foram construídos pelo grupo de educandos e, posteriormente, expostos e apresentados durante eventos no Instituto Federal. Os principais resultados, evidenciados, foram: maior participação dos educandos, empolgação, entusiasmo, alegria, aproximação do aporte teórico à realidade local do município e da região, manifestações artísticas, interação e comunicação constante, e uma visão crítica sobre a política agrária brasileira. As dinâmicas, práticas e métodos utilizados foram determinantes para o processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Agroecologia. Ensino de Geografia. Metodologias Participativas.

Abstract

The objective of this article is to present pedagogical practices, dynamics and dialogic methods for the construction of geographic and agroecological knowledge, developed with students from two classes of buildings, offered by the Federal Institute of Bahia (IFBa), *Campus* Eunápolis, in the context of component of geography and with the theme of 'agrarian space'. The experience consisted in the formation of a circle of conversation, listening and singing of the song "No one cries more", written by José Pinto, dialogues and

reflections about popular music with the help of generative questions, theoretical-practical deepening on the Brazilian land issue, bringing practical examples of the struggle of the landless rural workers, working in groups to interpret the stanzas of the lyrics of the music and construction of artistic panels through drawings, collages, paintings and other artistic manifestations. Prepared by students, the panels were exhibited and presented during events in the Federal Institute. The main results evidenced were greater participation of the students, enthusiasm, joy, approximation of the theoretical contribution to the local reality of the municipality and the region, artistic manifestations, interaction and constant communication, critical view on Brazilian agrarian policy. The dynamics, practices and methods used were decisive for the teaching-learning process.

Keywords: Agroecology. Teaching Geography. Participatory Methodologies.

Introdução

A importância do desenvolvimento de trabalhos com música no espaço educador através de abordagem com princípio lúdico possibilita a compreensão dos diferentes temas estudados pela Geografia, bem como, a contextualização dos mesmos ao instigar a participação e atuação ativa dos estudantes.

Nesse sentido, este artigo descreve e analisa os resultados de uma prática pedagógica ocorrida durante as aulas de Geografia Agrária, com a música “Assim já ninguém chora mais” de autoria de José Pinto [\[1\]](#).

Enquanto sujeitos construtores da própria realidade torna-se eficaz despertar nos estudantes o olhar crítico e a leitura do seu entorno através do concreto, do espaço vivido. Esse olhar crítico, bem como, a leitura da realidade vivenciada possibilita trazer diversas questões aos estudantes: quem são os primeiros seres humanos que habitaram o Brasil? Como foi feita a divisão das glebas de terras brasileiras? Todos os agricultores camponeses possuem terras para cultivarem? Por que não possuem? Qual é a função social da Terra? O que é uso comum? O que são terras improdutivas? Como a concentração de terras afeta a vida dos brasileiros? De onde vêm os alimentos que consumimos? Quem produz: o grande latifúndio ou o agricultor familiar? Por que o agricultor familiar vende o seu sítio e migra para as periferias dos centros urbanos? O que é reforma agrária? Como é a reforma agrária realizada no Brasil? Quais são os principais conflitos de terra que ocorreram no Brasil? Qual é a proposta da reforma agrária popular?

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar práticas pedagógicas, dinâmicas e métodos dialógicos de construção do saber geográfico, desenvolvidos com estudantes de duas turmas do 3º ano, do curso Técnico de Edificações ofertado pelo Instituto Federal da Bahia (IFBa), *Campus* Eunápolis, dentro do contexto da disciplina de geografia e da temática geografia agrária brasileira.

Após a audição, canto e discussão da letra da música, os estudantes confeccionaram painéis artísticos interpretativos demonstrando, por meio de desenhos, imagens, colagens, pinturas, etc., suas percepções sobre a questão agrária no Brasil. Os resultados apontaram que a música pode ser utilizada como um instrumento para trabalhar temas relevantes da formação brasileira, bem como do nosso cotidiano. E, concomitantemente, desperta nos estudantes análise crítica dos processos e estruturas pelas quais a sociedade brasileira vem sendo construída e desenvolvida.

Materiais e Métodos

A música como prática pedagógica no espaço educador

A metodologia utilizada possibilitou acompanhar e avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes, sobre a temática: “Questão agrária no Brasil”, tanto pelos detalhes revelados nos painéis artísticos interpretativos como pela fala no momento da apresentação de suas percepções e interpretações da música “Assim já ninguém chora mais”.

O trabalho com música é considerado como um instrumento que favorece a discussão e reflexão coletiva no espaço educador sobre os conceitos da Geografia e ainda a vivência do estudante^[2], bem como, a relação de diálogo entre este e o educador. A utilização de letras de música como prática pedagógica no espaço educador possibilita a análise e reflexão das dinâmicas da nossa sociedade^[3].

Partindo dos pressupostos apresentados, a prática pedagógica com a música “Assim já ninguém chora mais”, de José Pinto ocorreu durante quatro aulas de Geografia, com estudantes, de duas turmas do 3º ano, do curso Técnico em Edificações, no Instituto Federal da Bahia (IFBA), *Campus Eunápolis/BA*, no intuito de possibilitar a compreensão da questão agrária no Brasil por meio da dinâmica de confecção de painéis artísticos interpretativos.

No entanto, antes do trabalho desenvolvido com a referida música, foram introduzidos ao módulo sobre Geografia Agrária outros assuntos interligados, os quais seriam base para a compreensão da questão agrária no campo brasileiro. Destaca-se que os encontros ocorreram de forma dialogada, com a formação de círculos de cultura, levantamento de questões geradoras acerca dos temas, pautados na discussão e interação entre educador e estudantes e entre os próprios estudantes, utilizando-se de recursos audiovisuais, como vídeos e a música como suporte para maior contextualização da realidade e desenvolvimento do senso crítico dos estudantes sobre a temática em questão.

No círculo de cultura as pessoas ficam dispostas em uma “roda”, de maneira que ninguém ocupa um lugar de destaque. O educador aparece como um mediador no diálogo entre as pessoas, sendo essa conversa uma experiência didática centrada no suposto de que aprender é aprender a “dizer a sua palavra”^[4].

Salienta-se que, juntamente aos assuntos trabalhados, pertinentes à Geografia Agrária, houve um enfoque para a ciência Agroecologia, no intuito de dialogar com os estudantes sobre o conhecimento, as práticas e a sua importância para a conservação e preservação da sociobiodiversidade. A descrição dos assuntos trabalhados em Geografia Agrária encontra-se destacada em cinco encontros, a saber:

- O primeiro encontro iniciou-se com um documentário na temática “Armas, Germes e Aço” – Saindo do Jardim do Éden^[5]. O documentário traz a ótica do determinismo geográfico, ou seja, a adaptação da agricultura mediante os diferentes climas da Terra. Em seguida ocorreu diálogo sobre o assunto abordado;
- No segundo encontro foi transmitido, no espaço educador, um documentário sobre os sistemas agrícolas quilombolas^[6]. Nesse contexto, desenvolveu-se o enfoque da discussão agrária sobre a luz da Agroecologia e dos diferentes estilos de agricultura de base ecológica das populações tradicionais e sua importância;

- No terceiro encontro, discutiu-se sobre os impactos da agricultura convencional nos aspectos socioeconômicos e ambientais, assim como o processo de sua inserção no território brasileiro.
- No quarto encontro discutiu-se sobre o processo histórico da posse pela terra no Brasil, destacando-se a concentração da posse, que ocasionou a desigualdade e a má distribuição de riquezas, a desconstrução da cultura afro e indígena no Brasil, sob a égide do sistema capitalista. Esse sistema introduziu no campo tecnologias de outros países, de regiões temperadas, tais como: máquinas agrícolas, adubos químicos, sementes melhoradas e animais de regiões frias, não adaptados às elevadas temperaturas e condições econômicas dos agricultores, ocasionando êxodo rural no início da década de 1950, o que propiciou péssimas condições de vida aos agricultores que migraram para as periferias dos grandes centros urbanos. Na década de 1980 houve a retomada da luta pela posse da terra no Brasil, por meio de um processo de reivindicação pela reforma agrária, com o objetivo de solucionar os anseios da classe trabalhadora, os quais deflagraram conflitos intensos entre latifundiários, com terras improdutivas e trabalhadores rurais. Para isso, foi importante destacar que a terra possui além da produção de alimentos, mas apresenta uma função social que garante segurança alimentar e manutenção social das famílias no campo, conservando suas tradições e costumes. Associada a essa discussão, assistiu-se ao vídeo intitulado “Sementes: as raízes do novo mundo”^[7]. Esse vídeo retratou a importância e histórico do Movimento Sem Terra (MST) no Brasil.
- No quinto encontro trabalhou-se com a música “Assim já ninguém chora mais”, de autoria de José Pinto. A música foi ouvida pelos estudantes e realizada a leitura da letra. Em seguida ocorreu um diálogo entre os estudantes e o educador. A discussão foi pautada na interpretação da música, acompanhada do conhecimento adquirido nas aulas anteriores. Após esse processo, os estudantes confeccionaram “painéis artísticos interpretativos”, apresentados como conceito proposto aos trabalhos elaborados pelos educandos e educadores da área de Geografia, Agroecologia, Artes e demais áreas do conhecimento. Portanto, os painéis artísticos interpretativos consistem em uma proposta de denominação à arte construída e manifestada nas mais diversas formas: desenhada, pintada, colada e/ou com outras adaptações, construída a partir do olhar interpretativo, da percepção crítica e artística do sujeito.

Essa prática pedagógica, desenvolvida em geografia com a música “assim já ninguém chora mais”, foi apresentada a partir de instalações artísticas pedagógicas, utilizadas pelos Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEA). Tais instalações ocorrem através de abordagem lúdica, construída a partir de elementos visuais, aromas, sabores, teatro, música e poesia, os quais possibilitam o diálogo de saberes e percepções sobre experiências vivenciadas. Essa dinâmica ainda estimula ambientes de interação e interatividade, valorizando conteúdos produzidos coletivamente em diferentes momentos e rompem com a lógica exclusiva da oralidade^[4]. Destaca-se que, cada turma possui 18 estudantes. Estas turmas foram divididas em quatro grupos, ficando cada grupo responsável pela percepção e interpretação de uma estrofe da música.

A letra da música “Assim já ninguém chora mais”, de José Pinto, pode ser visualizada abaixo:

*Sabemos que o capitalista
diz não ser preciso
ter Reforma Agrária*

*Seu projeto traz miséria
Milhões de sem terra
jogados na estrada
com medo de ir pra cidade
enfrentar favela
fome e desemprego
Saida nessa situação
é segurar as mãos
de outros companheiros.*

Refrão

***E assim já ninguém
chora mais
ninguém tira o pão
de ninguém
chão onde pisava o boi
é feijão e arroz,
capim já não convém.***

*Compadre junte ao Movimento
Convide a comadre
e a criançada
Porque a terra só pertence
a quem traz nas mãos
os calos da enxada
Se somos contra o latifúndio
da Mãe Natureza
Somos aliados
E viva a vitória no chão
Sem a concentração
dos latifundiários.
Seguimos ocupando terra
derrubando cercas
conquistando o chão
Que chore o latifundiário
pra sorrir os filhos
de quem colhe o pão
E a luta por Reforma Agrária
a gente até para
se tiver, enfim
coragem a burguesia agrária
de ensinar seus filhos a comer capim. (José Pinto)*

Apresentação dos painéis artísticos interpretativos

Os painéis artísticos interpretativos, confeccionados pelos educandos, compuseram a instalação artística pedagógica e foram apresentados durante o VI Seminário de Meio Ambiente e a XIV Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Instituto Federal da Bahia (IFBA), no município de Eunápolis, Bahia. Durante as visitas abertas ao público da sala temática (**FIGURA 1**), os educandos, quando indagados, explicavam sobre a percepção e interpretação da música representada nos painéis artísticos interpretativos, com as imagens contextualizadas na geografia agrária (**FIGURA 2**).

FIGURA 1: Imagem da instalação artística pedagógica e dos painéis artísticos interpretativos, durante o VI Seminário de Meio Ambiente e XIV Semana de Ciência e Tecnologia no IFBA, 2018.



Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

FIGURA 2: Exposição e apresentação dos painéis artísticos interpretativos, durante o VI Seminário de Meio Ambiente e XIV Semana de Ciência e Tecnologia no IFBA, 2018.



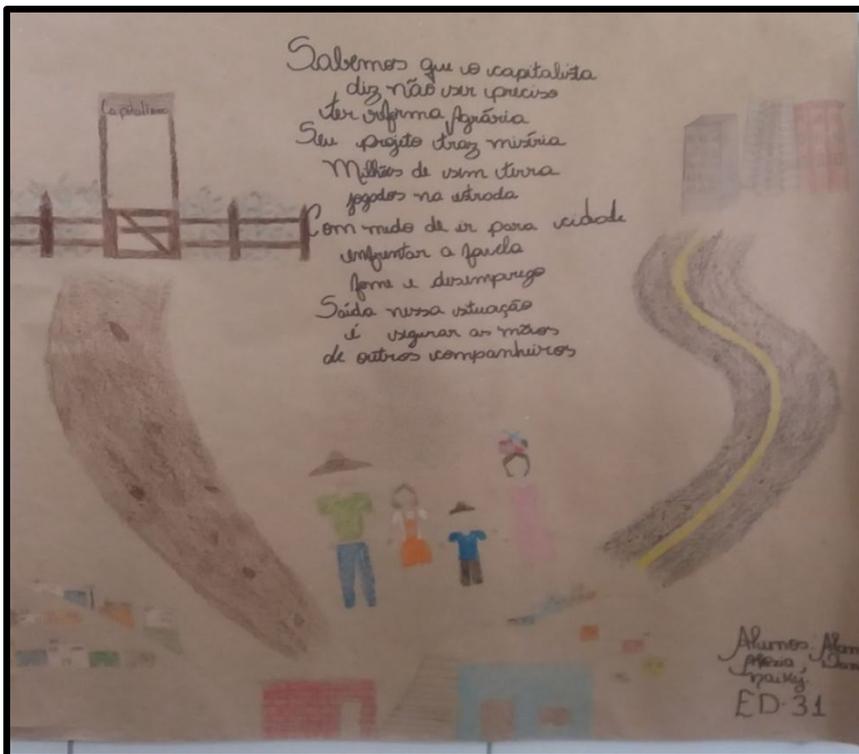
Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

Na **FIGURA 3** encontra-se o painel artístico interpretativo da primeira estrofe. Neste, os estudantes retrataram o agronegócio como a expressão do capitalismo, sendo simbolizado pela monocultura e uma

grande porteira, o que demonstra segregação e poder (**FIGURA 3**). Na mesma figura são observados os agricultores familiares deixando o campo e migrando para a cidade em busca de melhores condições de vida, deflagrando o êxodo rural pós-revolução verde. No entanto, estes agricultores enfrentam muitas mazelas sociais nos grandes centros urbanos, que podem ser visualizados no painel artístico interpretativo, representado através das moradias precárias (**FIGURA 3**).

Os estudantes representaram em seus painéis o êxodo rural que ocorreu no Brasil, oriundo da modernização da agricultura na década de 1950. Processo este que além das consequências ambientais e socioeconômicas, ampliou a miséria no campo e na cidade e desencadeou concentração de terras e renda. Essas disparidades propiciaram na década de oitenta, o surgimento de movimentos socioambientais, no que tange a luta pela reforma agrária, pelos direitos humanos, pela educação, pelo trabalho e pelo meio ambiente. Esse é o contexto retratado pela música de José Pinto, quando retrata “*saída nessa situação é segurar as mãos de outros companheiros*”, ou seja, demonstra a união das pessoas em prol da luta por reforma agrária.

FIGURA 3: Painel artístico interpretativo da primeira estrofe da música.

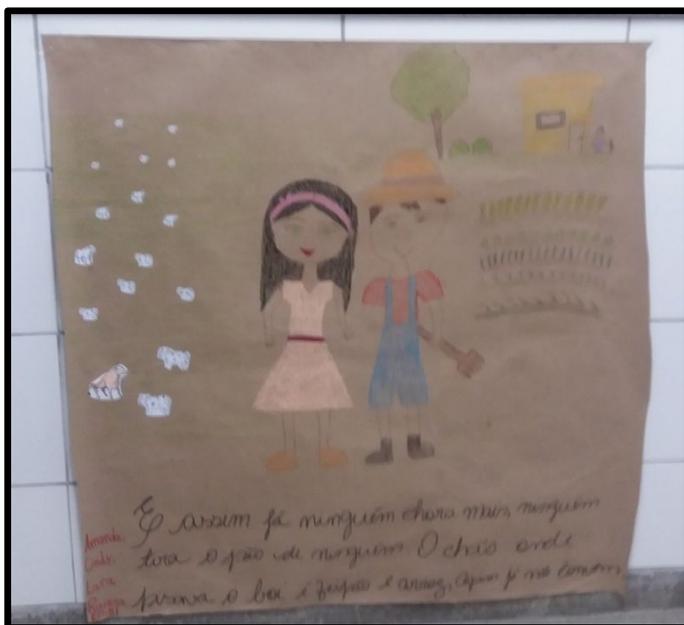


Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

Na **FIGURA 4**, que retrata o refrão da música, observou-se que os estudantes destacaram esperança ao colocarem no centro do painel artístico interpretativo um casal de agricultores familiares e do lado direito a diversidade de alimentos cultivados, representando a agrobiodiversidade como promotora da segurança e soberania alimentar dos povos. Do lado esquerdo do painel artístico interpretativo, verificou-se a presença do gado em pastagens. Ou seja, o refrão da música traz notoriedade à importância da luta pela posse da terra no Brasil (**FIGURA 4**). Uma reforma agrária amparada por políticas públicas e governamentais de desenvolvimento territorial, possibilitaria maior distribuição de renda e segurança alimentar às famílias, pois,

dentre os princípios que regem o movimento dos trabalhadores rurais sem-terra estão a produção diversificada de alimentos saudáveis, isentos de agrotóxicos, e a conservação da sociobiodiversidade.

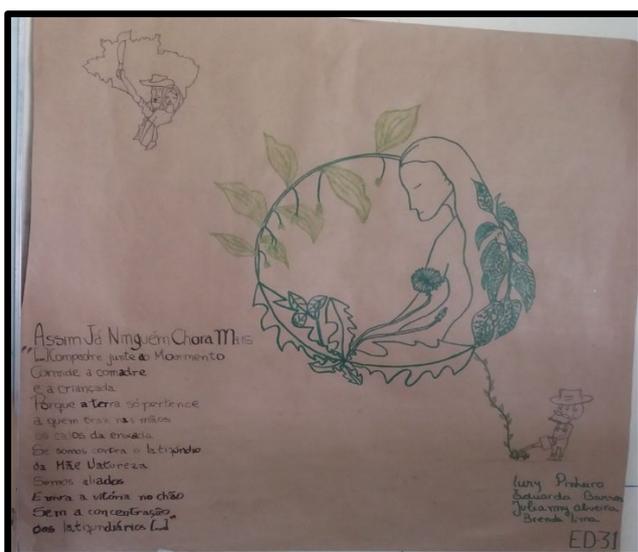
FIGURA 4: Painel artístico interpretativo representando o refrão da música.



Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

A **FIGURA 5** demonstra a percepção dos estudantes sobre a terceira estrofe, ao abordar uma imagem feminina, representando o planeta Terra e a mãe natureza retratada na música. Essa, por sua vez, encontra-se, sendo cuidada pelas mãos de um agricultor. No canto esquerdo, superior do painel, observa-se o símbolo do MST, movimento social de luta por uma reforma agrária popular, que consiste numa pauta mais ampla de reivindicações voltadas às condições dignas de vida dos camponeses(as), que, além da terra necessitam de acesso às políticas públicas de saúde, educação, habitação, créditos, lazer, cultura, dentre outras.

FIGURA 5: Painel artístico interpretativo representando a terceira estrofe da música.

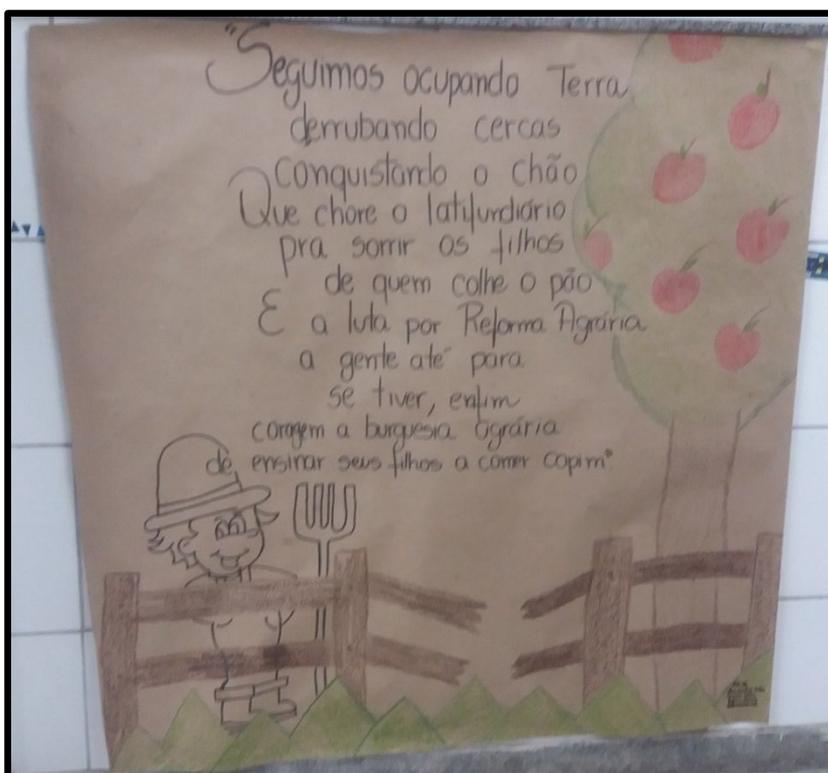


Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

Na **FIGURA 6** observa-se o painel artístico interpretativo que aborda a quarta estrofe da música. Neste painel, os estudantes demonstraram de maneira simples, que ainda é preciso continuar resistindo ao modelo hegemônico capitalista adotado pelo agronegócio no Brasil, ocupando terras improdutivas e produzindo alimentos saudáveis para a população brasileira.

Ainda há uma crítica ao agronegócio, nesse caso, em específico, possivelmente se trata da criação de gado. A letra da música evidencia que a luta por reforma agrária pode até acabar, caso a desigualdade social deixe de existir e o trabalhador possa adquirir suas terras e meios para produção de alimentos. Infelizmente a produção agrícola do agronegócio é voltada à produção de *commodities*, tais como eucalipto, cana, soja e milho, que são exportadas. No nosso território ficam: as externalidades, contaminação das águas superficiais e do lençol freático, intoxicações humanas por agrotóxicos, desmatamento, poluição, pobreza e outras mazelas sociais. Isso implica na continuidade da luta e nos anseios por políticas que valorizem os camponeses(as), a produção isenta de agrotóxicos, a sociobiodiversidade, a cultura camponesa, quilombola e indígena.

FIGURA 6: Painel artístico interpretativo referente a quarta estrofe da música.



Fonte: Acervo Pessoal, 2018.

Resultados e Discussão

Os principais resultados evidenciados com o método proposto e desenvolvido nos encontros, durante as aulas de geografia foram: maior participação dos estudantes, empolgação, entusiasmo, alegria, aproximação do aporte teórico à realidade local, especialmente da região do Extremo Sul da Bahia, manifestações artísticas, interação e comunicação constante, visão crítica sobre a política agrária brasileira. Acredita-se que as dinâmicas, práticas e métodos utilizados são determinantes ao processo de ensino

aprendizagem. Essa possibilidade de exposição dos painéis possibilitou o diálogo acerca da questão agrária brasileira com a sociedade como um todo, principalmente com os demais estudantes e educadores de outros cursos do IFBa que participaram do referido evento.

Conclusão

Esta prática pedagógica, utilizada para trabalhar o contexto agrário no país, constitui-se em mais uma ferramenta e método pedagógico participativo, visto que, geralmente os livros didáticos abordam superficialmente a questão fundiária e agrária brasileira, outrora, evidencia e enaltece o agronegócio brasileiro. A música possibilitou contextualizar que o agronegócio, embora desponte como uma das frentes pioneiras para o setor econômico, por outro lado, ocasiona a concentração da terra, conflitos e mortes dos povos indígenas, tradicionais e camponeses, depredação maciça dos recursos naturais e florestais, somados ao uso intenso de agrotóxicos e outros intoxicantes que envenenam cotidianamente a população brasileira.

Contudo, ressalta-se que o trabalho com a música “Assim já ninguém chora mais”, como: leitura de textos, aulas com vídeos e discussões em sala despertou nos grupos a percepção e a interpretação, tão importantes na Geografia, permitindo ao educando a obtenção de um olhar crítico e contextualizado sobre a realidade local, uma vez que imagens e/ou ações geram valorações frente aos diferentes contextos trabalhados e que trazem a realidade brasileira vivenciada por muitos indivíduos.

Nesse sentido, há inúmeras outras músicas populares que podem ser trabalhadas em diferentes áreas e temáticas da Geografia, tornando-se material pedagógico riquíssimo, e aliado à elaboração dos painéis artísticos interpretativos, uma vez que, o sujeito aguça o seu potencial lúdico, artístico, criativo, interpretativo, comunicativo e crítico, contribuindo diretamente com o processo de ensino aprendizagem dos estudantes.

Referências

1. Pinto J. Música: **Assim já ninguém chora mais**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 29/04/2018.
2. Fuini LL, Santos JL, Damião CA, Oliveira P, Rios G. **A música como instrumento para o ensino de geografia e seus conceitos fundamentais: pensando em propostas para o trabalho em sala de aula**. Para Onde!?. jul./dez 2012; 6(2): 206-216.
3. Muniz A. A música nas aulas de Geografia. **Rev Ens Geog**. Uberlândia. jan./jun.2012; 3(4): 80-94.
4. Biazoti A, Almeida N, Tavares P. **Caderno de Metodologias: inspirações e experimentações na construção do conhecimento agroecológico**.
5. Documentário: **Armas germes e aço: saindo do Jardim do Éden**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em 03/04/2018.
6. Documentário: **Sistema Agrícola Quilombola do Vale do Ribeira**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 28/04/2018.
7. Documentário: **Movimiento Sin Tierra**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 04/04/2018.

Histórico do artigo | Submissão: 01/04/2019 | **Aceite:** 01/04/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Lopes KCSA, Lopes PR. Práticas Pedagógicas em Geografia: Questão Agrária com Música. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 59-69. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revistafitos/article/view/777>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Produtividade e nodulação de *Stylosanthes spp.* cv. (Estilosantes Campo Grande) em função do sombreamento e adubação fosfatada

Productivity and nodulation of *Stylosanthes spp.* cv. (Estilosantes Campo Grande) as a function of shading and phosphate fertilization

10.17648/2446-4775.2019.749

Quoos, Rodrigo^{1*}; Fries, Daniela²; Oliveira, Ana¹; Paiva, Leliane²; Veriato, Florence²; Avelar, Bianca².

¹Instituto Federal Baiano de Educação Ciência e Tecnologia (IFBaiano), Campus Teixeira de Freitas, Rodovia BR 101, Km 882, s/n, Caixa Postal 66, CEP: 45985-970, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Ipatinga, Departamento de Zootecnia, Laboratório de Anatomia, Fisiologia e Ecologia de Plantas (LAFIEP), Rodovia BA, 263 s/n, CEP: 45700-000, Itapetinga, BA, Brasil.

*Correspondência: rodrigo.quoos@ifbaiano.edu.br.

Resumo

A utilização de espécies forrageiras leguminosas em sistemas silvipastoris visa o aporte de adubação nitrogenada no solo, o ganho na qualidade do alimento oferecido aos animais e a recuperação de áreas degradadas. O seu cultivo em condições de menor oferta de radiação solar, com respostas sobre sua produtividade, pode potencializar sua utilização em consórcios com gramíneas e árvores em sistemas silvipastoris. Este trabalho avaliou o efeito do sombreamento sobre características produtivas do *Stylosanthes spp.* cv. Campo Grande (Estilosantes Campo Grande) adubado, ou não, com fósforo. O estudo foi conduzido no setor de Forragicultura e Pastagem da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia campus Itapetinga. Foram avaliados os efeitos do sombreamento artificial de (0, 30, 50 e 80%) e de duas doses de adubação fosfatada (0, 150 kg P₂O₅.ha⁻¹). Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2, com cinco repetições. A adubação fosfatada e o sombreamento tiveram efeito sobre a produção e nodulação de Estilosantes Campo Grande com até 30% do sombreamento, apontando que essa leguminosa tolera o sombreamento, tornando-se indicada para implantação em sistemas silvipastoris.

Palavras-chave: Nodulação. Produção. *Stylosanthes spp.* cv. Campo Grande.

Abstract

The use of leguminous forage species in silvopastoral systems aims to the contribution of nitrogen fertilization in the soil, the gain in quality of food offered to animals and the recovery of degraded areas. Its cultivation in conditions of lower supply of solar radiation with answers about your productivity can boost their use in consortiums with grasses and trees in silvopastoral systems. This work evaluated the effect of shading on the

productive characteristics of the Campo Grande *Stylosanthes spp. cv.*, fertilized or not, with phosphorus. The work was conducted in the forage and pasture sector of the State University of the Southwest of Bahia Itapetinga campus. The effects of artificial shading (0, 30, 50 and 80%) and two doses of phosphate fertilization (0, 150 kg P₂O₅.ha⁻¹) were evaluated. The effects of artificial shading (0, 30, 50 and 80%) and two doses of phosphate fertilization (0, 150 kg P₂O₅.ha⁻¹) were evaluated. The design was completely randomized, in a 4x2 factorial scheme, with five replications. Phosphate fertilization and shading had an effect on the production nodulation of Campo Grande *Stylosanthes* with up to 30% of shading, pointing out that this legume tolerates the shading, becoming indicated for deployment in silvopastoral systems.

Keywords: Nodulation. Production. Campo Grande *Stylosanthes ssp.* Cv.

Introdução

O *Stylosanthes spp. cv.* Campo Grande é uma mistura física de sementes com 80% (em peso) de linhagens de *S. capitata*, tolerantes à antracnose e 20% de linhagens de *S. macrocephala*. Esse cultivar tem apresentado bom desempenho em solos com textura arenosa e média, como os Latossolos textura média e Areias Quartzosas^[1]. A cultivar *Stylosanthes spp. cv.* Campo Grande apresenta alto valor nutritivo, com teor de proteína bruta de 19,92 % da MS e alta digestibilidade, sendo uma boa opção para a alimentação dos rebanhos bovinos^[2]. A boa palatabilidade dessa leguminosa para bovinos, aliada ao seu valor nutritivo, confere bom desempenho animal^[3].

Como a maioria das leguminosas, o Estilosantes Campo Grande apresenta o processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN), através da associação simbiótica de suas raízes, com bactérias do gênero *Rhizobium*. No consórcio com gramíneas, com proporção de 20% a 40% da leguminosa, o Estilosantes Campo Grande fixa, em média, 60 a 80 kg de nitrogênio/ha/ano^[3], porém, no trabalho de Miranda^[4], a fixação biológica situou-se em torno de 180 kg de nitrogênio por hectare por ano, enquanto que, para as cultivares Mineirão (*Stylosanthes guianensis*) e Pioneiro (*S. macrocephala*), os valores foram de 95 e 88 kg de nitrogênio por hectare por ano, respectivamente. A redução da luminosidade disponível para as forrageiras pode ser prejudicial ou favorável, dependendo de sua intensidade e de outras condições, como a fertilidade do solo, a tolerância da espécie ao sombreamento e ao manejo das pastagens. Em pastagens arborizadas, as mudanças microclimáticas e o melhoramento da fertilidade do solo que resultam em maior disponibilidade de água e incrementos na mineralização do N do solo, contribuem para estimular o crescimento das forrageiras.

A consorciação entre espécies de árvores e forrageiras, com potencial para utilização em sistemas silvipastoris, necessita de estudos sobre a produção e sobrevivência dessas espécies em condições de baixa luminosidade. Foram avaliadas as características produtivas de *Stylosanthes spp. cv.* Campo Grande, submetido a quatro diferentes níveis de sombreamento e em ausência ou presença de adubação fosfatada.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em casa de vegetação situada nas seguintes coordenadas 15°38'46" de latitude sul, 40°15'24" de longitude oeste, e altitude média de 280 m, no município de Itapetinga - BA. O ensaio foi conduzido em um esquema fatorial 4x2 com cinco repetições consistindo de quatro níveis de sombreamento (0%, 30%, 50%, 80%), com e sem adubação de 150 kg P₂O₅.ha⁻¹, em um delineamento

inteiramente casualizado, totalizando 40 vasos plásticos com capacidade para 10 dm³ e um período experimental de 84 dias.

Foi utilizado latossolo vermelho-amarelo com textura franco argilo-arenosa, coletado à profundidade de 0-20 cm, seco ao ar e passado em peneira com porosidade de 5 mm. A análise química apresentou as seguintes características: pH=5,1; P=2,0 mg/dm³; K=0,30 cmol_c/dm³; Ca=1,7 cmol_c/dm³; Mg=1,03 cmol_c/dm³; Al=0,4 cmol_c/dm³; soma de base=3,3 cmol_c/dm³; CTC a pH 7,0=8,0 cmol_c/dm³; saturação base=41%; e matéria orgânica=25 g/dm³.

Foi aplicado calcário calcítico, na quantidade de 4,8 g por vaso, incorporados ao solo 30 dias antes da semeadura do estilosantes. A adubação fosfatada consistiu na aplicação de solução nutritiva de 150 kg P₂O₅.ha⁻¹, que equivaleu a 2,16g de superfosfato triplo por vaso. A capacidade de campo foi mantida próxima aos 100% CC, com reabastecimento e pesagem dos baldes a cada dois dias.

A semeadura foi realizada diretamente nos vasos, usando sementes de Estilosantes Campo Grande vendidas comercialmente, que, após germinação, foram desbastadas até ficarem quatro plântulas por vaso. Após o corte de uniformização foram realizadas três coletas de material vegetativo, a cada 28 dias, com corte a 15 cm de altura simulando um super pastejo na leguminosa. Na terceira coleta foi realizado o desmanche dos vasos e coletado todo o material, incluindo as raízes após o período de 84 dias de experimento.

As temperaturas mínimas, máximas e médias foram aferidas durante o período experimental, que compreende da data de 16 de agosto a 09 de novembro de 2017, totalizando 84 dias. Após a colheita, as plantas foram separadas em lâmina, estolão e material morto para a determinação da produção de matéria seca. Para a produção de matéria seca total, calcularam-se a produção média em cada um: os cortes e a produção total. No último corte, avaliou-se a massa seca de raízes.

Calculou-se a massa seca total, a massa seca das folhas (MSF) e massa seca do caule (MSC); a massa seca de raiz (MSR), e a massa seca de folhas e caule (MSFC); quantidade de nódulos (NOD), massa seca de nódulos (MSN), além do volume de raiz (VR), com proveta volumétrica.

O sentido de posição das telas de náilon foi leste-oeste. Os percentuais de sombreamento utilizados foram de 0, 30, 50 e 80%, de acordo com o fabricante. As medidas da interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) pelo dossel de Estilosantes Campo Grande foram realizadas com utilização de um ceptômetro (Accupar LP-80). Para determinar os valores de RFA foram tomados cinco pontos amostrais, por meio de leituras, da irradiância fotossintética incidente sobre o dossel acima do capim, e interceptada abaixo do capim no intervalo de 7 dias, em dias ensolarados das 11:00 às 13:00 horas, com 28 dias de rebrotação. As médias de medições correspondentes aos níveis de 0, 30, 50 e 80% foram: 1218,2; 878; 415,7 e 334,9 μmol m⁻²s⁻¹ respectivamente.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, considerando, como fontes de variação, as doses de adubação fosfatada (0 e 150 kg.P₂O₅/ha⁻¹) e os níveis de sombreamento (0, 30, 50 e 80 %) e a interação sombreamento e dose de adubação fosfatada. A interação foi desdobrada, ou não, de acordo com a significância. O efeito do fósforo foi estudado por meio do teste F, e o efeito do sombreamento, por meio da decomposição ortogonal da respectiva soma de quadrados em efeito linear, quadrático e cúbico. Adotou-se α = 0,05.

Resultados e Discussão

Não houve interação significativa ($P>0,05$) entre o nível de sombreamento e a adubação fosfatada, aos 28 dias, para a massa seca total (MST), a massa seca das folhas e massa seca do caule (MSC) (TABELA 1). Aos 56 dias, houve efeito isolado do sombreamento ($P>0,05$), com efeito linear decrescente na massa seca total (MST), massa seca das folhas (MSF), massa seca do caule (MSC). A adubação fosfatada teve efeito isolado ($P<0,05$) na massa seca de folhas e caules e massa seca das folhas aos 84 dias. A adubação contribuiu para uma maior produção, principalmente de folhas no estilosantes. O nível de sombreamento teve efeito linear decrescente ($P<0,05$) na massa seca de plantas de estilosantes aos 84 dias de experimento. A massa seca de folhas e caules teve efeito linear decrescente ($P<0,05$) do sombreamento, o qual também influenciou, negativamente e de forma linear ($P<0,05$), a produção de massa seca de folhas, com uma diferença de 41% ao nível mais sombreado em comparação ao sem sombra. A massa seca do caule cresceu linearmente com o efeito do sombreamento.

