

INFORME ECONÔMICO (UFPI)

IV SEMINÁRIO PIAUIENSE DE AGROECOLOGIA

**Modalidade I:
partilha mediada**



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ



AGROECOLOGIA:
DO RURAL AO URBANO
QUEM SÃO OS SUJEITOS?

Reitor UFPI:

Prof. Dr. José Arimateia Dantas Lopes

Vice-Reitora:

Profa. Dra. Nadir Do Nascimento Nogueira

Diretor CCHL:

Prof. Dr. Carlos Sait Pereira de Andrade

Chefe Decon:

Prof. Dr. Francisco Prancacio Araújo de Carvalho

Coord. Curso Economia:

Prof. Me. Francisco Eduardo de Oliveira Cunha

Projeto Gráfico e Capa:

Josiel da Silva Oliveira

Pedro Henrique Miranda Lima Moura

Diagramação:

Josiel da Silva Oliveira

Equipe Responsável:

Superintendência de Comunicação Social: Jacqueline Lima Dourado

Gráfica Universitária: Renan da Silva Marques

Editor Chefe:

Prof. Dr. Samuel Costa Filho

Editor Assistente:

Prof. Dr. João Soares Filho

Conselho Editorial:

Prof. Dr. Aécio Alves de Oliveira - UFC

Prof. Dr. Alvaro Bianchi - UNICAMP

Prof. Dr. Alvaro Sánchez Bravo - Universidad Sevilla - Espanha

Profa. Dra. Anna Maria D'ottavi - Università Degli Studi Roma Tre - Itália

Prof. Dr. André Turnel - Université Laval-Canadá

Prof. Dr. Fabrizio Lorusso - Universidad Nacional Autónoma do México-Unam

Prof. Dr. José Machado Pais - Universidade de Lisboa - Portugal

Prof. Dr. Leandro de Oliveira Galastri - UNICAMP

Prof. Esp. Luiz Carlos Rodrigues Cruz Puscas - UFPI

Profa. Dra. Maria Elizabeth Duarte Silvestre - UFPI

Prof. Dr. Marcos Del Roio - UNESP

Prof. Dr. Marcos Cordeiro Pires - UNESP

Prof. Dr. Mário Maestri Filho - UPF

Prof. Dr. Manoel Domingos Neto - UFC

Prof. Dr. Rodrigo Duarte Fernandes dos Passos - UNESP

Prof. Dr. Samuel Costa Filho - UFPI

Prof. Dr. Sérgio Soares Braga - UFPR

Prof. Dr. Solimar Oliveira Lima - UFPI

Prof. Dr. Vitor de Athayde Couto - UFBA

Prof. Dr. Wilson Cano - UNICAMP

Economista Me. Zilneide O. Ferreira

sumário

MODALIDADE I - PARTILHA MEDIADA

- 1 REDE DE MULHERES PRODUTORAS DO PIAUÍ: O FEMINISMO E A AGROECOLOGIA NO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE**
Luísa de Marilac Lopes de Moura, Joana Pereira da Silva e Márcia Regina de Brito
- 2 JUVENTUDES RURAIS: LIMITES E POSSIBILIDADES TEÓRICOS**
Rayane de Moura Santos e Lila Cristina Xavier Luz
- 7 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E SABERES TRADICIONAIS DOS AGRICULTORES E AGRICULTORAS DO ASSENTAMENTO VIDEU, MUNICÍPIO DE COCAL/PI**
Vicente Paulo da Costa Neto, Maria de Fátima Vieira Crespo, Flávio Luiz Simões Crespo e Milena Almeida Vaz
- 13 HORTAS URBANAS E PERIURBANAS: PRODUTOS ALTERNATIVOS UTILIZADOS NO CONTROLE DE PRAGAS EM TERESINA-PI**
Vanusa Suelma Viana dos Santos e Carlota Joaquina de Sousa Rosal Soares
- 19 A POTENCIALIDADE DOS QUINTAIS PRODUTIVOS DA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, CURRAIS-PI**
Laésio Luz Santos, Franciele da Silva Almeida, Maria Raimunda Borges Falcão, Valcilene Rodrigues da Silva e Sônia Maria Ribeiro de Souza
- 22 SINTOMATOLOGIA DE DEFICIÊNCIA DE MACRONUTRIENTES EM PLANTAS DE ALFACE**
Francisco de Assis Gomes Junior, Bruno Laecio da Silva Pereira, Mairton Gomes da Silva e Tales Miler Soares
- 28 CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE SOLUÇÃO EXTRAÍDA DE VERMICOMPOSTO**
Luanna Ferreira Bras dos Santos, Bruno Laecio da Silva Pereira, Francisco de Assis Gomes Junior, Eugenio Ferreira Coelho e Marineide Rosa Vieira
- 34 CULTIVO DE ALFACE AMERICANA (CV. TAINÁ) EM SOLUÇÃO NUTRITIVA COM OMISSÃO DE MICRONUTRIENTES**
Francisco de Assis Gomes Junior, Bruno Laecio da Silva Pereira, Mairton Gomes da Silva e Tales Miler Soares
- 40 BIODIESEL E A AGRICULTURA CAMPONESA: O DILEMA ENTRE O DESEJO DE “PLANTAR PRA COMER” E A OBRIGATORIEDADE DE “PLANTAR PRA VENDER” NO SUL DO PIAUÍ**
Maria Elza Soares da Silva
- 46 CRIAÇÃO DE GALINHAS CAPIRAS NA AGRICULTURA FAMILIAR EM CARAÚBAS DO PIAUÍ**
Francisco da Conceição dos Santos, Francimar Lima da Silva, Thalia Santos de Araújo e Sandro Alexandre Marinho de Araújo
- 49 OS DESAFIOS DA ATER COM ABORDAGEM AGROECOLÓGICA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS RURAIS IMPLEMENTADAS NO MUNICÍPIO DE FLORIANO, PIAUÍ**
Jackson da Silva Sá, Antônio Cícero de Andrade Pereira e Maria Elza Soares da Silva
- 56 PESQUISA-AÇÃO: RAÇAS NATIVAS PARA FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ASSENTAMENTO CHUPEIRO, ELISEU MARTINS-PI**
Welton Soares da Luz Junior, Nayrlon de Sampaio Gomes, Mayra Fernanda Alves de Macêdo, Pollyana Oliveira da Silva e Márcio da Silva Costa