A massa seca de raízes teve efeito linear decrescente do nível de sombreamento ($P<0,05$). O destaque se dá pela produção três vezes maior nas plantas sem sombreamento, evidenciando o acúmulo diferenciado adotado pelo regime de 80%. A massa seca dos nódulos teve efeito linear decrescente ($P<0,05$) do grau de sombreamento, com maior produção no ambiente com maior insolação. O volume de raízes cresceu linearmente ($P<0,05$) do maior grau de sombra para o ambiente com menor sombra. O nível de sombra influenciou ($P<0,05$) diretamente na quantidade de nódulos nas plantas de Estilosantes aos 84 dias, crescendo de maneira linear para o ambiente sem sombra. Isso pode indicar uma influência direta na fixação biológica de N, e indicar que, na sombra, a leguminosa fixaria menos nitrogênio atmosférico.

TABELA 1: Produtividade e nodulação de Estilosantes Campo Grande, cultivado com 0, 30, 50 e 80% de sombreamento e submetido à adubação ou não de 150 kg de P_2O_5 .ha⁻¹ após o período de 28, 56 e 84 dias.

Item	kg/ha de P_2O_5		Sombreamento (%)				CV%	Valor P			Equações	R ²
	0	150	0	30	50	80		P_2O_5	SO	P_2O_5 xSO		
28 dias												
MST	2,88	2,84	2,75	3,10	2,60	2,99	54,0	0,913	0,886	0,900	$\hat{Y}=2,86$	-
MSF	2,06	2,09	2,04	2,28	1,79	2,19	47,4	0,917	0,697	0,684	$\hat{Y}=2,07$	-
MSC	0,83	0,97	0,87	1,03	0,82	0,90	66,3	0,486	0,896	0,762	$\hat{Y}=0,90$	-
56 dias												
MST	4,69	3,78	5,82	5,99	2,39	2,74	37,9	0,247	0,004	0,949	$\hat{Y}=7,44-1,284x$	0,73
MSF	2,82	2,39	3,22	3,34	1,71	2,15	39,3	0,194	0,002	0,723	$\hat{Y}=3,81-0,483x$	0,60
MSC	1,08	0,87	1,63	1,29	0,46	0,51	49,4	0,188	<0,001	0,993	$\hat{Y}=2,02-0,420x$	0,86
84 dias												
MST	27,1	31,5	40,8	36,4	21,6	18,2	36,4	0,197	<0,001	0,971	$\hat{Y}=49,98-8,26x$	0,93
MSFC	16,4	20,4	24,2	20,6	15,1	13,8	28,6	0,023	0,003	0,111	$\hat{Y}=27,67-3,67x$	0,95
MSF	7,3	9,5	10,9	9,4	6,8	6,5	30,7	0,012	0,001	0,070	$\hat{Y}=12,44-1,59x$	0,93
MSC	9,1	10,9	13,2	11,2	8,3	7,2	28,2	0,053	0,001	0,172	$\hat{Y}=15,23-2,08x$	0,97
MSR	9,4	9,4	14,2	13,4	5,8	4,5	57,6	0,397	<0,001	0,080	$\hat{Y}=18,67-3,67x$	0,88
MSN	0,10	0,22	0,29	0,18	0,07	0,08	19,9	0,056	0,041	0,248	$\hat{Y}=0,344-0,07x$	0,85
VOL	43,7	46,2	68,5	55,5	32,0	24,0	42,7	0,683	0,001	0,173	$\hat{Y}=84,25-15,7x$	0,96
NOD	335	486	632	436	228	346	47,7	0,070	0,015	0,556	$\hat{Y}=677,4-106,6x$	0,65

CV: Coeficiente de variação. R²=Coeficiente de determinação. Massa seca total (MST), Massa seca das folhas (MSF), Massa seca do caule (MSC), Massa seca de folhas e caule (MSFC), Massa seca de raiz (MSR) e Massa seca de nódulos (MSN) em (g), volume de Raiz (VOL)(mL) e quantidade de nódulos (NOD) (un.)

Avaliaram-se a altura das plantas, o índice de área foliar (IAF), a massa de forragem e a interceptação luminosa (IL) de plantas de *Estilosantes Campo Grande*, em cinco intervalos de corte (30, 35, 40, 45 e 50 dias), na presença e na ausência da adubação fosfatada (50 kg/ha P₂O₅) e constataram que a adubação fosfatada não teve efeito sobre a altura, IAF, IL e massa de forragem^[5].

Ao avaliar as características estruturais da *Stylosanthes spp. cv. Campo Grande*, submetida a níveis diferentes de saturação por bases (V%) em Latossolo Vermelho de Cerrado, não foi encontrada diferença significativa ($p>0,05$) para o número e massa seca de nódulos, e a massa seca de raiz em função dos níveis de saturação por bases^[6].

Foi definido^[7] que a performance de plantas de *Estilosantes Campo Grande*, obtida durante estabelecimento com nível alto (75%) de sombreamento, indicava-o para implantação em sistemas silvipastoris, agrossilvipastoris ou em consorciações com plantas comerciais.

Conclusão

O maior sombreamento proporcionou uma alteração morfológica nas plantas para melhorar a eficiência fotossintética. A adubação fosfatada teve efeito isolado na quantidade de nódulos e na produção de massa seca de nódulos, sendo uma boa indicação para o estabelecimento e maior nodulação de *Stylosanthes spp. cv. Campo Grande* cultivado com sombreamento.

O *Stylosanthes spp. cv. Campo Grande* tolera níveis moderados de sombreamento, tornando-se apropriada para as fases iniciais de implantação de sistemas silvipastoris.

Agradecimentos

À Universidade estadual do Sudoeste da Bahia e ao Instituto Federal Baiano de Educação Ciência e Tecnologia, Campus Teixeira de Freitas – BA.

Referências

1. Silva MP. *Estilosantes – Stylosanthes spp. Fauna e Flora do Cerrado*, Campo Grande. Jun 2004. [\[Link\]](#). Acesso em: 19 Mai 2018.
2. Magalhães RT, Corrêa DS. Degradabilidade *in situ* da matéria seca e fração fibrosa do estilosantes Campo Grande. **Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, 2012; 64(3): 702-710.
3. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária - EMBRAPA. **Cultivo e uso do estilosantes-campo-grande**. [\[Link\]](#). Acesso em: 4 jul 2017.
4. Miranda CHB, Fernandes CD, Cadisch G. Quantifying the nitrogen fixed by *Stylosanthes*. **Pasturas tropicales**. 1999; 21(1): 64-69.
5. Moura RL, Nascimento MPS, Rodrigues MR, Oliveira ME, Lopes JB. Características estruturais, interceptação de luz e massa de forragem em diferentes intervalos de corte do estilosantes Campo Grande. **Revista científica de produção animal**. 2014; 16(1): 17-24.

6. Anicésio ECA, Silva EMB, Oliveira JR, Barbosa CK, Silva TJA. Leguminosa forrageira Estilosantes Campo Grande submetida à calagem em Latossolo do cerrado mato-grossense. **Cerrado Agrociências**. 2014; 5: 23-32.

7. Azevedo BC, Souto SM, Dias PF, Colombari AL, Vieira MS, Matta PM. Estabelecimento da leguminosa forrageira Estilosantes Campo Grande em condição de sombreamento. **Embrapa Agrobiologia, Documentos n. 206**, 2009.

Histórico do artigo | Submissão: 19/02/2019 | **Aceite:** 19/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Quoos R, Fries D, Oliveira A, Paiva L, Veriato F, Avelar B. Produtividade e nodulação de *Stylosanthes spp. cv.* (Estilosantes Campo Grande) em função do sombreamento e adubação fosfatada. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 70-75. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/749>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Quebrando paradigmas: intercâmbio com agricultura sintrópica, Jaguaquara, BA

Breaking paradigms: exchange with syntropic agriculture Jaguaquara, BA

10.17648/2446-4775.2019.776

CarniceL, João Luiz da Silva¹; Peixoto, Felipe da Cunha¹; Rangel, Rafael Passos¹; Jesus, Meriely Oliveira de¹; Silva, Jonas Pereira da¹; Matos, Itamar Ferreira de¹; Rangel, Iara Maria Lopes¹; Silva, Roberta Cristina da¹; Nascimento, Marcos Vinícius do¹; Santos, Tais Souza¹; Oliveira, Elisiane Lacerda¹; Lopes, Paulo Rogério²; Caldas, Ronaldo Bastos¹; Souza, Juliana Lopes¹; Santos, João Dagoberto³.

¹Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto (EPAEAB), Projeto Assentamentos Agroecológicos (Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA/ESALQ-USP), Rodovia BR 101- KM 834, S/N, Zona Rural, CEP 45980-970, Prado, BA, Brasil.

²Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral. Rua Jaguaiaíva, 512, Gabinete 2 (Agroecologia), Caiobá CEP 83260000 - Matinhos, PR, Brasil

³Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA/ESALQ-USP), Av. Comendador Pedro Morganti, nº 3500, Monte Alegre, CEP 13415-000, Piracicaba, SP, Brasil.

*Correspondência: jisc2106@gmail.com.

Resumo

O presente artigo tem como objetivo apresentar a experiência de agricultores assentados da reforma agrária num intercâmbio com Agricultura Sintrópica, com vivência realizada na fazenda Ouro Fino, localizada no distrito de Itiúba, município de Jaguaquara/BA. Para tanto, teve-se como proposta um intercâmbio para vivenciar práticas de manejos da Agricultura Sintrópica. Assim, quebrando paradigmas em relação à capacidade de resiliência de agroecossistemas complexos, como a produção de alimentos saudáveis e o uso de árvores nos sistemas produtivos. A partir dessa experiência foi possível desmistificar a visão que os agricultores tinham, de que as árvores nos sistemas agrícolas não “cumprem função nenhuma e só ocupavam espaço que poderia ser cultivado”, compreendendo de fato os preceitos do redesenho e complexidade biológica proposta pela Agroecologia. Com base na experiência vivida pelos participantes, como nos relatos coletados, replicação dos arranjos, práticas já iniciadas em seus respectivos lotes da reforma agrária e nos assentamentos agroecológicos, verificou-se que o intercâmbio na fazenda de Agricultura Sintrópica serviu como ferramenta de construção, sensibilização e impulsionamento das práticas agroecológicas sintrópicas, transformando os agricultores e técnicos em novos agentes multiplicadores deste conhecimento.

Palavras-chave: Agroecologia. Agricultura Sintrópica. Resiliência. Alimentos Saudáveis.

Abstract

The present article aims to present the experience of agrarian reform settlers in an interchange with synthetic agriculture, with experience at the Fazenda Ouro Fino farm, located in the district of Itiúba municipality of Jaguaquara/BA, the exchange had as a proposal to experience practices of management of the Syntropic Agriculture. Thus, breaking paradigms in relation to the resilience capacity of complex agroecosystems, the production of healthy foods and the use of trees in the productive systems. From this experience it was possible to demystify the view that the farmers had that the trees in the agricultural systems did not "fulfill no function and only occupied space that could be cultivated", understanding in fact the precepts of the redesign and biological complexity proposed by Agroecology. Based on the experience of the participants, as well as on the reports collected and replication of the arrangements and practices already started in their respective agrarian reform lots, in the agroecological settlements, it was verified that the interchange on the farm of syntropic agriculture served as a construction tool, sensitization and promotion of agro-ecological practices, transforming farmers and technicians into new agents multipliers of this knowledge.

Keywords: Agroecology. Settlement. Agrochemicals. Sustainability. Transition. Environmental policies.

Introdução

Tema gerador: Agroecology. Synthetic Agriculture. Resilience. Healthy Foods.

O Projeto Assentamento Agroecológico (PAA) desenvolvido na região Extremo Sul da Bahia se deu a partir da parceria entre a Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto (EPAAEB), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e a Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz (ESALQ), e tem como principal objetivo construir assentamentos e territórios agroecológicos, onde as práticas sustentáveis de manejo da água, do solo e da agrobiodiversidade animal e vegetal do Bioma Mata Atlântica, sejam difusas no dia a dia das famílias assentadas.

Para alcançar este objetivo várias atividades são realizadas, tais como formação permanente das famílias nos assentamentos; oficinas, palestras e seminários na Escola Popular EPAAEB; intercâmbios locais e nacionais, entre outras; deste modo, é possível conhecer, vivenciar e aprofundar formas de manejo e uso sustentável da terra, bem como entender e proporcionar o aumento dos serviços ecossistêmicos que são inerentes aos manejos agroecológicos e se constituem a partir do redesenho da unidade produtiva e da paisagem. Possibilitando assim a compreensão da Agroecologia como ciência promotora das diretrizes práticas e científicas para a produção de alimentos saudáveis, aumento da qualidade de vida dos agricultores, geração de renda aliada a preservação dos recursos naturais.

Materiais e Métodos

A partir de princípios e instrumentos da metodologia "Camponês a Camponês", como o relato de testemunho e demonstração didática para a promoção da desmistificação e difusão do conhecimento agroecológico, foi realizado no período de 04 a 06 de abril de 2018, um intercâmbio na Fazenda Sintrópica Ouro Fino, localizada no distrito de Itiúba, município de Jaguaquara/BA, onde agricultores assentados de reforma agrária e técnicos do PAA e do Programa Arboretum (**FIGURA 1**), foram apresentados a estes

conceitos de forma didática, a partir da prática principalmente, contribuindo assim para a difusão da Agricultura Sintrópica.

FIGURA 1: Técnicos do PAA e Programa Arboretum, agricultores e membros de comunidades tradicionais no intercâmbio de vivência sobre Agricultura Sintrópica, Fazenda Ouro Fino.



Descrição da experiência

As mudanças dos sistemas produtivos convencionais para sistemas que compreendam a questão da recuperação e conservação ambiental, pode ser uma solução que supere os grandes prejuízos provocados pelo modelo predatório implementado desde a colonização do Brasil e subconsolidado durante a revolução verde.

No que se refere ao mundo rural, afirma-se que estas críticas tendem a conformar-se como críticas à Revolução Verde^[1], tanto de um lado, no sentido de apontar os problemas que estas práticas produtivas impõem à natureza e ao ecossistema quanto de outro lado, no sentido de ressaltar o caráter concentrador de riquezas e de benefícios sociais a ela associados. Com isso, gera-se a consequente busca de tecnologias e práticas alternativas a este padrão tecnológico, bem como formas sociais produtivas de organização menos concentradoras, seja de conhecimento ou de bens.

Neste sentido, a vivência e o aprofundamento em Agricultura Sintrópica constituem-se, também, numa ferramenta pedagógica que contribui com a transição agroecológica, uma vez que seus princípios se estabelecem a partir dos processos naturais de sucessão ecológica, facilitando a compreensão do agricultor e agricultora camponeses.

A Fazenda Ouro Fino está localizada no distrito de Itiúba, município de Jaguaquara/BA, nessa propriedade a participação dos visitantes às atividades diárias consegue desmistificar que sistemas produtivos são aqueles organizados em monocultivo, em larga escala e altamente dependentes de *inputs* externos (agroquímicos, máquinas, sementes, etc.). E mostra na prática e na teoria como o manejo de sistemas agroflorestais, a partir da organização, integração, equilíbrio e preservação de energia no ambiente, pode produzir alimentos de maneira abundante e recuperar os sistemas naturais.

O proprietário, um dos precursores da Agricultura Sintrópica ressalta que: “Não vamos conseguir um estado de abundância se não tivermos árvores, não teremos água se não tivermos árvores, abundância a partir da vida”, diz ainda que “toda a necessidade alimentar é suprida pela natureza” e “Plantar para comer e comer o que planta” (**FIGURA 2**).

Nos sistemas Sintrópicos de produção, a estratificação e ocupação de todos os espaços são fundamentais, para a busca de melhor aproveitamento energético, qualidade da produção (sanidade e produtividade), como também da qualidade de vida dos agricultores. Assim, a assimilação deste conceito por parte dos agricultores e técnicos, torna-se uma ferramenta transformadora, determinante no planejamento dos arranjos a serem adotados nos agroecossistemas. Além disso, a vivência promoveu a troca de saberes acerca da ecologia e biologia de diversas espécies que podem compor os sistemas agroflorestais, com as possíveis combinações, simbioses e antibioses, tais como competição, alelopatias, etc.

As famílias que hoje compõem os Assentamentos Agroecológicos têm, em sua maioria, origem campesina, tendo trabalhado boa parte de suas vidas com princípios adotados pelo agronegócio e promovido pelo capital/industrial. Desta forma, o ceticismo no sucesso das práticas agroecológicas impede a adoção e avanço de muitas técnicas e manejos agroecológicos como, por exemplo, o sistema agroflorestal (SAF), como princípios básicos de manutenção da cobertura do solo, adubação verde, consórcios com espécies arbóreas, em especial, árvores nativas.

Os sistemas agroflorestais são formas de uso da terra e de produção que reúnem, no mesmo espaço, espécies agrícolas, arbóreas e/ou animais, onde todos os cultivos são realizados e manejados em conjunto, em um mesmo local e de acordo com os objetivos do agricultor.

Os SAFs além de colaborar na promoção da geração de renda, melhoram a qualidade de vida dos agricultores e da sociedade, já que nestas unidades de produção não existe o uso de agrotóxicos e fertilizantes altamente solúveis, sendo então fonte geradora de alimentos saudáveis, naturalmente produzidos, adequação à legislação ambiental através da recomposição vegetal em áreas de reserva legal e área de preservação permanente, conservação do solo e da água, além dos efeitos ecossistêmicos como a promoção do controle natural de pragas e doenças, melhoria do conforto térmico às plantas, animais e família, aumento da segurança e soberania alimentar, autonomia e sustentabilidade.

Normalmente, estes sistemas são compostos por árvores nativas e exóticas, esta composição se dá a partir de um processo “dialético” de sucessão secundária, partindo de sistemas mais simples para sistemas mais complexos. Na fase de implantação com cultivos consorciados de olerícolas, culturas anuais e arbóreas, organizados de forma estratégica para que haja elementos na recomposição sucessional florestal, sempre com componentes vegetais de pequeno e grande porte que funcionem como adubos-verdes, repelentes e/ou atrativos de insetos para controle biológico. O que possibilita a geração de renda, alimentação humana e animal, a interação ampla dos componentes do sistema e a preservação do meio ambiente.

As condições edafoclimáticas da Fazenda Ouro Fino são similares as encontradas pelos agricultores dos assentamentos agroecológicos do extremo sul da Bahia, desta forma a comparação das possibilidades de arranjos e técnicas surgiram naturalmente.

Figura 2: Agricultor Henrique Souza, um dos precursores da Agricultura Sintrópica, apresentando exemplos de estratificação e sucessão ecológica, bem como, suas funções e estratégias no uso prático dos serviços ecossistêmicos.