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE MILHO CRIOULO EM CONSÓRCIO COM ADUBOS VERDES Antônio Pereira de Queiroz Neto, Luzineide Fernandes de Carvalho, Cristiane Lopes Carneiro d'Albuquerque, Genival Celso Pereira da Silva e Carlos Eduardo Carvalho dos Santos Lira	59
DA CONFEITARIA À SUSTENTABILIDADE: A ARTE ESTÁ EM TUDO, BASTA QUERER E CRIAR Maria do Perpétuo Socorro Alves de Miranda Sá	65
VIVÊNCIAS CENAS CAMPONESAS TEATRO POLÍTICO: RESISTÊNCIA E LUTA Ana Maria Abade do Lago, Mislene Alves Arnaldo, Laésio Luz Santos, Thaynan Alves dos Santos e Kelci Anne Pereira	68
EXPERIÊNCIAS CAMPESINAS AGROECOLÓGICAS DA COSTA DO PACÍFICO, CORDILHEIRA DOS ANDES E SELVA AMAZÔNICA DO EQUADOR Dayse Batista dos Santos, Mateus Santos Machado, Kleiton Rocha Saraiva, Vânia Christina Nascimento Porto, Renato Dantas Alencar e Ruth Irene Martínez Espinosa	72
criação de biojoias: uma experiência de artesanato e divulgação do patrimônio genético e cultural dos brasileiros Felicidade da Silva Sena	78
PALCO DAS EMOÇÕES: NARRATIVAS JUVENIS SOBRE SOCIABILIDADE E TROCAS CULTURAIS Beatriz da Silva Lustosa, Maria Beatriz Soares Siqueira da Luz e Lila Cristina Xavier Luz	81
RESÍDUOS SÓLIDOS, RECICLAGEM E PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA: A EXPERIÊNCIA DA ESCOLA JOÃO VIEIRA DA SILVA, SANTA LUZ/PI Elizabete Alves Carvalho, Jandelly Jauane dos Santos Silva, Jakeline Aquino de Miranda, Josué Balbino Martins e Valcilene Rodrigues da Silva	87
DA TEORIA À PRÁTICA: A EXPERIÊNCIA DE PROJETOS INTERVENTIVOS NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO, CPCE/UFPI Andréia Guimarães Felipe Evangelista, Igor Figueiredo da Silva e Valcilene Rodrigues da Silva	90
DESENHANDO O PROJETO FEIRA DE BASE AGROECOLÓGICA-CULTURAL DA UFPI: PROPÓSITOS, ESTRATÉGIAS E PRINCÍPIOS POLÍTICO-EPISTEMOLÓGICOS Valéria Silva	95
APORTES TEÓRICOS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA COMPLEXA José Renan Nunes de Oliveira e Silva, Joseph Anderson Sousa Oliveira e Valéria Silva	99
PRÁTICAS ECOLÓGICAS NOS CENTROS EDUCACIONAIS INFANTIS DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO EM URUÇUÍ Marindalla Carvalho Ferreira Mandala, Udineide Ribeiro Da Silva, Karina Ferreira De Amorim, Isalane Gomes e Chesliana De Freitas Moreira	105
ENSINO DA COMPOSTAGEM COMO ALTERNATIVA PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS Tiago da Costa Silva, Webiston Nicolau de Freitas, Izonaldo Monteiro Dias, Miranilson Miguel Arrais e Maria Fabíola de Sousa	112
TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA HORTA COMUNITÁRIA DO POVOADO SOINHO (TERESINA - PI) Laryssa Mylenna Silva Santos, Maria Elizabete de Oliveira, Darcet Costa Souza, Cristiane Lopes Carneiro D'Albuquerque e Marcus Vinicius Guimarães Clark	118
TORTA DE MAMONA COMO FERTILIZANTE ORGÂNICO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TOMATE (SOLANUM LYCOPERSICUM L.) Tiago da Costa Silva, Webiston Nicolau de Freitas, Izonaldo Monteiro Dias, Arabela de Alencar Antão e Mariele de Oliveira Sousa	124

editorial

Quando voltamos nossos olhares para o meio rural, é notável perceber que em suas últimas décadas o modo de produção capitalista se expandiu numa voracidade sem precedentes, forjado essencialmente em sua lógica de acumulação. Com a intensificação do capital no espaço agrário se tem modificado considerável parte da estrutura agrícola, persuadindo-a ao propósito do lucro excessivo através de práticas de monoculturas, combinadas ao intenso uso de produtos químicos para uma pretensa fertilização dos solos e controle de pragas.

Como consequência dessa empreitada do capital, tem-se a devastação acentuada das áreas cultiváveis, bem como a afetação dos ecossistemas locais e ainda, o comprometimento da saúde dos agricultores, agricultoras e diversos sujeitos do campo, modificando as relações ecológicas e socioeconômicas locais / rurais.

Nesse cenário de incompatibilidades, uma vez que as velocidades e ritmos impostos pelo capital destoam, consideravelmente, daqueles observados naturalmente na natureza, somos instigados a repensar *socioeconomias* alternativas, sobretudo em áreas rurais, que corroborem para uma vivência mais harmoniosa – e menos degradante – entre o ser humano e a natureza.

Nesta edição especial do Informe Econômico, oferecemos a oportunidade aos nossos leitores e leitoras de se apoderarem dos relatos de experiências, partilhas e contribuições teóricas resultantes do **IV Seminário Piauiense de Agroecologia**, realizado pela parceria entre a Comissão da Produção Orgânica no estado do Piauí CPOrg/PI, Universidade Federal do Piauí e a Comissão Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica de Teresina – CMAPO, ocorrido no Centro de Ciências Agrárias e Centro de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Piauí entre os dias **20 e 22 de novembro de 2018**, orientado pelo tema **“Agroecologia: do rural ao urbano, quem são os sujeitos?”**

Diante disso, a presente edição, possibilita à Ciência Econômica e seus estudiosos e curiosos, uma aproximação maior à interdisciplinaridade, sobretudo um retorno ao seu radical Eco – casa ou lugar comum –, ampliando assim o diálogo entre a referida ciência com o movimento da Agroecologia, concorrendo para a discussão mais profícua da ideia desenvolvimento, num escopo regional e rural.

Por fim, com esta edição especial, o Informe Econômico inaugura seu processo de transição para um novo momento, ao qual se lançará em retratar a realidade socioeconômica do Piauí, Meio Norte e região Nordeste, oferecendo um caráter mais regional a esse instrumento histórico do Curso de Ciências Econômicas da UFPI.

Uma boa leitura a todos e todas.

Conselho Editorial Informe Econômico

apresentação

IV SPA - 2019

AGREOCOLOGIA: do rural ao urbano, quem são os sujeitos?

O Seminário Piauiense de Agroecologia chegou à sua quarta edição, abordando o tema: “Agroecologia: do rural ao urbano, quem são os sujeitos?”. O evento teve como objetivo principal ampliar a percepção de agricultore/as, técnico/as, pesquisadore/as, artesã/os, artistas, estudantes, consumidore/as e demais participantes sobre a importância da adoção dos princípios e práticas agroecológicas para a construção de propostas viáveis de desenvolvimento rural-urbano sustentáveis, onde o bem viver venha a ser o propósito maior.

O IV SPA se revestiu, portanto, de grande importância, não só porque deu seguimento ao esforço de tematizar, divulgar, partilhar e oferecer densidade às práticas agroecológicas piauienses, mas também porque ocorreu num contexto de profundas mudanças no país. Desse modo, o IV SPA – com todo o complexo de atividades que o consubstanciaram - foi também o palco da reafirmação da Agroecologia como a melhor estratégia de produção limpa, mas também como aquela que pode nos orientar na formulação de um projeto de sociedade mais justa, respeitosa à diversidade social, política, racial e de gênero que nos caracteriza enquanto país. Ali reafirmamos nosso compromisso com um país livre; com o alimento farto e seguro para todo/as; sementes crioulas sustentando a autonomia das comunidades. Decidimos seguir lutando pelo respeito às mulheres empoderadas em suas trajetórias e aos/as jovens enquanto sujeitos potentes. Pautamos a defesa de políticas públicas formuladas a partir das reais necessidades das comunidades e das particularidades encontradas Brasil afora. Dissemos que água vale mais que ouro; floresta e mar, mais que petróleo. Reafirmamos nossa luta por um planeta cuidado em todas as suas manifestações de vida, por entendermos a Terra como nossa morada farta e bela. Foi com esta convicção que o evento foi pensado e tornado realidade, a partir da colaboração de todo/as que fazem a Agroecologia no Piauí. A organização do evento ficou a cargo de uma parceria que envolveu a Comissão da Produção Orgânica no Estado do Piauí CPOrg/PI, a Universidade Federal do Piauí e a Comissão Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica de Teresina – CMAPO. A programação contou, além de várias mesas redondas e rodas de conversa, com a realização de 08 (oito) Grupos de Trabalho, organizados a partir de uma sessão de partilha livre de trabalhos e de sessões de partilhas mediadas, inaugurando uma maneira mais horizontal de troca de conhecimento. Esses espaços propiciaram a divulgação das experiências agroecológicas de artesãs, agricultore/as e dos movimentos sociais, bem como oportunizaram a partilha dos resultados de pesquisa acadêmicas e de extensão universitária, desenvolvidas no âmbito da Agroecologia no estado do Piauí e ali apresentadas sob a forma de relatos ou resumos expandidos. Quanto ao conteúdo, foram sobretudo momentos ricos, onde pudemos visualizar o nosso fazer e co-aprender nas vivências partilhadas e na esperança realimentada.