Resultados e Discussão

Para a confirmação dos objetivos de superação e quebra de paradigmas sobre o uso de espécies arbóreas, inicialmente propostas pelo intercâmbio, foram realizadas entrevistas, para avaliar o entendimento dos agricultores e técnicos sobre as experiências obtidas com o intercâmbio, conforme relata um agricultor assentado de reforma agrária:

Para mim foi uma experiência que vem a enriquecer muito meu conhecimento, gostei muito, (...), antes a gente achava que tudo era impossível e quando os técnicos explicavam algumas coisas para gente, era só no papel, na prática não funcionava. Depois desta visita na propriedade do Henrique e quando a gente viu na prática que é possível fazer agrofloresta, sem o agrotóxico, sem o químico, proporcionou 100% de transformação no meu conceito de produção, (...), a gente achava que árvore tinha que ter um espaçamento para se desenvolver e produzir, mas a gente também não tinha conhecimento de uma árvore produz na sombra, uma árvore que casa com a outra, então essa experiência a gente não tinha, eu pelo menos não tinha, então assim se você chegar lá no meu lote hoje, no meu quintal produtivo, você vai ver que o quintal produtivo tá todo plantado só que hoje eu vou fazer tudo diferente.

A prática da poda e estratificação, a partir do uso de árvores nativas, são ferramentas estratégicas para a melhoria da fertilidade dos sistemas. No entanto, há resistência por parte dos agricultores assentados pela reforma agrária, que aos poucos vem sendo superada, conforme relatado neste trabalho:

(...) a gente fica com um pé atrás, será que isso vai dar certo, mesmo tendo visto vídeos e tudo, mas ainda tinha dúvidas. Tudo a gente vendo é mais fácil, tô vendo, tô pegando, tô fazendo e a gente, e depois que eu fui lá agora eu mudei, e porque teve uma avaliação que falou das mudas e eu falei que não queria mais as nativas só as frutíferas, porque que ia colocar tanta árvore no meu lote, se meu lote já é ao redor de matas. Mas agora eu vejo o porquê, da árvore é de onde cai a folha e vira adubo, ou podar as árvores e virando adubo, para mim foi muito rico, (...), quando eu chegar ao meu lote eu vou começar aos poucos, porque não é do dia para noite que tem resultado, como começar em outro espaço para eu tá tirando meu sustento, então dali eu vou fazendo um pouco para mim ter a experiência para tá passando para os outros e também ter meu resultado, (...), que as árvores não faz mal, não ocupa espaço, antes achava que ocupava espaço de uma plantar, de uma manga, de um pé de laranja, de um pé de abacate, antes eu achava que ela ia ocupar um espaço e agora vejo que não vai ocupar espaço nenhum, ela vai está no espaço dela e fazendo bem para todas as outras, para mim isso que foi o despertar. Que elas não ocupam o mesmo espaço, as árvores têm extratos diferentes, as grandes, as médias, as menores, se plantar assim elas só fazem o bem.

A implantação de sistemas agroflorestais apresenta-se como estratégia de grande relevância, pois, une uma série de medidas que buscam o aumento da produção, conciliando a rentabilidade econômica com preservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida das famílias no campo e nas cidades.

A sensibilização dos agricultores a partir da metodologia a “Camponês a Camponês”, bem como suas ferramentas como o “ver para crer”, caminhada transversal e o relato de testemunhos, mostram-se fundamentais quanto à conscientização da necessidade de manejar suas áreas de forma sustentável, produzir alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos e ao mesmo tempo preservar o meio ambiente, atendendo o principal objetivo da realização do intercâmbio.

Conclusão

Desta forma, com base na experiência vivida pelos participantes, bem como nos relatos coletados e replicação dos arranjos e práticas já iniciadas em seus respectivos lotes da reforma agrária, nos assentamentos agroecológicos, conclui-se que o intercâmbio na fazenda de agricultura sintrópica serviu como ferramenta de construção, sensibilização e impulsionamento das práticas agroecológicas sintrópicas, transformando os agricultores e técnicos em novos agentes multiplicadores deste conhecimento.

Referências

1. Moreira RJ. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 15, outubro. 2000: 39-52.

Histórico do artigo | **Submissão:** 01/04/2019 | **Aceite:** 01/04/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Carnicel JLS, Peixoto FC, Rangel RP, Jesus MO et al. Quebrando paradigmas: intercâmbio com agricultura sintrópica, Jaguaquara, BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 76-81. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/776>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Referenciais pedagógicos para educação em segurança alimentar e nutricional com populações indígenas e rurais do sul da Bahia

Pedagogical references for education in food and nutritional security with indigenous and rural populations in the south of Bahia

10.17648/2446-4775.2019.751

Sanchez, Anna Raquel Nunes¹; Martins, Bianca Rocha¹; Santos, Edilson de Jesus¹; Silva, Erica Bruna Nascimento da¹; Baggi, Juan Fonseca¹; Narezi, Gabriela^{1*}.

¹Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Centro de Formação em Ciências Ambientais, Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Pau Brasil, *Campus* Sosígenes Costa – Porto Seguro, s/n, Rodovia BR-367 Km 10 Zona Rural, CEP: 45810-000, Porto Seguro, BA, Brasil.

*Correspondência: gnarezi@gmail.com.

Resumo

O Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Pau Brasil da Universidade Federal do Sul da Bahia (NEA-PB UFSB) tem por missão a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e da Segurança Hídrica (SH) junto aos povos indígenas, agricultores familiares, proprietários e trabalhadores rurais localizados no Sul da Bahia. Para tanto, está sendo desenvolvido um conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão com base nos padrões da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) estabelecidos nacional e internacionalmente. Também são consideradas normas técnicas e legislações aplicáveis à qualidade da água para consumo humano. Através da extensão tecnológica, espera-se contribuir com a qualificação de agentes multiplicadores de educação em SAN, com a produção de materiais didáticos, com a socialização das informações necessárias para o planejamento alimentar das famílias e com a produção agroecológica.

Palavras-chave: Conservação. Agrobiodiversidade. Desenvolvimento rural. Educação agroecológica. Extensão universitária. Populações tradicionais.

Abstract

The “Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Pau Brasil” of “Universidade Federal do Sul da Bahia” aims to promotion of Food & Nutritional Safety (FNS) and Water Safety (WS) among indigenous peoples, family farmers, small farmers and rural workers located in the south of Bahia. In order to do so, a set of teaching, research and extension actions based on nationally and internationally established FNS standards is being developed. Also considered technical norms and applicable legislation to the indicators of water quality for human consumption. Through extension technological, these actions are expected to contribute to the

qualification of educational multipliers in FNS, with the production of didactic materials, with the socialization of the necessary information for the families' food planning and with the agroecological production.

Keywords: Conservation. Agrobiodiversity. Rural development. Agroecological education. University extension. Traditional populations.

Introdução

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), uma das agências das Nações Unidas, que lidera esforços para a erradicação da fome e combate à pobreza, a segurança alimentar garante que todas as pessoas tenham, em todo momento, acesso físico e econômico aos alimentos básicos de que necessitam.

Entretanto, ainda segundo a FAO, no Relatório Pobreza Rural^[1] foram publicados dados indicando que residem em zonas rurais 70% dos 1,4 bilhão de habitantes em condição de pobreza extrema em países em desenvolvimento. Para Altieri^[2] a crise alimentar global é consequência da propagação do modelo de agricultura industrial que, ao expandir seus territórios, dizima os pequenos agricultores familiares, colocando-os em condições precárias de vida, de degradação ambiental e de insegurança alimentar.

A aplicação do termo segurança alimentar permite interpretações ambíguas, além de incluir uma diversidade de ações que vão desde o combate à fome, até a discussão sobre a concepção de alimentação adequada, mas que negligenciam, muitas vezes, o papel da agricultura familiar^[3].

Por meio das ferramentas da agroecologia, os agricultores familiares passam a atuar como protagonistas da transição à economia sustentável, já que, ao mesmo tempo em que são produtores de alimentos e outros produtos agrícolas, desempenham função de guardiões da paisagem e conservadores da biodiversidade, correspondendo a uma forma alternativa de ocupação do território, com critérios sociais e ambientais^[4].

Denomina-se a Costa do Descobrimento o território composto pela maior concentração populacional indígena do Nordeste, além de pequenos agricultores familiares e áreas de assentamentos rurais, pescadores artesanais, movimentos sociais de luta pela terra, migrantes da Bahia e de outras regiões do Brasil. Pode-se considerar que em comunidades locais isoladas, na agricultura familiar tradicional e nas populações indígenas, o cultivo e o manejo de componentes da biodiversidade sempre estiveram associados às práticas culturais, religiosas e ao desenvolvimento de tecnologias próprias de produção. Além disso, a Costa do Descobrimento também integra a reserva da biosfera da Mata Atlântica, considerada pela UNESCO Sítio do Patrimônio Mundial Natural. Desse modo, diferentes categorias de Unidades de Conservação compõem o Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia (MAPES).

De acordo com o "Relatório final: estudos etnográficos sobre o Programa Bolsa Família entre povos indígenas"^[5], do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário, as Terras Indígenas (TI) da região constituem cenários heterogêneos nas fontes nutricionais e econômicas das famílias indígenas. Destaca-se que algumas famílias ainda vivem em situação de extrema pobreza, e não se livraram do "medo de passar fome"^[5].

Neste sentido, entende-se como prioridade ações socioeducativas em agroecologia que visem a promoção da segurança alimentar, nutricional e hídrica para as populações indígenas e rurais residentes em áreas de alta relevância ecológica como essa, configurando objetivo e justificativa para o desenvolvimento do conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica Pau Brasil da Universidade Federal do Sul da Bahia (NEA-PB UFSB).

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo principal, o desenvolvimento de um conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão, com base em referenciais metodológicos e pedagógicos para a educação e a promoção de segurança alimentar e nutricional (SAN) e da segurança hídrica (SH) junto às populações indígenas e rurais do sul da Bahia.

Como objetivos específicos, compete ao NEA-PB UFSB a realização de ações socioeducativas através da participação e organização de eventos, da realização de oficinas e cursos, aulas de campo, e demais atividades junto às populações indígenas e rurais selecionadas, visando a promoção e educação em SAN e SH.

Materiais e Métodos

Planejar ações socioeducativas que correspondam às demandas das populações rurais e indígenas dessa região, pautando a agroecologia, remete-se sobretudo à educação popular, que se fundamenta justamente na “conjunção entre períodos de governos populistas, produção acelerada de uma intelectualidade estudantil, universitária, religiosa e partidariamente militante, e a conquista de espaços de novas formas de organização das classes populares” [6].

Ao existir dentro e além de situações formais de ensinar-e-aprender (como o que acontece em um curso de alfabetização entre seringueiros no Acre), a educação popular é uma entre outras práticas sociais cuja especificidade é lidar com o saber, com o conhecimento. Com relações de intercâmbio de saberes entre educadores eruditos e sujeitos populares, não através do “saber em si”, mas através da prática de classe que o torna, finalmente, mais do que um saber necessário, aquilo a que pode ser dado o nome de um saber orgânico [6].

Também se considera a abordagem sistêmica e participativa como adequadas à prática da agroecologia, pois unem diferentes formas de saberes e de interpretação da realidade analisada, apresentando bases metodológicas para a revalorização dos conhecimentos locais a respeito do uso e do manejo de recursos. Neste contexto, os pesquisadores e técnicos integrantes deste projeto, juntamente com os agricultores, gestores e lideranças de movimentos sociais e indígenas, buscarão construir uma estratégia de socialização das informações necessárias para o planejamento alimentar das famílias e da produção de alimentos de bases agroecológicas.

Neste sentido, o embasamento metodológico que inspira a pesquisa parte da noção proposta por Paulo Freire [7] em Investigação-Ação Participante (IAP), onde é recomendado como método de intervenção em determinada população humana, um enfoque capaz de combinar pesquisa científica com produção e difusão de conhecimento, contribuindo para elevar o poder de grupos sociais excluídos, transformando-os em protagonistas dos processos de desenvolvimento e defendendo seus interesses de grupo.

Como etapa primordial para o desenvolvimento das ações em pesquisa com seres humanos e em Terras Indígenas do NEA-PB, a avaliação do questionário semiestruturado e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como os devidos cadastros de pesquisa e demais solicitações de autorização para pesquisa, estão sendo apurados junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Sul da Bahia (CEP UFSB), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

Considera-se alguns temas relevantes de cursos a serem oferecidos para os diferentes atores sociais da região, notadamente para os técnicos extensionistas, agentes de saúde, lideranças comunitárias, associações de mulheres e jovens das comunidades envolvidas. Ressalta-se que o perfil do espaço de formação aqui proposto deverá ser validado pelos atores sociais envolvidos e poderão ser consideradas as inclusões de novas temáticas, de acordo com as necessidades vivenciadas pelos mesmos.

As abordagens pedagógicas ampliam-se em diferentes espaços e situações, como em aulas de campo, na participação e organização de eventos (científicos, acadêmicos e políticos), na aplicação de questionários e recordatórios alimentares, que além de fornecer dados para traçar perfis nutricionais, também propiciam sensibilização imediata nos participantes sobre seus hábitos alimentares, nas coletas de água com fins de análise hídrica, na realização de oficinas e cursos de formação, entre outros. Parte destas ações acima mencionadas já se encontram em desenvolvimento no âmbito das atividades do NEA-PB UFSB, junto às comunidades envolvidas no projeto, propiciando a promoção da educação em SAN e SH contextualizados às realidades locais, às bases científicas agroecológicas e ao conhecimento tradicional.

Como estratégia para capacitação profissional, segundo o Art. 3º do Decreto 5.154/2004 [\[8\]](#), que regulamenta o Cap. III da LDB, “Os cursos e programas de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores, incluídos a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, em todos os níveis de escolaridade, poderão ser ofertados segundo itinerários formativos, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social”.

Assim, considera-se a realização de um curso de Qualificação Profissional e Formação Inicial e Continuada, objetivando: o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social; a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais nas áreas da educação profissional e tecnológica; qualificar e requalificar trabalhadores, preparando-os para que se dediquem a um tipo de atividade profissional a fim de promover seu ingresso e/ou reingresso no mercado de trabalho; ampliar as competências profissionais de trabalhadores; despertar nos cidadãos o interesse para o reingresso na escola, em cursos e programas que promovam a elevação de escolaridade e o aumento da consciência socioambiental.

Resultados e Discussão

A equipe do NEA-PB realizou na 1ª Feira de Alimentação Saudável e Produtos Orgânicos de Porto Seguro, organizada pela Secretaria de Agricultura e Pesca do município, a atividade dinâmica “A origem dos alimentos”. A mesma abordou os centros de diversidade, buscando propiciar aos participantes o (re) conhecimento acerca da origem e adaptação biogeográfica dos alimentos. Neste mesmo evento, também se aplicou aproximadamente 80 recordatórios alimentares, propiciando reflexão junto ao público participante sobre os hábitos alimentares. Cabe ressaltar que os resultados ainda não foram sistematizados.

A elaboração de materiais didáticos, guias de bolso e dinâmicas para oficinas de SAN e SH, publicações científicas, relatórios técnicos e demais conteúdos com vistas à popularização do conhecimento tradicional e científico, são também resultados previstos.

A programação dos próximos meses para formação de agentes multiplicadores em metodologias de análise de SAN e em produção de alimentos de bases agroecológicas prevê oficinas com as seguintes temáticas: hortas comunitárias; meliponicultura; beneficiamento de produtos agrícolas; quintais florestais; produção animal agroecológica. Destaca-se que já foi realizada a primeira oficina, no dia 14 de maio de 2018, com a temática “Boas práticas no preparo e beneficiamento de alimentos”.

O Curso de Capacitação Profissional, ainda em fase de planejamento, está sendo desenhado em quatro módulos - totalizando 160 horas: 1) Metodologia de análises de SAN em comunidades rurais; 2) Extensão rural agroecológica com foco na produção de alimentos; 3) Recuperação de áreas degradadas em áreas rurais; 4) Segurança hídrica - conservação de recursos hídricos, acesso e qualidade de água em comunidades rurais.

Conclusão

Com base nos referenciais metodológicos e pedagógicos, compreende-se que são prioritárias ações socioeducativas que privilegiem a promoção de SAN e SH, bem como a qualificação das populações historicamente vulnerabilizadas pelo sistema dominante, sobretudo agricultores familiares, mulheres agricultoras, jovens, populações indígenas, quilombolas, comunidades pesqueiras e ribeirinhas.

Ainda que, o cenário político atual não seja o mais favorável para projetos que têm como bases: a agroecologia, a conservação da biodiversidade e o empoderamento dessas populações, e que esse fator afeta diretamente as ações do NEA-PB (o qual possui recursos retidos em Brasília), considera-se que é possível contribuir com a superação dessa problemática sistêmica através da ampliação da rede de parcerias em âmbito local e regional, e com a luta por mais recursos para a ampliação do conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão dos núcleos de agroecologia da região.

Referências

- 1.Site da UNIC Rio de Janeiro - Centro de informação das nações unidas no brasil. **Relatório Pobreza Rural 2011**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 6 mai 2018.
- 2.Altieri MA. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Edição AS-PTA Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa. RJ, 1989. 237p.
- 3.Moruzzi Marques PE, Narezi G. O Agroturismo Familiar em Cananéia, no Vale do Ribeira/SP: multifuncionalidade da agricultura em questão. **Rev Turis Desenvol**. Campinas. 2010; 9:1-14.
- 4.Sachs I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: FUNDAP / Studio Nobel, 1993. 103p. Brandão CR. **O que é Educação Popular**. São Paulo: Brasiliense, 2006 (Coleção Primeiros Passos; 318). 93p.
- 5.Verdum R. **Relatório final: Estudos etnográficos sobre o Programa Bolsa Família entre povos indígenas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário / Secretaria de Avaliação e Gestão de Informação, 2016. 150p.

6.Brandão CR. **O que é Educação Popular**. São Paulo: Brasiliense, 2006 (Coleção Primeiros Passos; 318). 93p.

7.Freire P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975. 253p.

8.Brasil. Ministério da Educação. **Decreto nº 5.154/2004**, Cap. III da LDB. D.O.U de 26.04.2004. [[Link](#)].

Histórico do artigo | Submissão: 19/02/2019 | Aceite: 19/02/2019 | Publicação: 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Sanchez ARN, Martins BR, Santos EJ, Silva EBN, Baggi JF, Narezi G. Referenciais pedagógicos para educação em segurança alimentar e nutricional com populações indígenas e rurais do sul da Bahia. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 82-87. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/751>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Saberes indígenas

Indigenous Knowledge

10.17648/2446-4775.2019.772

Vieira, Jefferson Vinicius Bomfim¹; Sabioni, Sayonara Cotrim^{1*}.