Desta forma, a Comissão Organizadora do IV Seminário Piauiense de Agroecologia considerou ser de fundamental importância a preparação da sua memória escrita no espaço de uma revista que já possui uma exitosa trajetória no mundo acadêmico. Reunindo aqui os trabalhos apresentados durante o evento temos o propósito de registrar e contribuir com a socialização do conhecimento das diversas apresentações realizadas ao longo do Seminário, proporcionando o acesso às discussões e aos temas ali tratados, especialmente para aqueles que não tiveram a oportunidade de participar do evento.

Acreditamos que desta maneira estamos contribuindo para a divulgação da Agroecologia, hoje um tema já discutido nas diversas esferas da sociedade, mas ainda carente de registros relativos às experiências e práticas vivenciadas no Piauí. Registrar e divulgar nossas experiências é também uma forma de partilhar e oferecer vitalidade a um jeito diferente de viver, de cultivar a Terra e as relações pessoais. Sigamos junto/as!

Boa leitura!

Adriana Chagas Barreto - Presidente

Valéria Silva - Comissão Científica

IV SEMINÁRIO PIAUIENSE DE AGROECOLOGIA

Organização

Adriana Chagas Barreto - **Presidente**
Darcet Costa Souza - **Vice-presidente**

Comissão técnico-científica

Maria Elza Soares da Silva - **Coordenadora**
Valéria Silva - **Subcoordenadora**
Francisco Eduardo de Oliveira Cunha
Flávio Luiz Simões Crespo
Francisco das Chagas Oliveira
José Renan Nunes de Oliveira e Silva
Antônio de Oliveira Lopes Neto
Samuel Felipe Viana
Rafael Oliveira de Castro Dias

Comissão de Cultura

Lila Cristina Xavier Luz - **Coordenadora**
Maria Aparecida Milanez Cavalcante- **Subcoordenadora**
Rayane de Moura Santos
Maria Beatriz Soares Siqueira da Luz
Antônio Andreson de Oliveira

Comissão de Comunicação e Divulgação

Cristiane Lopes Carneiro d'Albuquerque - **Coordenadora**
Cláudia Maria César de Araújo - **Subcoordenadora**
Carlos Augusto de Sá
Joseph Anderson Sousa Oliveira
João Victor Martins de Oliveira
Pedro Henrique de Lima Moura
Marta Maria de Oliveira Nascimento
Bruna de Freitas Iwata

Comissão Financeira

Darcet Costa Souza - **Coordenador**
Carlota Joaquina de Sousa Rosal Soares - **Subcoordenadora**
Adriana Chagas Barreto
Felipe Augusto Oliveira dos Santos

Comissão de Infraestrutura

Janaína Barros Siqueira Mendes - **Coordenadora**
Kalil Siqueira Luz - **Subcoordenador**
João Evangelista Santos
Júlia do Rêgo Aires
Luiza Mara do Amaral Nunes
Jhessica Lanna Rodrigues
Lara Amélia Paula França
Beatriz da Silva Lustosa
Joelson Costa Pereira

Monitores

Ana Lúcia Ferreira do Monte
Ana Maria Sousa Araújo
Ana Paula Farias de Oliveira
Ana Raquel da Silva Abreu Calaça
Antonio Gabriel Lopes Soares
Antonio Pereira de Queiroz Neto
Apolo Gleidson Lira de Oliveira
Beatriz da Silva Lustosa
Camila da Silva Santos
Carlos Eduardo Carvalho dos Santos Lima
Caroline Leme Leal
Cindy Aionaria Lira de Oliveira
Cristiane Lopes Carneiro D'Albuquerque
Denilson de Castro Silva
Diego Porto Rocha
Expedito Henrique Ulisses Pereira
Flávio Ricardo da Costa Oliveira Santos
Francisca Eduarda Abreu Santos
Francisco Pereira da Silva
Franklhes Santos Carvalho
Genival Celso Pereira da Silva
Gilmara de Sá Faria
Guilherme Rubens de Sousa Ribeiro
Gurgel de Barros Moura Galvão
Hericles Emanuel Tavares dos Santos
Isabelli Christine Leães de Sousa
Ivna Vitória Vidal Sousa
Jaciell Cruz Ferreira de Barros
Jhonatas Pereira Sousa Silva
Jisbak de Sousa Serafim
João Pedro Souza Lima
João Victor Martins de Oliveira
Jonas Pereira Sousa Silva
José Renan Nunes de Oliveira e Silva
José Teixeira de Sousa Júnior
Joseph Anderson Sousa Oliveira
Julio Barbosa Lima Neto
Karla Karine Fernandes Lima
Laiane dos Santos Silva
Laiane dos Santos Silva
Laura Lívia dos Santos Nascimento
Luiz Ferreira do Monte
Luzineide Fernadez de Carvalho
Marco Antonio Araújo da Silva
Marcus Vitor Abreu Calaço
Maria Alves de Mesquita
Maria Beatriz Soares Siqueira da Luz
Maria Rita Barbosa de Sousa
Marta Maria de Oliveira Nascimento
Mateus da Silva Costa
Matheus Lima Ferreira dos Santos
Mônica Maria Lopes da Cunha
Pablo Mateus Martins de Almeida
Pedro Henrique Miranda de Lima Moura
Raimundo José de Sousa Rocha
Samuel Felipe Viana
Sarah Caroline Pereira do Nascimento
Suzane Mourão Freitas
Tarcio Henrique Lima de Jesus
Thalita Cristina da Silveira
Túlio de Giovanni Lima Viana
Ulisses Guimarães Carvalho
Vitória Dailly Alves Mineiro
Walmira da Penha Rosa

MESAS REDONDAS

Abertura: Agroecologia: do rural ao urbano, quem são os sujeitos?

- Valéria Silva – UFPI Teresina. Coord. da Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI. Membro da Comissão Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica de Teresina-CMAPO
- Cleidimar Oliveira de Araújo Sousa – Agricultora Assentada no PA Vale da Esperança- Teresina. Membro da Comissão Municipal de Agroecologia e Produção Orgânica de Teresina-CMAPO
- Laetícia Medeiros Jalil – UFRPE. Membro da Associação Brasileira de Agroecologia-ABA

Agroecologia e resistência: o que nos coloca o atual cenário político brasileiro?

- Gregório Francisco Borges – CPT-PI
- Cláudia César – INCRA-PI
- Laetícia Medeiros Jalil – UFRPE e Membro da ABA
- Elisabeth Maria Cardoso – CTA-Zona da Mata. GT Mulheres da Articulação Nacional de Agroecologia-ANA

Gênero, mulher e agroecologia: os desafios impostos pela atual conjuntura

- Maria de Fátima Ferreira – MIQCB-PI
- Laetícia Medeiros Jalil – UFRPE. Membro da ABA
- Maria Sueli Rodrigues de Sousa – UFPI
- Maria José Morais – CONTAG

Juventude, sucessão familiar e Agroecologia

- Messias Muniz de Nassau Neto – MST-PI
- Líria Maria de Sousa Aquino – MPA
- Giuseppe Wellinberg Guilherme Bandeira – ANA
- Francisco de Assis Aguiar – FETAG

Ocupar e resistir: direitos agroecológicos à cidade

- Luciana Leite (LuRebordosa) – Coletivo OcuparThe
- Luan Rusvell de Abreu Andrade – União dos Ciclistas do Brasil
- Maria Lúcia de Souza – Centro de Defesa Ferreira de Sousa

RODAS DE CONVERSA

Quintais e hortas agroecológicas: contextos e perspectivas

- Carlota Joaquina Rosal Soares – SDR/PMT; CMAPO
- Elisabeth Maria Cardoso – CTA-Zona da Mata. Integrante do GT Mulheres, da ANA
- Teresinha Pereira da Silva – Agricultora Assentada no PCA Alegria- Teresina; CMAPO

Extensão Rural agroecológica: a responsabilidade da ação pública

- Flávio Luiz Simões Crespo – IFPI Cocal
- Kalil Siqueira da Luz – EMATER-PI
- Caio Menezes – UFPI Bom Jesus
- Gilmar do Nascimento Silva – Agricultor do Povoado Soim-Teresina
- Francisco Cassiano – Pres. da Associação dos Produtores de Melancia de Jatobá do Piauí-PI