¹Instituto Federal Baiano, *Campus* Uruçuca. Rua Dr. João Nascimento, s/n, CEP 45680-000, Uruçuca, BA, Brasil.

*Correspondência: sayonara.sabioni@urucuca.ifbaiano.edu.br.

Resumo

Entre os saberes tradicionais, os conhecimentos indígenas são amplamente utilizados no Brasil como os modelos de sistemas agroflorestais (SAF's). A agrofloresta tem como berço os saberes indígenas sobre as florestas, imitando seu modo de crescimento e estabilidade, garantido assim a produção agrícola e a biodiversidade da fauna e da flora nos ecossistemas. Este projeto busca a interação dos conhecimentos tradicionais com enfoque científico sobre os saberes da cultura indígena, para agregar ao conhecimento agroecológico, dar destaque a educação ambiental, que integra o conhecimento ancestral dos povos nativos com tecnologias contemporâneas. O projeto começou a ser desenvolvido em etapas, no município de Ilhéus-BA, na Comunidade Tupinambá, da aldeia Tucum, em 27/12/2017. A primeira etapa foi iniciada com as aproximações e vivências agroecológicas. No dia 16/12/2018, foi aplicada a segunda etapa, com o uso das ferramentas do Diagnóstico Participativo Fortaleza, Oportunidade, Fraqueza e Ameaça (FOFA) e o Mapa de Recursos Naturais e Uso da Terra. O trabalho saberes indígenas apresenta-se em um contexto social, econômico, cultural e ambiental, envolvendo a agroecologia como a nova ciência em construção. Contudo, é evidenciada a de uma relação harmônica, podendo ser exercida por ações antrópicas, comprovada pelo conhecimento tradicional.

Palavras-chave: Comunidades tradicionais. Agroecologia. Biodiversidade. Tupinambá. Aldeia Tucum.

Abstract

Among the traditional knowledge, indigenous knowledge is widely used in Brazil as agroforestry systems (SAF's) models. The agroforestry has as its cradle indigenous knowledge about forests, imitating its way of growth and stability, guaranteed agricultural production and biodiversity of fauna and flora, in ecosystems. This project seeks the interaction of traditional knowledge with a scientific focus on the knowledge of indigenous culture, and the production of knowledge to aggregate to agroecological knowledge, highlighting environmental education, which integrates the ancestral knowledge of native peoples with contemporary technologies. The project began to be developed in stages, in the municipality of Ilhéus-BA, in the Tupinambá Community of Tucum village on 12/27/2017. The first stage was started with agroecological approaches and experiences. On 12/16/2018, the second phase was applied, using the tools of Participatory

Diagnosis Fortaleza, Opportunity, Weakness and Threat (FOFA) and the Natural Resources and Land Use Map (NRLUM). The indigenous knowledge work presents itself in a social, economic, cultural and environmental context, involving agroecology as the new science under construction. However, it is evidenced the existence of a harmonic relation, being able to be exerted by anthropic actions, proven by the traditional knowledge.

Keywords: Traditional Communities. Agroecology. Biodiversity. Tupinambá. Tucum Village.

Introdução

Tema gerador: Conservação e manejo da sociobiodiversidade, direitos dos agricultores, povos e comunidades tradicionais.

Entre os saberes tradicionais, os conhecimentos indígenas são amplamente utilizados no Brasil como os modelos de sistemas agroflorestais (SAF's). O SAF traz consigo a prática de conhecimento tradicional indígena, do consórcio de culturas diversificadas respeitando técnicas de manejo e espaçamento entre as culturas^[1]. A agrofloresta tem como berço os saberes indígenas sobre as florestas, e vem imitando seu modo de crescimento e estabilidade, garantido produção agrícola e biodiversidade da fauna e da flora nos ecossistemas.

Os (SAF's), resgatados de culturas antigas e atualizados para atender às necessidades de evolução no uso da terra em países em desenvolvimento, especialmente em regiões tropicais, hoje se expandem por praticamente todas as regiões onde sejam possíveis os cultivos agrícolas e florestais^[2].

Este projeto busca a interação dos conhecimentos tradicionais com enfoque científico ^[3] sobre os saberes da cultura indígena quanto à produção de conhecimentos, visando agregar ao conhecimento agroecológico ao conhecimento ancestral dos povos nativos, integrando a educação ambiental as tecnologias contemporâneas. Esta interação busca o saber, ou seja, até onde a comunidade e o meio ambiente natural estão ligados com esse sistema, estimulando questionamentos como: As ações antrópicas geram somente destruição ao ambiente? Os impactos ambientais são 'maléficos' ao meio ambiente natural? Pode existir uma relação harmônica entre o ser humano e a natureza?

Materiais e Métodos

Descrição da experiência

O desenvolvimento deste projeto teve início em 27/12/2017, na Comunidade Tupinambá, aldeia Tucum, no município de Ilhéus-BA, com o uso de metodologias participativas, como a aproximação com as lideranças, vivência agroecológica e a participação (observação) em reuniões internas e rituais. De acordo com as informações prestadas pelo Cacique (líder geral da comunidade), existem 56 famílias na comunidade.

O trabalho foi desenvolvido de modo interativo em etapas: a primeira foram os contatos iniciais com a comunidade no período de aproximação e vivência agroecológica, para obtenção da confiança e do apoio dos mesmos, uma vez que, o projeto não pode ser desenvolvido sem o consenso das pessoas residentes daquela localidade. Isto, visando o cooperativismo para melhor coleta dos dados; a segunda etapa foi em 16 de

dezembro de 2018, com a aplicação do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que se define como um conjunto de técnicas e ferramentas permitindo que as comunidades façam seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a autogerenciar seu planejamento e desenvolvimento.

Desta maneira, os participantes compartilharam experiências e analisaram seus conhecimentos, a fim de melhorar suas habilidades de planejamento e ação. Embora originariamente tenham sido concebidas para zonas rurais, muitas das técnicas do DRP podem ser utilizadas igualmente em comunidades urbanas⁴.

Foram utilizadas também como ferramentas do Diagnóstico Participativo Fortaleza, Oportunidade, Fraqueza e Ameaça (FOFA) e o Mapa de Recursos Naturais e Uso da Terra⁵. Em Rodas de conversas foi demonstrado o interesse da comunidade em que, além do diagnóstico, fossem desenvolvidas outras atividades, como participação do mutirão de construção tradicional (bioconstrução) e atividades como oficinas.

Resultados e Discussão

O trabalho saberes indígenas apresenta-se em um contexto social, econômico, cultural e ambiental, envolvendo a agroecologia como a nova ciência em construção. Sendo assim, através de reuniões com a comunidade foi estabelecido que, no dia 16/12/2018, contaria com o seguinte cronograma: mutirão de bioconstrução e DRP no período da manhã, almoço solidário ao meio-dia e oficina à tarde. Todos os materiais foram arrecadados a partir de doações, como: os materiais do diagnóstico, da oficina, e 50 quilos de alimentos, pois como metodologia participativa é importante que seja ofertado, depois do diagnóstico uma refeição, lanche ou coffee break, pois temos que estar sensíveis ao tempo e a disponibilidade da comunidade, para participar das atividades propostas e para que as reuniões ou eventos não ficassem cansativos. Deu-se início ao DRP após o término da bioconstrução (**FIGURA 01 e 02**). Desenvolvimento do DRP (**FIGURAS 03 e 04**), com os participantes que ali estavam. Pouco mais de 30 pessoas participaram, contando com a equipe da cozinha e a pessoa responsável pelo preparo do almoço solidário.

FIGURA 1: Momento do mutirão.



Fonte: Acervo Pessoal

FIGURA 2: Após o término da bioconstrução.

Fonte: Acervo Pessoal

A partir da ferramenta FOFA foram identificados pontos centrais, como todo o contexto do território que influencia diretamente na sobrevivência da comunidade e a importância que a própria comunidade tem, com o todo ao seu redor, pois são como parte da natureza. Por último, os participantes demonstraram preocupação como a ameaça de invasão do território, caçadores nas terras indígenas, roubo da cultura, e a falta de assistência técnica.

FIGURA 3: Aplicação da FOFA.

Fonte: Acervo Pessoal.

FIGURA 4: Aplicação da FOFA.

Fonte: Acervo Pessoal.

A segunda ferramenta utilizada foi o Mapa de Recursos Naturais e Uso da Terra (**FIGURA 05 e 06**), onde foi levantado como ponto, que a comunidade é cercada de árvores, tem disponibilidade de água e grande biodiversidade, segundo o relato do índio Tucano "tem muito bicho e planta diferente". No uso do solo para a agricultura, tentam evitar usar agrotóxicos e que em volta de suas casas sempre tem o plantio de subsistência, além de suas áreas agrícolas. Os participantes identificaram as árvores sagradas para sua cultura, nas quais foram destacadas: a aroeira (*Schinus terebinthifolius*), biriba (*Eschweilera ovata* (Cambess.)), cajá (*Spondias mombin*), caju (*Anacardium occidentale*), corindiba (*Trema micrantha* (L.) Blum), urucum (*Bixa orellana*), ip (*Handroanthus chrysotrichus*), putumuju (*Centrolobium robustum* (Vell.) Mart. ex Benth.). Em destaque a Amescla (*Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand.) e Piaçava (*Attalea funifera* Mart.)^[6].

Durante a vivência agroecológica foi observado que a comunidade, em sua maior parte, faz uso dos laços harmônicos e tradicionais, como a fabricação de artesanatos com seus traços culturais, para a geração de renda familiar, e tem grande influência na biodiversidade, pois, em seu território fazem reflorestamentos, proteção de leitos de rios e nascentes, utilizam sistemas agrícolas que têm, em suas funções, a produção de alimentos, remédios caseiros (provenientes de seivas, cascas, folhas e frutos), juntos ao ecossistema, práticas semelhantes aos Sistemas Agroflorestais. Ainda são mantidos: as antigas trilhas de seus antepassados; o respeito à fauna e à flora e o reavivamento da cultura indígena, que requer atenção especial com os jovens. A forma de agricultura que a comunidade desenvolve tem laços ancestrais, porém, para a sua manutenção, torna-se necessário o apoio de outros, como a assistência técnica rural, pois a agricultura de subsistência das comunidades tradicionais tem grande potencial de ampliação.

FIGURA 5: Aplicação do MAPA.



Fonte: Acervo Pessoal

FIGURA 6: Aplicação do MAPA.



Fonte: Acervo Pessoal

Portanto, partindo do pressuposto sobre as ações antrópicas, existe um equívoco em suas interpretações. As ações antrópicas geram somente destruição ao ambiente? Os impactos ambientais são 'maléficos' ao meio ambiente natural? A resposta obtida foi não!

Conclusão

Contudo é evidenciado que existe uma relação harmônica, que pode ser exercida por ações antrópicas, comprovada pelo conhecimento tradicional, o ser humano dentro do ecossistema pode exercer uma função benéfica, indo contra os efeitos maléficos já causados. É de fundamental importância, a aplicação de certas práticas com bases e pensamentos mais sustentáveis que possam manter as funções naturais para e a vida. Nos princípios indígenas existe uma íntima relação interdependente entre os seres vivos e o ambiente no qual vivem, pois é o conhecimento do campo holístico que leva saberes, que permeia o científico, para a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as futuras gerações.

Ao final do diagnóstico realizou-se uma oficina, de acordo com o desejo da comunidade, finalizando todos os trabalhos participativos proposto no dia 16/12/2018.

Agradecimentos

A todos os atores sociais que foram fundamentais para o nosso enriquecimento, tanto em técnicas de manejo quanto em outras formas de conhecimentos, ao apoio da Comunidade Tupinambá da aldeia Tucum, do município de Ilhéus-BA, à Fundação Nacional do Índio (Funai) e ao Instituto Federal baiano (IFBa), *Campus Uruçuca-BA*.

Referências

1. IDESAM. **Projeto SAF Indígena**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 01 maio 2017.
2. Daniel O, Couto L, Garcia R, Passos CAM. 1999. Proposta para padronização da terminologia empregada em sistemas agroflorestais no Brasil. **Revista Árvore**. 23(3): 367-370.
3. Marcone MA, Lakatos EM. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª ed. São Paulo: Editora S.A. 2006.
4. Verdejo ME. **Diagnóstico Rural Participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA/ Secretaria da Agricultura Familiar. 2006; 62 p: il.
5. Gotsch E. **O renascer da agricultura**. Rio de Janeiro, maio de 1996.
6. Sambuichi RHR, Silva LAM, Jesus MFC and Paixão JL. **Lista de árvores nativas do sul da Bahia**. In: Sambuichi RHR, Mielke MS, and Pereira CE. org. *Nossas árvores: conservação, uso e manejo de árvores nativas no sul da Bahia* [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2009, p. 171-157. ISBN: 978-85-7455-515-7. [\[CrossRef\]](#). [\[ePUB\]](#).

Histórico do artigo | Submissão: 29/03/2019 | **Aceite:** 29/03/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Vieira JVB, Sabioni SC. Saberes Indígenas. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 88-95. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/772>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Sistema Agroecológico em modelo de permacultura no ambiente escolar do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – *Campus* Teixeira de Freitas, BA

Agroecological System in permaculture model in the school environment of the Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – *Campus* Teixeira de Freitas, BA

10.17648/2446-4775.2019.758

Silva, Tamiel Rodrigues¹; Winnie Aguiar Virgens¹.

¹Faculdade Pitágoras de Teixeira de Freitas, Colegiado de Engenharia Florestal, Avenida Juscelino Kubitschek 3000 - BR 101 KM 879,4. CEP 45996-220, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

*Correspondência: tamillesr@hotmail.com.

Resumo

Com intuito de sistematizar modelos de produção agroecológica no Extremo Sul da Bahia através do Tempo Comunidade promovido pelo curso de “Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável”, foi realizada visita à horta de modelo circular e permacultura no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Teixeira de Freitas. Junto aos conhecimentos técnicos e saberes do supervisor de campo da instituição foram adquiridas outras visões e significados para este tipo de sistema, que vem sendo valorizado devido aos grandes impactos causados pela monocultura e visa a menor intervenção possível no solo e a recusa por insumos externos à área; além de ser rentável e fazer parte da alimentação dos próprios alunos do *Campus*, sendo um laboratório prático para os estudantes do ensino médio e técnico. O objetivo desse trabalho foi fazer a compilação das práticas tradicionais com a ciência moderna, apresentando a permacultura como um modelo de economia de água, trabalho com a diversidade de plantas regionais, aproveitamento melhor do espaço e a utilização, apenas, de fertilizantes orgânicos que não agredem o meio ambiente.

Palavras-chave: Sistema agroecológico. Tempo Comunidade. Horta circular e permacultura.

Abstract

In order to systematize models of agroecological production without restrictions of Bahia through the Community Time promoted by the course of “Introduction to Agroecology and Sustainable Productive Management”, this visit carried out to the circular model garden and permaculture, at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Teixeira de Freitas. Along with the technical knowledge

and knowledge of the field supervisor of the facility, including knowledge and meanings for this type of system that has been valued due to the large impacts caused by monoculture, and seen less attention possible not soil and refusal by external inputs; besides being profitable and to be part of the feeding of the students of the campus, being a practical laboratory for the students of the high school and technician. The objective of this work was to compile of traditional practices with a modern science brings a permaculture as a model of water saving, working with a diversity of regional plants, better use of space and use only organic fertilizers that do not harm the environment.

Keywords: Agroecological system. Community Time. Circular vegetable garden and permaculture.

Introdução

Tema Gerador: Educação em Agroecologia

Além de pensar em soluções em longo prazo que melhorem as condições de vida no planeta, é necessário obter um rendimento em curto prazo. As necessidades humanas diárias de alimentação, abrigo, disponibilidade de água, precisam ser supridas. Nas práticas cotidianas, deve-se “desenhar sistemas e organizar nossas vidas de modo a obtermos rendimento através de meios que otimizem a potência de trabalho útil de tudo o que fazemos” ^[1].

A experiência vivenciada no dia 17 de agosto de 2017, caracterizou-se em uma visita técnica como complemento ao curso “Introdução à agroecologia e manejo produtivo sustentável”, oferecido pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) – Universidade de São Paulo e Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta “Egídio Brunetto”/MST.

O local de visitação escolhido foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Teixeira de Freitas, localizado na BR-101, Km 882, s/n - Zona Rural, Teixeira de Freitas - BA, 45985-970, a escolha do local foi de interesse devido à localidade escolar e servir como provável exemplo para outras unidades escolares que buscam introduzir aulas práticas e conceitos de agroecologia e sustentabilidade.

As ações na horta, promovidas pelo Instituto, têm interação efetiva dos alunos, onde os mesmos aprendem sobre a importância do cuidado e manejo com as plantas, os microrganismos, a terra, a água, o ar e o sistema ali criado. Tais atividades são formas da coletividade adquirir a consciência e as ferramentas necessárias para a construção de sociedades justas e ecologicamente equilibradas^[2]. E isso é construído com a participação das crianças nos rituais materiais da vida, que moldam os indivíduos, transformando-os em sujeitos ideológicos^[3].

Materiais e Métodos

Descrição da experiência

O projeto da horta com o sistema circular e o modelo permacultura teve início em julho do ano de 2014, a partir de projetos criados pela Doutora em Fitotecnia Élen Sonia Maria Duarte Rosa, que solicitou o espaço para a criação da horta como uma necessidade para suas aulas práticas, e teve como objetivo principal relacionar o conhecimento teórico com o processo prático, além de proporcionar aos alunos do técnico de

agropecuária, tanto modalidade integral quanto subsequente, o contato com a produção de alimentos orgânicos de qualidade, que são utilizados na alimentação de todos do *Campus*.

As metodologias utilizadas para a coleta dos dados e construção da sistematização do modelo proposto pela Instituição foi a elaboração de um questionário com perguntas prévias e objetivas a respeito de como o sistema foi implantado e a sua permanência em funcionamento e, bem como observação e anotação (em tabela) dos indicadores de mensuração da sustentabilidade em agrossistemas para a definição do nível de qualidade do sistema, que apresentou resultados satisfatórios em relação aos aspectos de cobertura: do solo, manejo do solo, uso da água, manejo da cultura, adubação, fitossanidade, cobertura vegetal, cultura, gênero e educação. O sistema utilizado no local é normalmente caracterizado como mandala, possui uma forma de produção de alimentos, no qual o plantio é feito de forma circular. Os plantios em círculos possibilitam o controle biológico de insetos, pragas e plantas invasoras, contribui com a recuperação da biodiversidade, com a melhoria da qualidade de vida dos agricultores, sua produtividade, o equilíbrio ambiental e respeita a natureza com métodos e processos agrícolas seguros e sustentáveis^[4].

A agroecologia e a permacultura são alternativas para a construção do ensino agrícola que, segundo o Ministério da Educação^[5], leva em conta o surgimento de novas tecnologias, de novas formas de agir e produzir aumentando a produtividade, com menor impacto ambiental e que contemple também os movimentos sociais e a agricultura familiar. O modelo de permacultura praticado objetiva formar os seus praticantes de métodos e técnicas que abrangem várias áreas, desde a construção ecológica de lares e criação de comunidades autossuficientes e produtivas, com sistemas de geração de energia e captação de água próprios, até uma total reorganização pessoal, econômica, social e política, integrando-se, assim, a vários aspectos da vida.

Alguns métodos de cultivo utilizados afetam diretamente a qualidade do solo. Dessa forma, para a diminuição desses impactos são usadas algumas práticas, como: a forração de palhas e de caules de bananeiras nos canteiros (com o seu processo de decomposição oferece adubação orgânica, proteção do solo, menor incidência de raios solares diretamente no solo e diminuição na perda da umidade); plantação de cactos (para armazenamento de água, podendo também ser cortado em volta das plantas); plantas espontâneas (plantas que nascem sem serem cultivadas nos mais diferentes locais) que não afetam a competição das culturas, e são deixadas para forração do solo, deixando-o menos seco e protegendo-o.

A horta agroflorestal consiste no cultivo de verduras, frutas, legumes, e 'ervas medicinais', sendo essas algumas espécies produzidas: Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), manjeriço (*Ocimum basilicum*), babosa (*Aloe vera*), hortelã (*Mentha sp.*), coentro (*Coriandrum sativum*), amendoim (*Arachis sp.*), pimentão (*Capsicum sp.*), café (*Coffea sp.*), feijão (*Phaseolus sp.*), couve (*Brassica sp.*), alface (*Lactuca sativa*) entre outras variedades de espécies com rotação de culturas.

A adubação dos canteiros é executada através de compostos orgânicos produzidos na composteira a partir de restos vegetais e esterco animais. O húmus é produzido a partir da criação das minhocas em recipientes (minhocário) contendo restos vegetais e esterco, que são plantados e recolhidos de animais do próprio local.

A irrigação é realizada por meio de gotejamento, sistema que distribui a água lenta e diretamente na zona radicular, através de canos e mangueiras flexíveis de polietileno, com emissores ou gotejadores incorporados em linha, que se estende ao longo das linhas das plantas, contribuindo, assim, para conservar

e proteger o ambiente, ao permitir que o agricultor distribua de maneira uniforme a água e os elementos nutritivos à zona das raízes em quantidades precisas para atender as necessidades das plantas. Isso significa o uso de menor quantidade de água^[6]. Com isso, sem o uso de agrotóxicos e inseticidas o combate a insetos é efetuado através de armadilhas adesivas que são fabricadas com um material rígido, revestidas com cores amarelas e possuem uma substância pegajosa para a captura. As colocações dessas armadilhas são feitas pelo Professor Júlio Cláudio Martins, Doutor em Entomologia, e professor da própria escola.

Neste contexto, o sistema circular possui um galinheiro integrado no meio, todos os “restos” oriundos da limpeza da horta (folhas amarelas, ervas invasoras, etc.) são oferecidos como alimentos as galinhas, que também se alimentam de alguns insetos e pragas ajudando assim no controle. As ervas medicinais cultivadas, além de serem usadas para o consumo são também utilizadas como repelente e como controle de pragas e doenças, uma vez que, a atividade dos aleloquímicos tem sido usada como alternativa ao uso de herbicidas, inseticidas e nematicidas (insumos agrícolas). A maioria destas substâncias provém do metabolismo secundário, porque na evolução das plantas representaram alguma vantagem contra a ação de microrganismos, vírus, insetos, e outros patógenos ou predadores, seja inibindo a ação destes ou estimulando o crescimento ou desenvolvimento das plantas^[7]. Portanto, a mistura de espécies de plantas diminui o índice de pragas, além da melhoria da saúde do solo e preservação do meio ambiente. Várias espécies, também, são adaptadas como barreira de vento, ou seja, como barreira vegetal usada para proteger as plantas contra a ação de ventos fortes, além de proporcionar um ambiente favorável à produtividade das lavouras e dos animais, constituindo-se com o uso de bananeira, café, maracujá, entre outras. Além de serem usadas com barreiras, seus frutos são utilizados para consumo.

A horta também possui estacas vivas, que, ao invés de estacas mortas, têm sido utilizados exemplares da árvore *Gliricidia sepium* como suporte para a pimenteira, por exemplo, pois além de atuar como base da pimenta-do-reino, é utilizada como adubação verde, por fixar o nitrogênio no solo. A horta conta com um responsável operacional que atua no manuseio na área, comumente com a utilização das práticas agroecológicas. Contudo, os alimentos cultivados na horta não podem ser comercializados, o que possibilita a entrega direta no refeitório da escola, para consumo dos alunos e funcionários. Por conta da redução dos recursos governamentais a horta encontra algumas dificuldades financeiras, e isto apresenta-se como a maior ameaça. O único motivo para que a horta seja caracterizada como permacultura e não como uma horta orgânica é o fato de que as sementes são compradas no comércio, e não produzidas no local.

Resultados e Discussão

Mediante as notas dos parâmetros dos indicadores da sustentabilidade neste agroecossistema, constata-se que foi possível concretizar o objetivo proposto na implantação da horta na área, com a implantação de um modelo em harmonia e equilíbrio com a natureza, tornando capaz a aprendizagem dos alunos. No entanto, foi possível com o planejamento, economizar e potencializar um espaço, obtendo lucros e produtos de alto padrão que, somente, a diversidade de espécies, insumos e mecanismos naturais através da permacultura podem proporcionar. Através dos estudos, práticas e técnicas de manejo da horta pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, os conhecimentos a respeito da temática agroecológica escolar foram expandidos por técnicos agropecuários formados na própria instituição, que levaram o exemplo do modelo de permacultura para outras escolas, como, por exemplo, a Escola Municipal Solidariedade, situada

na Rua Nova Venécia, nº 162, município de Teixeira de Freitas/BA, tornando-as assim mais autossustentáveis, ambientalmente educativas e prazerosas para o lazer das atividades dos alunos.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Teixeira de Freitas por ceder a área de estudo e à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) – Universidade de São Paulo e à Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto/MST pela proposta de trabalho.

Referências

1. Holmgren D. Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. David Holmgren; tradução Luzia Araújo. Porto Alegre: **Via Sapiens**, 2013. 416p. 1989. ISBN 978-85-61941-02-04.
2. Mello FNR, Kaick TSV. Atividade de Educação Ambiental utilizando conceitos e práticas da agroecologia: cuidando do presente da mamãe - Pinhais, PR, 2013. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Porto Alegre/RS. **Cadernos de Agroecologia**. Nov 2013; 8(2):1-5. ISSN 2236-7934. [\[Link\]](#). Acesso em: 30/01/2018.
3. Althusser L. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos de Estado**. Ed. Presença/Martins Fontes. 1980. 120p.
4. Alípio MAS. **O sistema de produção de mandalas implantado no assentamento Acauã no município de Aparecida - PB**. Maria Aparecida de Sousa Alípio. Cajazeiras, 2015.
5. Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Contribuição à construção de políticas para o ensino agrícola**. Versão para discussão. 2007.
6. Souza NMC. **Reciclagem no Brasil**. 2010. 46f. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção), Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2010.
7. Waller G. Introduction. In: Macias FA, Galindo JCG, Molinillo JMG, Cutler HG. (Eds.) **Recent advances in allelopathy**. Cádiz: Servicio de Publicaciones da Universidad Cádiz. 1999. v.11. s.p.

Histórico do artigo | **Submissão:** 20/02/2019 | **Aceite:** 20/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Silva TR, Winnie AV. Sistema Agroecológico em modelo de permacultura no ambiente escolar do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano – *Campus* Teixeira de Freitas, BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 96-100. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/758>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Transição agroecológica: sítio Beija-Flor, município de Prado - BA

Agroecological experience report: Beija-Flor site, municipality of Prado – BA

10.17648/2446-4775.2019.743

Peixoto, Felipe da Cunha¹; Souza, Thais Santos de²; Lopes, Paulo Rogério³.

¹Universidade de São Paulo, Núcleo de Apoio às Atividades de Cultura e Extensão Universitária em Educação e Conservação Ambiental, Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz (NACE-PTECA- ESALQ/USP), Projeto: Assentamentos Agroecológicos. Av. Pádua Dias, 11, Bairro São Dimas, CEP: 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil.

²Universidade Federal de São Carlos, Campus São Carlos, Departamento de Ciências Ambientais, CEP: 13565-905. Rod. Washington Luís, km 235, São Carlos, SP, Brasil.

³Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral. Rua Jaguaruaíva, 512, Gabinete 2 (Agroecologia), Caiobá, CEP: 83260-000, Matinhos, PR, Brasil.

*Correspondência: fpagro@gmail.com.

Resumo

O presente artigo trata de um relato de experiência realizado com a família “Beija Flor”, no assentamento Fábio Henrique, no município de Prado - BA, no mês de agosto de 2017. Teve por objetivo fazer uma sistematização das experiências agroecológicas desenvolvidas pela família a partir de metodologias participativas apresentadas durante o I Curso de Introdução à Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável, realizado na Universidade Estadual da Bahia. Com intuito de entender qual impacto as ações estão influenciando no bem viver da família e, se tais ações estão sendo realizadas dentro da perspectiva da agroecologia. Com a utilização de metodologias participativas percebeu-se que a unidade familiar encontra-se em processo avançado de transição agroecológica. Apesar de possuir diversas variáveis econômicas, ambientais e sociais passíveis de melhora, foram verificados níveis elevados de sustentabilidade do agroecossistema.

Palavras-chave: Transição agroecológica. Assentamentos. Reforma Agrária. Sustentabilidade.

Abstract

This article is about an experience report carried out with the family "Beija Flor", in the settlement Fábio Henrique, in the municipality of Prado-BA, in August 2017. It aimed to systematize the agroecological experiences developed by the family based on participatory methodologies presented during the 1st Course on Introduction to Agroecology and Sustainable Productive Management, held at the State University of Bahia. In order to understand what impact the actions are influencing the well-being of the family and whether they are being carried out within the perspective of agroecology. It was noticed that the family unit is in the process

of agroecological transition, has several economic, environmental and social variables that can be improved, but there was a very interesting advance in the sustainability of the agroecosystem.

Keywords: Agroecological transition. Agrarian Reform. Settlements. Sustainability.

Introdução

Tema gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Com o intuito de contribuir com processos de valorização, reconhecimento, fortalecimento e mapeamento dos atores que desenvolvem a agroecologia na prática, no contexto do território Extremo Sul baiano, realizou-se como requisito curricular do I Curso de Agroecologia e Manejo Produtivo Sustentável, organizado pelo “Projeto Assentamentos Agroecológicos”, um relato de experiência agroecológica no sítio “Beija Flor”, município de Prado – BA, em agosto de 2017.

O curso teve como proposta a pedagogia da alternância, metodologia essa que proporciona uma maior troca de saberes a partir das relações sociais e com o ambiente a partir de vivências teóricas, denominadas tempo escola, e vivências práticas, que são o tempo comunidade. No tempo comunidade, a proposta foi que os estudantes fizessem duplas para visitar uma unidade produtiva familiar que desenvolvesse práticas agroecológicas e/ou de agricultura urbana e, ao término, uma sistematização em forma de relato de experiência.

A atividade foi desenvolvida no Assentamento Rural Fábio Henrique, o qual faz parte do Projeto Assentamentos Agroecológicos, sendo esse organizado a partir da articulação entre o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP). O projeto Assentamentos Agroecológicos atua nos municípios de Prado, Teixeira de Freitas e Alcobaça, realizando ações com o intuito de transformar as áreas ocupadas em assentamentos agroecológicos, com base nos sistemas agroflorestais e em demais estilos de sistemas agroecológicos.

O assentamento Fábio Henrique está localizado na latitude 17°18'4.02"S e longitude 39°23'31.63"O, no município de Prado, a 25 km da BR-101 e 60km do município de Teixeira de Freitas (BA), sob o domínio do Bioma Mata Atlântica. Localizado em uma matriz rural, está a 20 km do Parque nacional do descobrimento, 40 km do Parque Nacional Monte Pascoal e 80 km do Parque Nacional Pau Brasil.

Descrição da experiência

Para facilitar e garantir que toda a condução da prosa fosse feita de forma participativa, e que integrasse os moradores do lote como protagonistas do processo, utilizou-se metodologias participativas, tais como entrevista semiestruturada, caminhada transversal e aplicação de indicadores de mensuração agroecológica pautadas sobre os princípios e atributos da sustentabilidade.

O sítio Beija-flor possui uma estrutura familiar composta por um casal de agricultores de origem mineira, da Zona Rural de Machacalis. A senhora possui 70 anos de idade e o senhor 77. Há 43 anos saíram de Minas e vieram em direção ao Extremo Sul da Bahia em busca de melhoria de vida, pois viviam de trabalhos esporádicos em fazendas da região, onde prevalecia a exploração da mão de obra humana.

Há 6 anos conheceram o MST, por meio do trabalho de base no bairro em que residiam em Teixeira de Freitas, onde estão assentados há 2 anos. O casal ressalta a importância da conquista do lote, e como isso proporcionou uma melhora na qualidade de vida de ambos, tendo, hoje em dia, desde alimentação diversificada a medicamentos naturais, advindos dos próprios cultivos, acesso à saúde, beleza cênica, autonomia e bem estar.

A renda da família é, exclusivamente, proveniente da produção, a partir da venda de farinha, feijão, milho e galinha caipira. O casal afirma que a forma de escoamento da produção se dá a partir da venda direta, dentro do próprio assentamento, para vizinhos e conhecidos. Também produz diversas outras culturas agrícolas, que são utilizadas para o próprio consumo, tais como abacaxi, coco, cana de açúcar, laranja, etc.

Em relação ao conhecimento acerca da agroecologia, ambos tiveram contato com o assunto em momentos de formação, desde a época do acampamento até o momento, já assentados. Os dois realizam diversas práticas agroecológicas no lote, como quebra-vento, consórcio entre culturas (todas as culturas apresentam-se em consórcio), círculo de bananeiras para tratamento de água cinza (pia e chuveiro), correção da acidez do solo a partir da calagem e, atualmente, são guardiões de diversas sementes crioulas, principalmente de milho e de feijão.

Os insumos utilizados nos cultivos são exclusivamente preparados na própria unidade produtiva, que são: compostagem, caldas repelentes, biofertilizantes e microrganismos eficientes (E.M.). Quanto à utilização de insumos químicos, uma frase significativa foi: “Nenhum tipo de veneno entra nesse sítio, os ‘remédios’ para as plantas é a gente que faz”.

Sobre adubação verde, as sementes que a família possuía eram em pouca quantidade (mucuna, guandu, gergelim e feijão de porco), portanto, eles preferiram plantar para tirar semente, com o intuito de utilizar em toda a propriedade posteriormente. O solo da unidade produtiva recebeu correção de acidez a partir da calagem e gessagem, obtendo uma percepção positiva no desenvolvimento da produção.

Resultados e Discussão

O uso das metodologias participativas mostrou-se determinante para a construção de uma análise mais coerente com a realidade, foi de grande relevância para a obtenção e avaliação dos dados. A vivência possibilitou um maior diálogo com a família quanto ao reconhecimento e valorização acerca das práticas agroecológicas desenvolvidas, bem como uma melhor interpretação das fraquezas, potencialidades, fortalezas e oportunidades. Além disso, outro aspecto fundamental obtido foi o processo de trocas de experiências e conhecimentos entre pesquisador-estudante e camponês, uma imersão em agroecologia com atores que desenvolvem na prática a agroecologia em assentamentos da reforma agrária.

Gliessman^[1] propõe três passos principais para a transição agroecológica, sendo eles:

1. Redução e do uso de insumos químicos;
2. Substituição de insumos e;
3. Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos.

Ao sistematizar todas as informações, criou-se um breve panorama das atividades desenvolvidas pela família e considerando os aspectos ambientais, econômicos, socioculturais e políticos, pode-se observar que os sistemas de cultivos desenvolvidos no sítio Beija-flor se encontram em transição agroecológica avançada.

Os indicadores de mensuração de sustentabilidade contribuíram para gerar elementos de leitura sobre as características de manejo do agroecossistema na perspectiva sustentável da agroecologia. Para o uso da terra, as características mais evidentes são o cultivo, armazenamento e replicação de sementes crioulas (**FIGURA 1**), as práticas de consórcio de culturas, tendo em média mais de 15 plantas entre anuais e perenes na mesma área, a produção e uso de insumos orgânicos/agroecológicos no local (autonomia produtiva), recuperação e preservação das áreas de reservas legais e áreas de preservação permanente. Entretanto, as principais fraquezas estão relacionadas a plantios “morro abaixo”, não adequados à declividade do terreno, bem como a ausência de terraços, pouca utilização de adubação verde e quebra ventos (ainda que existente), pouca ou quase nenhuma utilização de cobertura morta.

Os indicadores de biodiversidade foram os que mais obtiveram índices satisfatórios do ponto de vista da sustentabilidade, com a baixa ocorrência de plantas doentes, muito em função do uso de caldas com princípio ativo repelente e inseticida, além da presença de flores, que contribuem para a atração de inimigos naturais; a sanidade dos cultivos e a ausência de deficiência nutricional são decorrentes da adubação com compostos orgânicos e elevada diversidade produtiva (agrobiodiversidade); Alta diversidade de: Espécies florísticas e arbóreas, de plantas espontâneas, de policultivos e consórcios e diversidade de espécies crioulas cultivadas.

FIGURA 1: Diversidade de sementes de feijões crioulos.



O saneamento ambiental ainda está longe do ideal, mas algumas ações já estão sendo feitas para amenização do problema, como a forma de disposição do esgoto (águas cinza e água do banheiro), sendo tratadas nos círculos de bananeiras e fossas sépticas. Os indicadores de cunho social se destacam com a participação da mulher nas tomadas de decisões, a continuidade e respeito aos saberes populares, acesso e qualidade nos atendimentos nos postos de saúde locais e localização próxima das escolas. Por fim, os indicadores de caráter econômico encontram-se mais baixos quando relacionados a comercialização e diversificação de canais de escoamento da produção, mão de obra, mecanização e agregação de valor dos produtos através do processamento e beneficiamento. Por outro lado, se torna positivo quando relacionados aos gastos mínimos com insumos externos e gastos com produtos de uso veterinário. Salientamos que já existem iniciativas de criação de associações, reativação de algumas

outras, bem como a estruturação de organizações de controle social (OCS), na perspectiva de fortalecimento da comercialização e da produção agroecológica nos assentamentos locais.

Parte dessa leitura positiva que se teve sobre as práticas agroecológicas desenvolvidas no sítio também se deve a inserção do assentamento dentro do contexto do “Projeto Assentamentos Agroecológicos (PAA)”, pois o mesmo garante uma formação agroecológica constante às famílias envolvidas, assim como o incentivo e apoio ao desenvolvimento produtivo e organizativo do assentamento

Agradecimentos

Agradecemos e homenageamos os companheiros(as), camponeses(as), lutadores(as) que estão contribuindo com a construção da agroecologia no contexto da agricultura familiar em área de assentamento de reforma agrária, senhor e senhora do sítio Beija Flor, pela acolhida, pelo almoço excepcional e muitos saberes e sabores trocados.

Referências

1. Gliessman SR. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653p.

Histórico do artigo | **Submissão:** 11/02/2019 | **Aceite:** 12/02/2019 | **Publicação:** 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Peixoto FC, Souza TS, Lopes PR. Transição agroecológica: sítio Beija-Flor, município de Prado - BA. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 101-105. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/743>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Uma experiência interdisciplinar na construção da educação ambiental agroecológica

An Interdisciplinary Experience in the Construction of Agroecological Environmental Education

10.17648/2446-4775.2019.756

Barbosa, Maria Rosa¹; Portugal, Érica de Jesus^{1*}.

¹Instituto Federal Baiano de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBaiano), *Campus* Teixeira de Freitas, Rodovia BR 101, Km 882, s/n, Caixa Postal 66, CEP: 45985-970, Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

*Correspondência: ericaiportugal@gmail.com.

Resumo

O presente trabalho trata de uma reflexão sobre a experiência de participação em um subprojeto da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), com proposta interdisciplinar: educação ambiental agroecológica, literatura infanto-juvenil e tecnologias na escola. Todas as atividades foram realizadas em parceria com alunos dos cursos de Biologia, Letras e Pedagogia da UNEB, na Escola Municipal Solidariedade. As reflexões tratam do ponto de vista do professor da escola sob os aspectos do tema “educação ambiental agroecológica” como: conteúdo nas aulas de linguagens, proposta lúdica em literatura e atividades práticas nas aulas de horticultura e jardinagem. Trata-se de um estudo descritivo reflexivo sobre essa experiência.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Educação ambiental. Literatura. Horticultura. Jardinagem.

Abstract

This article is about a reflection on the experience of participating in a subproject of UNEB - State University of Bahia, with an interdisciplinary proposal: environmental education agroecology, children's literature and technologies in school. All the activities were carried out in partnership with students of the Biology, Literature and Pedagogy courses of the UNEB in the Municipal Public school Solidariedade. The reflections are treated from the point of view of the teacher of the school under the following aspects the theme “agroecological environmental education”: content in language classes, playful proposal in literature and as practical activities in horticulture and gardening classes. It is, therefore, a reflexive descriptive study about this experience.

Keywords: Interdisciplinarity. Environmental education. Literature. Horticulture. Gardening.

Introdução

Tema Gerador: Educação em Agroecologia

Este trabalho se propõe a refletir sobre as ações desenvolvidas com a parceria do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) Interdisciplinar: “Cultura digital e Aprendizagem: práticas interdisciplinares de educação ambiental, literatura infanto-juvenil e tecnologias na escola” da UNEB – campus X, na Escola Municipal Solidariedade. Essa experiência mostrou-se muito eficiente com a estratégia de aproximar a prática pedagógica da universidade, com a dinâmica escolar. A proposta interdisciplinar constituiu-se em novidade, principalmente para o Ensino Fundamental II, no qual cada professor leciona uma disciplina específica. O desafio foi construir uma proposta coletiva com a participação de todos.

Apesar dos grandes desafios, com êxitos e algumas dificuldades, os ganhos foram significativos. Contudo, nosso conhecimento sobre os conceitos, os temas e a proposta de interdisciplinaridade foi ampliado. Alguns autores citados^[1,2,3,4], principalmente, Rubem Alves, no texto “A horta”, foram importantes para criar um ambiente mais humanístico na escola.

A proposta foi trabalhada com três focos: educação ambiental agroecológica, tecnologias e literatura infanto-juvenil. Como a proposta é interdisciplinar, o trabalho foi realizado simultaneamente com tema ambiental utilizando-se as tecnologias midiáticas disponíveis para as comunidades escolares e as literaturas disponíveis para acesso na escola. Portanto, o estudo trata de uma reflexão em três tópicos: as atividades e propostas nas aulas de linguagens com o tema ambiental; como atividades lúdicas nas aulas de literatura; como atividades práticas nas atividades de horticultura e jardinagem promovidas na escola.

Material e Métodos

Aulas de linguagem

Todo o trabalho do professor é contextualizado, para que o aluno veja sentido no que está sendo estudado. A educação ambiental é um tema interdisciplinar e, portanto, pode ser amplamente explorado nas aulas de linguagem. Assuntos como aquecimento global, consumismo, lixo, contaminação do solo, da água, ou até mesmo do racionamento de água e energia, estão presentes na vida do cidadão moderno, assim como a educação tem a função de preparar e conscientizar o aluno para exercer sua cidadania como cidadão responsável por suas ações no mundo que o cerca. Textos com mensagens de apelo ao cuidado com o meio ambiente, no que se refere à proteção, preservação, conservação e recuperação ambiental estão em reportagens, propagandas, letras de músicas, histórias em quadrinhos, dentre outros. Assim, foram utilizados recursos midiáticos de acesso na escola e outros ao alcance dos alunos.

No primeiro momento foi trabalhado como proposta de pesquisa e discussão da temática “meio ambiente numa atividade de produção de Fanzines”. Os alunos tiveram oficinas de Fanzines com os Pibidianos. Em seguida, pesquisaram o tema e, a partir desse assunto, produziram os textos e imagens para compor cada Fanzine, sendo, a culminância uma exposição para toda a escola.

Atividades lúdicas nas aulas de literatura

Educação ambiental e literatura podem estar juntas em várias áreas do conhecimento. Por exemplo: “O guarani” – de José de Alencar, pode fornecer instrumento para trabalhar linguagens, ciências naturais, questões sociais, matemática, história, entre outras. Na Escola Municipal Solidariedade esse romance foi trabalhado em sala e discutido em uma análise do contexto histórico. No final foram feitas apresentações teatrais e representação em maquete do antes e depois (início do romance e contexto final). O que deixou claro, como o homem pode mudar o ambiente com suas ações e sua ganância.

Construção de consciência ambiental agroecológica, através de atividades práticas de horticultura e jardinagem

Ao trabalhar com os alunos a importância do uso adequado dos recursos naturais, nada melhor que propor a construção de uma horta escolar orgânica, na qual os mesmos podem vivenciar práticas de cuidados com o solo, água, sol, ar e demais recursos disponíveis nesse espaço. Além de visitar outros espaços que têm essa proposta, pesquisar o assunto e discutir como e quais recursos utilizar pode trazer novas experiências. “Uma horta é uma festa para os cinco sentidos. Boa de cheirar, ver, ouvir, tocar e comer. É coisa mágica, erótica, o cio da terra provocando o cio dos homens” [4].

O segundo passo foi a construção de um croqui, com a finalidade de construir a estrutura fixa da horta; essa parte teve a participação dos alunos do curso técnico de agropecuária do IFBaiano. A construção dos canteiros teve a parceria de ‘amigos da escola’, e o material foi adquirido com recursos do “Projeto Escola Sustentável”. Os alunos do Ensino Fundamental I participaram de uma oficina de horticultura na escola, com os alunos do curso técnico da agropecuária e com a supervisão de uma agrônoma do Instituto Federal Baiano, doutora em Fitotecnia, que deu o suporte para essa prática. Os alunos do Ensino Fundamental II foram acompanhados nessas atividades práticas pelos professores de ciências e pelo professor supervisor do PIBID e também de técnica agropecuária.

Paralelamente às atividades de horticultura, a escola também promoveu atividades de arborização do espaço escolar, utilizando de doações de mudas cedidas pelo Instituto Arboretum, além de mudas ornamentais adquiridas por parceiros.

Resultados e Discussão

O período de realização do trabalho do Programa PIBID Interdisciplinar foi de 4 anos, de abril de 2014 a abril de 2018. A escola parceira tinha um número de 500 alunos com uma média de 24 acadêmicos. Algumas atividades com estratégias diferenciadas de acordo com o nível dos alunos. A escola ainda tinha uma média de 20 professores, sendo três supervisores do programa.

Ao trabalhar competências próprias à área da linguagem o professor pode lançar mão de textos com temas de educação ambiental, enriquecendo sua prática, ao mesmo tempo em que trabalha a participação do aluno no mundo em que vive. As atividades de linguagem, tanto da língua portuguesa quanto da inglesa, têm conteúdo que permitem uma interação entre o aprendizado da língua e suas estruturas, tanto quanto a educação ambiental como instrumento de interesse dos alunos, contextualizando-se com os temas da atualidade que tanto é debatido nas mídias sociais [5].

A Literatura Infanto-Juvenil pode ser um dos caminhos mais fáceis para a conscientização das crianças acerca dos problemas que a educação ambiental vem colocando para a sociedade e que estão longe de serem resolvidos. A Pedagogia Moderna já provou abundantemente que é através do ludismo, da imaginação, do jogo ou do prazer de interagir com algo, que as crianças assimilam o conhecimento de mundo.

Observamos através das atividades desenvolvidas nas aulas de literatura, como instrumento de educação ambiental, que estamos no início de um longo processo de conscientização ecológica ou ambiental, dentro do qual a Literatura para crianças e adolescentes, levada para o âmbito da Escola, será um dos grandes instrumentos. A literatura é uma das formas lúdicas extremamente importante que pode ser usada para trabalhar uma grande variedade de conteúdo, desde as séries iniciais. Até mesmo as fábulas retratam cenários de relação do homem com a natureza, tanto a fauna quanto a flora, fazem parte dos enredos dessas histórias. Essas leituras vão contribuir para a formação do leitor, quando o mesmo tiver acesso às crônicas, as quais exigem mais habilidade de análise.

No projeto da horta orgânica, em parceria com o IFBaiano, foi preciso planejar, arquitetar, pesquisar, conceituar e definir o que usar, e ainda, como adquirir recursos materiais e mais parcerias. Durante um período de quatro anos essas atividades foram realizadas em diferentes etapas, de acordo com as possibilidades de recursos materiais e humanos. O que mais se preservou foi a prática educativa, na qual os alunos participaram de todas etapas; tanto nos planejamentos quanto na execução. Portanto, essa dinâmica precisa continuar para que os objetivos sejam alcançados, como destaca a Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária – Chosica/Peru (1976).

Observou-se que a maioria tem conhecimento de que algumas ações que praticam prejudicam o ambiente, mas nem sempre o fazem, como por exemplo, separar os resíduos para coleta seletiva. Nessa etapa é preciso a interdisciplinaridade de conhecimentos para que os alunos e o professor promovam uma discussão produtiva e lógica sobre a questão. Havendo menos poluição, gasta-se menos na despoluição. Dessa forma, estaremos criando no aluno uma atitude crítica da realidade^[6].

Conclusão

Ao refletir sobre as atividades desenvolvidas na escola, com a parceria do PIBID Interdisciplinar, observou-se que a educação ambiental realmente transformadora não deve se preocupar apenas com o conteúdo. Ela precisa trabalhar a construção de novos valores éticos, estéticos e uma concepção de produção e trabalho mais próxima do modo de fazer artístico do que as ideias elitizadas de produtividade. Nesse sentido, a arte possibilita um diálogo com os valores e visões de mundo que ela traz.

O contato com a arte, através da literatura, foi um meio através do qual os alunos despertaram interesse pelo assunto ambiental, além de desenvolver um olhar mais amplo para o mundo, alargando sua capacidade de leitura e expressão do mesmo. Puderam ter sensações, ligadas a imagens, através das ilustrações do livro, através dos objetos da ação teatral, das pinturas, maquete, etc. Ao relatarmos que a literatura destinada às crianças e aos jovens de 7 até 14 anos é um dos instrumentos de maior alcance para a urgente conscientização ecológica pois atua nas mentes, emoções e sentimentos^[3].

Trabalhar de forma interdisciplinar o tema meio ambiente no âmbito da escola com uma proposta agroecológica propiciou atividades práticas relevantes para formar hábitos e comportamentos de respeito

ao ambiente, além de fortalecer vínculos de parceria e cooperação entre educandos de várias séries. Essas atividades podem articular as famílias e toda comunidade escolar para que os mesmos se apropriem desses conhecimentos. Ações como as realizadas neste estudo devem ter caráter permanentemente com metodologias variadas buscando a sensibilização em relação à importância da preservação da natureza.

Agradecimentos

Aos professores Elen Rosa e Patrícia Pimental do Instituto Federal Baiano de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBaiano), *Campus* Teixeira de Freitas e ao PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

Referências

1. Currie, K.L. **Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática**. Campinas: Papyrus, 2006.
2. Reigota M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
3. Coelho NN, Santana JSL. **A Educação ambiental na literatura infanto-juvenil como formadora consciência de mundo**. [\[Link\]](#).
4. Alves R. **A horta**. In: quarto do mistério: Papyrus, 1995. Disponível em: [\[Link\]](#).
5. Figueira J. A, Campos MJO, Santana J.L. O livro infantil como instrumento para a educação ambiental: leitura e análise. In: EPEA 2001. **Revista Educação: Teoria e Prática**. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências. 2001; 9(16). Disponível em: [\[Link\]](#).
6. Layrargues PP. A Crise ambiental e suas implicações na educação In: Quintas JS. (Org.). **Pensando e praticando a Educação Ambiental na gestão do meio ambiente**. 2ª ed. Brasília: Ibama, 2002. p. 161-198.

Histórico do artigo | Submissão: 19/02/2019 | Aceite: 20/02/2019 | Publicação: 08/07/2019

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Barbosa MR, Portugal EJ. Uma experiência interdisciplinar na construção da educação ambiental agroecológica. *Revista Fitos*. Rio de Janeiro. 2019; 13(Supl.): 106-110. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/756>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Revista Fitos

e-ISSN: 2446-4775 e ISSN: 1808-9569

Endereço: Av. Comandante Guarany, 447, Jacarepaguá, CEP 22775-903, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Telefone: 21- 3348.5598

E-mail: revistafitos@far.fiocruz.br.

[Visualizar versão vigente online](#)

Última atualização: 05/04/2019

Normas para submissão e apresentação do manuscrito

A Revista Fitos publica artigos científicos originais sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em medicamentos da diversidade vegetal, nas seguintes áreas do conhecimento: **Agroecologia, Botânica, Ciências Farmacêuticas** (Farmácia; Farmacotecnia; Análise e Controle de Medicamentos e afins), **Educação e Conhecimento, Etnociências** (Etnobotânica e Etnofarmacologia), **Engenharia de Medicamentos e Produtos Naturais, Farmacologia** (Farmacologia Clínica), **Política e Gestão** (Políticas Públicas; Política e Planejamento Governamental; Crescimento Econômico e Saúde Pública), **Química, Toxicologia** e outras áreas afins.

São aceitos manuscritos em **português, inglês e espanhol**, nos seguintes formatos: artigo original de pesquisa, revisão crítica, relato de experiência, comunicação breve, monografia de plantas medicinais, perspectiva, resenha e carta.

- **Artigo de pesquisa:** resultado de pesquisa, respeitando fundamentação teórica e metodologia científica, com o máximo de 6.000 palavras.
- **Revisão:** revisão crítica e sistematizada da literatura sobre temas pertinentes ao escopo da revista, no máximo 8.000 palavras. O(s) autor(es) deve(m) apresentar os métodos e procedimentos utilizados na revisão, a qual deve basear-se em literatura atualizada. A submissão de revisões está sujeita somente ao convite ou à consulta prévia pelo editor de área.
- **Relato de Experiência:** descrição de experiência que contribui de forma relevante para a área de atuação. É elaborado de modo contextualizado, com objetividade e aporte teórico. O relato inclui introdução com marco teórico; os objetivos; as metodologias empregadas, incluindo descrição do contexto e dos procedimentos; os resultados e as considerações tecidas a partir dos mesmos, com o máximo de 6.000 palavras.
- **Comunicação Breve:** relato de resultados preliminares de pesquisa, ou ainda resultados de estudos originais que possam ser apresentados como revisão ou na estrutura de artigo, mas de forma sucinta, com o máximo de 1.700 palavras.

- **Monografia de Plantas Medicinais:** visam agrupar, padronizar e sistematizar o conhecimento das características e propriedades das plantas medicinais para orientar registro nos órgãos de regulamentação. Texto contendo, no máximo, 3.500 palavras.
- **Perspectivas:** análises de temas conjunturais, de interesse imediato e sobre a importância do tema, em geral a convite da equipe editorial, com o máximo de 2.200 palavras.
- **Resenhas:** resenha crítica de livro, dissertações, teses e outros, publicado nos últimos dois anos, com o máximo 1.200 palavras.
- **Cartas:** crítica a artigo publicado em números anteriores da Revista Fitos, com no máximo 700 palavras.

1. Informações gerais do manuscrito

- São publicados manuscritos científicos inéditos e originais e que não estejam em avaliação simultânea em nenhum outro periódico.
- Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico, o manuscrito será desconsiderado.
- O Termo de Cessão de Direitos Autorais deverá ser preenchido e assinado individualmente (por todos os autores) e inserido no sistema no momento da submissão do manuscrito.
- Todo conceito e opiniões expressos nos manuscritos, bem como a exatidão e a procedência das citações, são de exclusiva responsabilidade dos autores.
- Informar, no formulário de submissão, qualquer conflito de interesse que envolva o manuscrito.
- Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado de auxílio à pesquisa.
- Caso não tenha recebido financiamento, os autores devem declarar esta informação.
- Caso o trabalho envolva estudos em humanos ou animais, os manuscritos deverão estar acompanhados dos respectivos Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa, emitidos pela instituição de origem do(s) autor(es).
- Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem, obrigatoriamente, estar acompanhados do número e o nome da entidade/instituição de registro do ensaio clínico.
- As autorizações para acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado devem ser apresentadas.

2. Formatação do manuscrito

- Redigidos em Word do MS Office doc, docx ou Write do Libre Office.
- Não serão recebidos artigos em formatos fechados para edição como PDF ou similares.
- **Página A4**, margem de **2 cm** em cada um dos **quatro lados**, incluindo **figuras, quadros e tabelas**.
- Letra em fonte **Arial**, tamanho **12**.
- Espaçamento **duplo** entre linhas em todo o artigo, incluindo os resumos e referências.
- Texto **justificado**.

- No manuscrito submetido, não deverão conter os dados de autoria e afiliação, para atender à avaliação às cegas. Porém, esses dados deverão ser inseridos, de forma completa no passo 3. Inclusão de Metadados, no momento da submissão. A descrição de afiliação deve conter o máximo de conteúdo para comunicação com os autores a exemplo de laboratório, departamento, unidade, instituição, sala, prédio, endereço, bairro, código de endereçamento postal, caixa postal, cidade, estado, país. Incluir os telefones para contato.

3. Estrutura do manuscrito

- Não serão aceitas notas de rodapé.
- Siglas devem ser escritas por extenso, quando aparecem a primeira vez, no resumo, no abstract e no restante do manuscrito.

3.1. Título

- Escrito, em negrito, no idioma do manuscrito (português, inglês ou espanhol) e em inglês, com o máximo de 120 caracteres, incluindo espaços.
- Estar de acordo com o conteúdo do trabalho, levando em conta o escopo da Revista.
- Somente a 1ª letra da primeira palavra do título deverá ser escrita em letra maiúscula.
- A versão do título em inglês deverá conter as mesmas características da apresentação do título original.
- Os subtítulos que identificam cada item do manuscrito deverão ser escritos em negrito com a 1ª letra da primeira palavra em maiúscula e sem numeração.

3.2. Resumo e abstract

- Só não se aplica a perspectiva, resenha e carta.
- Apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho em um único parágrafo, expondo objetivo, metodologia, resultados e conclusão.
- Texto com, no máximo, 200 palavras.
- O resumo no idioma original deverá também ser inserido nos metadados (formulário de submissão do manuscrito).
- Terminada a inserção do resumo no formulário, o responsável pela submissão deverá alterar o idioma do formulário e preencher os campos traduzidos.
- No abstract, evitar traduções literais. Quando não houver domínio do idioma, consultar pessoas qualificadas.

3.3. Palavras-chave

- Inserir de quatro (4) a oito (8) palavras-chave que representem o conteúdo do manuscrito e facilite a recuperação da informação. As palavras-chave deverão ser escritas em português ou espanhol e inglês, fazendo a alteração de idioma do formulário, com somente a primeira letra em maiúscula e separadas por ponto.

3.4- Itens em Artigos, Revisão, Relato de Experiência e Comunicação Breve

- Esses manuscritos, com caráter de apresentação de resultados, devem apresentar os itens de Introdução, Fundamentação teórica, Metodologia, Resultados e/ou Discussão, Conclusão e Referências Bibliográficas.
- A introdução deverá apresentar o problema da investigação, estabelecer com clareza o objetivo e a contextualização do trabalho.
- A fundamentação teórica deve estar baseada em bibliografia atualizada.
- A Metodologia deverá descrever os instrumentos de coleta de dados, os materiais usados e os mecanismos de análise dos dados, incluindo a metodologia, e a ferramenta de cálculo, para a análise estatística. Deverá ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a compreensão de todas as etapas do trabalho.
- Os Resultados deverão ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou de interpretação pessoal, com suporte no referencial teórico. Sempre que necessário, deverão estar acompanhados de tabelas e figuras adequadas.
- A Discussão deverá ser restrita ao significado dos dados obtidos e resultados alcançados, evitando-se inferências não baseadas nos mesmos, mas confrontando aos dados e teoria já estudados, publicados e referenciados. Resultados e/ou Discussão poderão ser apresentados num único item.
- A conclusão deverá ser destinada ao desfecho do raciocínio do(s) autor(es), ressaltando as consequências do seu argumento e as principais contribuições da pesquisa para a comunidade científica e/ou para a sociedade.

3.5. Figuras/Tabelas

- Os enunciados das tabelas e figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas, estruturas químicas), deverão ser citados no texto, indicados em letras maiúsculas, seguidas por algarismo arábico, em negrito e entre parênteses; como exemplos **(TABELA 1)** e **(FIGURA 1)**
- As tabelas, e figuras deverão ser inseridos pelos próprios autores nos locais adequados, tão logo após a citação, e não no final do manuscrito.
- **Acima das tabelas e figuras** deverá ser informado o enunciado.
- Abaixo das **tabela e figuras** deverão ser informadas a legenda, e a fonte caso tenha, no tamanho 10, espaço simples.

- As informações dentro das tabelas e figuras deverão ser apresentadas com caractere tamanho 10 e espaço simples.
- As tabelas não poderão conter linhas verticais nas laterais.
- Os itens que compõem as figuras deverão estar legíveis e em boa resolução gráfica.
- Fotos com pessoas ou marcas identificáveis ou em lugares não públicos deverão ter autorização do uso de imagem.

3.6. Agradecimentos

- Neste item poderá ser informado o nome da instituição de fomento e/ou pesquisador que deu apoio ao desenvolvimento da pesquisa. É opcional, porém necessário, e deverá vir antes das Referências.

3.7. Comunicações Verbais

- A transcrição de comunicação verbal, decorrente de entrevistas, ou similar, deverá estar em itálico ou entre aspas, no tamanho 10, com recuo de 4 cm, na sequência do texto.
- A comunicação verbal (discurso) não poderá ser identificada.

3.8 Citações

- Deverão seguir a norma Vancouver;
- Todas as citações deverão estar informadas no texto;
- Todas as citações deverão ser numeradas, entre chaves e na sequência da sua apresentação no texto.
- No caso de mais de duas citações sequenciais ou citações múltiplas, os respectivos números deverão ser separados por vírgula;
- Nas citações diretas, de até três linhas, deverão ser transcritas no mesmo parágrafo, entre aspas;
- As citações diretas, com mais de três linhas, deverão ser transcritas em parágrafo independente, com recuo de margem de 4 cm à direita, fonte 10, espaço 1, sem aspas.

3.9. Referências

- Nas referências, item final do manuscrito, todas as citações deverão ser listadas em ordem numérica, na sequência em que aparecem no texto e alinhadas à margem esquerda.
- A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).
- As referências deverão apresentar: autor(es), relacionados até seis (caso ultrapasse inserir a expressão et al.); título do artigo pesquisado; nome da revista/periódico, livro ou outros, volume,

número, páginas (em caso de livro ou trabalhos, como: TCC, dissertação ou tese, informar o número de páginas); ano de publicação.

- A inserção do link: <https://doi.org/número> DOI (identificador digital para trabalhos científicos), deverá ser feita com hyperlink [CrossRef].
- Caso a referência citada possua o número DOI (Identificador de Objeto Digital) o seu endereço terá o formato <https://doi.org/númeroDOI>.
- Inserir o ISSN (identificador de revista/periódico) e o ISBN (identificador de livros).
- Para a inserção do link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>, informar com o hiperlink [PubMed].
- Os demais endereços eletrônicos, site original de editora ou do texto consultado, deverão ser apresentados com o hyperlink [Link].

Exemplo:

Carlini EA, Duarte-Almeida JM, Rodrigues E, Tabach R. Antiulcer effect of the pepper trees *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira-da-praia) and *Myracrodruon urundeuva* Allemão, Anacardiaceae (aroeira-do-sertão). **Rev Bras Farmacogn.** 2010; 20 (2): 140-6. ISSN: 0102-695X . [\[CrossRef\]](#)

- Destacar em negrito: o título de livro, o nome da revista/periódico em estudo científico (citada/o) e o tipo e número em legislação.
- No caso de uso de software de gerenciamento de referências bibliográficas (EndNote, Zotero ou outros), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

4. Processo de Submissão

Para submeter um manuscrito à Revista Fitos, o autor deverá possuir cadastro no sistema de editoração eletrônica da revista (faça aqui o seu cadastro) e estar logado no sistema (efetue aqui seu login).

Após efetuar o login, o autor deverá acessar o item “Página do usuário” no menu de navegação e, na página carregada, clicar no link “Nova submissão”, ao lado do perfil Autor.

4.1 – Passo 1. Iniciar Submissão

- **Seção:** o autor deverá selecionar a seção correspondente ao formato de seu manuscrito.
- **Idioma da submissão:** o autor deverá selecionar o idioma principal de seu manuscrito.
- **Condições para submissão e Declaração de Direito Autoral:** para avançar no processo de submissão, o autor deverá estar de acordo com todas as condições apresentadas.

4.2 – Passo 2. Transferência do Manuscrito

- O autor deverá selecionar o arquivo e clicar sobre o botão **TRANSFERIR**.

- Em seguida, quando o manuscrito aparecer sob o título “Arquivo submetido”, o autor poderá clicar sobre **SALVAR E CONTINUAR**.

4.3 – Passo 3. Inclusão de Metadados

O preenchimento dos metadados deverá ser realizado em 2 idiomas: idioma do manuscrito e inglês. Para isso, insira todas as informações solicitadas, volte ao início da página, altere o idioma e insira os dados traduzidos. Manuscritos em inglês dispensam o preenchimento dos metadados no segundo idioma.

4.3.1 - Autores e afiliação

- Os dados de todos os autores deverão ser preenchidos **somente** no formulário de metadados da submissão, presente no passo 3 do processo de submissão do site da Revista Fitos (www.revistafitos.far.fiocruz.br), sendo dados obrigatórios: nome e sobrenome por extenso e e-mail.
- Preenchimento dos dados complementares dos autores: obrigatoriamente, número do ORCID ou ResearchID ou perfil no Google Acadêmico; e opcionalmente, Link do CV Lattes, Link do repositório Institucional, Link do site ou blog do grupo de pesquisa, Link do site do autor.
- Os demais autores deverão ser incluídos no mesmo formulário (Clicar no botão “incluir autor”)
- A ordem dos autores no formulário deverá corresponder à ordem de autoria do trabalho.
- As afiliações devem ser incluídas em hierarquias institucionais, com os endereços completos e seguidas dos telefones de contato.
- Não colocar titulações e funções junto às afiliações.
- Em caso de duplo vínculo do autor, colocar somente o vínculo no qual a pesquisa foi desenvolvida.
- Em caso de cooperação, poderá colocar as duas instituições. Ressalta-se que a primeira deverá ser a de maior vínculo.
- Terminado o cadastramento de todos os autores, o responsável pela submissão **deverá alterar o idioma do formulário e preencher os campos traduzidos**.

4.3.2 - Título

- O título deverá ser inserido uma única vez para cada idioma no campo correspondente do Passo 3.
- Para alterar o idioma do formulário, vá ao topo da página e, no canto superior direito, selecione o idioma desejado e clique em SUBMETER.
- O procedimento deverá ser repetido para cada idioma.
- O título do estudo no formulário de submissão deverá corresponder ao título informado no manuscrito.
- Todas as características descritas no item 4 destas Instruções deverão ser observadas também no formulário de submissão.

4.3.3 - Resumo e abstract

- Os resumos em português, inglês e espanhol (Abstract) deverão ser inseridos também no formulário de submissão (Passo 3).
- Apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho em um único parágrafo, expondo metodologia, resultados e conclusão.
- Deve conter no máximo 200 palavras.
- No abstract, evitar traduções literais. Quando não houver domínio do idioma, consultar pessoas qualificadas.
- O resumo deverá ser inserido uma única vez para cada idioma no campo correspondente.
- Para alterar o idioma do formulário, vá ao topo da página e, no canto superior direito, selecione o idioma desejado e clique em SUBMETER.
- O procedimento deverá ser repetido para cada idioma.
- Só não se aplica a resenhas e cartas.

4.3.4 - Indexação:

- **Área do Conhecimento:** o autor deverá informar a que área pertence seu manuscrito: **Agroecologia, Botânica, Ciências Farmacêuticas** (Farmácia; Farmacotecnia; Análise e Controle de Medicamentos e afins); **Educação e Conhecimento; Etnociências** (Etnobotânica e Etnofarmacologia); **Engenharia de Medicamentos e Produtos Naturais; Farmacologia** (Farmacologia Clínica); **Política e Gestão** (Políticas Públicas; Política e Planejamento Governamental; Crescimento Econômico e Saúde Pública); **Química, Toxicologia ou outras áreas afins.**
- **Palavras-chave:** escolha de palavras que resumem os temas principais do manuscrito para possibilitar a busca da informação e, conseqüentemente do manuscrito e autores.

4.4 – Passo 4. Transferência de Documentos Suplementares

- Arquivos suplementares contendo, por exemplo, figuras, tabelas, documentos com assinatura, etc, poderão ser transferidos nesta etapa.

4.5 – Passo 5. Confirmação da Submissão

- Para concluir a submissão do manuscrito pelo sistema da Revista Fitos, o autor deverá clicar sobre o botão CONCLUIR SUBMISSÃO.

Exemplos de referências

Artigo de Periódico

Carlini EA, Duarte-Almeida JM, Rodrigues E, Tabach R. Antiulcer effect of the pepper trees *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira-da-praia) and *Myracrodruon urundeuva* Allemão, Anacardiaceae (aroeira-do-sertão). **Rev Bras Farmacogn.** 2010; 20 (2): 140-6. ISSN: 0102-695X. [[CrossRef](#)]

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood-leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. **Br J Cancer** 1996; 73 (8):1006-12. [[PubMed](#)]

Se o número for suplementar ou especial, indique-os respectivamente pelos termos “Supl” ou “(nº esp.)” após o volume.

Artigo de periódico eletrônico

Autor. Título do artigo. Título da publicação seriada. [tipo de suporte]. Ano. Volume (n.º) [acesso dia, mês e ano]; paginação ou indicação de tamanho. Disponibilidade de acesso.

Clark SC. The industrial arts paradigm: adjustment, replacement or extinction?. *Journal of Technology Education* [online]. 1989 Fall [acesso 15 mar. 1995]; 1(1). Disponível em: URL: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v1n1/backup/clark.jte-v1n1.html>.

Artigo de jornal

Santos JA. Por que luta Portugal na África. *O Estado de São Paulo* 1967 maio 28; p. 64.

Biblioteca climatiza seu acervo. *O Globo*, Rio de Janeiro, 1985 mar 4.; p.11, c.4.

Livro completo

Iverson C, Flanagan A, Fontanarosa PB, Glass RM, Glitman P, Lantz JC, et al. **American Medical Association Manual of Style: a guide for authors and editors.** 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998. ISBN-13: 9780195176339.

Livro em formato eletrônico

Autoria. Título. [suporte]. Produtor. Edição. Versão. Local (cidade): Editora; ano [acesso dia, mês e ano]. Disponibilidade de acesso.

Killings DB, ed. Anglo-Saxon chronicle [on-line]. Berkeley, United States: Berkeley Digital Library; 1995 July [acesso em 03 nov. 1998] Disponível em: URL: <http://sunsite.berkeley.edu>.

Capítulo de livro

Abbas AK, Lichtman AH. **Imunologia básica**. 2ª ed. São Paulo: Elsevier; 2007. ISBN: 9788535254914.

Capítulo de livro cujo autor é o mesmo da obra

Ronan CA. **História ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge**. Rio de Janeiro: Zahar; 1983. p. 30-5. ISBN: 9788585061685.

Capítulo de livro - autor/colaborador

Zanella MT. **Obesidade e fatores de risco cardiovascular**. In: Mion Jr D, Nobre F, editores. Risco cardiovascular global: da teoria à prática. 2ª ed. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 109-25.

Tese/Dissertação/Monografia

Autor. Título e nº de páginas. Localidade; ano de apresentação. Grau (tese, dissertação ou monografia) [Programa de Pós-Graduação em...] – Instituição onde foi apresentada.

Duque SS. Avaliação técnica de PCR na detecção de fatores de virulência *Escherichia coli* diarreio gênica empregando culturas fecais primárias. Rio de Janeiro; 2000. Mestrado [Programa de Pós-graduação em Biologia Molecular e Celular] - Instituto Oswaldo Cruz.

Lima N. Influência da ação dos raios solares na germinação do nabo selvagem. Campinas, 1991. Tese [Programa de pós-graduação em Ciências Agrárias] Universidade de Campinas.

Trabalho publicado em anais de eventos científicos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, eds. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Anais do 4º Congresso Paulista de Saúde Pública; 1993 jul. 10-14; São Paulo, Brasil. São Paulo: Associação Paulista de Saúde Pública; 1995.

Trabalhos aceitos para publicação (no prelo)

Nascimento E, Mayrink W. Avaliação de antígenos de *Cysticercus cellulosae* no imunodiagnóstico cisticercose humana pela hemaglutinação indireta. **Rev Inst Trop** 1984. (No prelo)

Trabalhos inéditos (submetidos à aceitação de uma editora, sem ter atingido a fase de publicação)

Silvestre P. Golpe de aríete: método gráfico. Belo Horizonte: Ed. UFMG; 1988. (Inédito)

Patente

Autor(es), seguido da expressão inventor(es); depositante. Título da patente. Sigla do País, seguido da expressão patente, e nº da mesma. Data de publicação da patente.

Paulo César da Fonseca, inventor. Produto Erlan LTDA., depositante. Ornamentação aplicada à embalagem. BR patente C.I.10-3-6. DI2300045. 12 set. 1983; 28 maio 1985.

Legislativa

Competência (país, estado ou cidade). Título. (especificação da legislação, número e data). Ementa. Título da publicação oficial. Local (cidade), data (dia, mês abreviado e ano). Seção, paginação.

Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Cultura. **Portaria n.º 23**, de 26 de outubro de 1982. Modifica o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros criado pela **Portaria DAC n.º 31**, de 11 de dezembro de 1978. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, 1 dez. 1982; Seção 1, v.120, n.227, p.22438.

Base de Dados

BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da saúde. Lilacs - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Disponível em: [\[Link\]](#) Acesso em: 27 ago. 2009.

Documentos de Associações/Organizações

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Guidelines for Pharmacological Management of Pandemic (H1N1) 2009. Influenza and other Influenza Viruses. 91p. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 28 ago. 2009.

Antes de submeter o manuscrito é importante:

- a) **testar todos os hiperlinks das referências**; passando o mouse por cima dos hiperlinks verifique se os endereços informados estão corretos.
- b) **impessoalidade**: O trabalho é resultado da investigação cientificamente fundamentada do autor sobre determinado assunto, não cabendo um relato pessoal sobre o trabalho, haja vista que o estudo deverá ser acessível à comunidade científica sempre que outro estudioso necessitar explorar o assunto em questão, logo deve ser redigido em terceira pessoa, caracterizando o teor universal da pesquisa desenvolvida;
- c) **estilo científico**: deve ser informativo, racional, baseado em dados concretos, onde podem ser aceitos argumentos de ordem subjetiva, desde que explanados sob um ponto de vista científico;
- d) **vocabulário técnico**: a comunicação científica deve ser feita com termos comuns, que garantam a objetividade da comunicação, sendo, porém que cada área científica possui seu vocabulário técnico próprio que deve ser observado;
- e) **correção gramatical**: a observação da correção do texto deve ser feita com cuidado, evitando-se o uso excessivo de orações subordinadas em único parágrafo, o excesso de parágrafos, lembrando que cada parágrafo encerra uma pequena ideia defendida no texto, logo, encerrada a ideia, muda-se o parágrafo.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