Saúde e biodiversidade

- Lílian Silva Catenacci – UFPI Bom Jesus

GRUPOS DE TRABALHOS

Gt01: Gênero, feminismo e Agroecologia

Coordenação:

- Márcia Mendes Santos Araújo – EMATER/ PI. Assistente Social.
- Sarah Luiza de Souza Moreira. PCSA. Mestranda em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural – UNB. Integrante do GT Mulheres, da ANA.

O Grupo de Trabalho parte do postulado de que "Sem feminismo não há agroecologia", lema que traz a necessidade da agroecologia considerar em sua reflexão-ação os conflitos e desafios consequentes das relações desiguais de gênero, raça, etnia e geracionais colocando-se como uma ciência crítica na

transformação da realidade social no campo e na cidade. Nessa perspectiva, acreditamos que promover espaços de diálogo e reflexões coletivas sobre as relações sociais de gênero e a convergência entre o feminismo e a agroecologia torna-se relevante para a compreensão da agroecologia como um projeto de vida e não apenas como um modelo de produção. A teoria crítica feminista fortalece as lutas sociais das mulheres enquanto sujeito político de direitos na busca pelo reconhecimento do seu trabalho, de suas percepções, contribuições e anseios, bem como contribui para o debate sobre a promoção e o acesso às políticas públicas. Considerando a relevância do protagonismo das mulheres na agroecologia para a construção do conhecimento, este GT se propõe a receber contribuições de estudos, reflexões e experiências no arcabouço do atual debate sobre gênero, feminismo e agroecologia que levem em consideração as temáticas: a) a organização social e política das mulheres; b) políticas públicas específicas e como as políticas gerais contribuem para a mudança na realidade de opressão e desigualdade; c) saberes tradicionais e a importância da sistematização das experiências das mulheres; e d) soberania e segurança alimentar, a convivência com os diferentes biomas.

Gt02: Juventude Rural, Sucessão Familiar e Agroecologia

Coordenação:

- Maria Aparecida Milanez Cavalcante – UFPI Teresina. Mestre em Sociologia-UFPI.
- Lila Cristina Xavier Luz – UFPI Teresina. Doutora em Serviço Social-PUC-SP.
- Theresa Rachel Mendes da Silva Rodrigues - Mestre em Sociologia-UFPI.
- Marcondes Brito da Costa. IFPI São Raimundo Nonato. Doutorando em Sociologia-UFC.

O grupo de trabalho abriga estudos que problematizam as contradições geradas pelo modelo conservador e hegemônico de produção capitalista, expresso na Revolução Verde, na política neoliberal e na Contra-Reforma Agrária no Brasil. Esta sociabilidade destrutiva do capital tem provocado transformações territoriais a partir da ocupação do modelo de monocultura de grãos, sucroalcooleira, geração de energias etc. para produção de commodities. Como impactos deste modelo, tem-se o aumento da desigualdade social e da pobreza rural, movimentos migratórios juvenis precários, incorporação de parcela da juventude rural às formas precárias de trabalho enquanto assalariados/as rurais e a expulsão de camponeses, quilombolas e indígenas de suas terras. Este movimento tem ameaçado o modo de produção camponês, bem como a sucessão na agricultura familiar, além de provocar danos ao meio ambiente e à saúde individual e coletiva do/as trabalhador/as pela contaminação por agrotóxicos, conforme mostram vários estudos disponíveis. Frente a isso, o GT acolhe trabalhos que apresentam alternativas econômicas, políticas, sociais, tecnológicas e culturais no âmbito da agroecologia, fortalecedoras das lutas por reforma agrária e de possibilidades de produção e reprodução das juventudes rurais no campo e/ou na cidade nos seguintes temas: a) Agronegócio, contradições de classes, assalariados rurais; b) Neoliberalismo, Contra Reforma Agrária, Sucessão na Agricultura Familiar; c) Juventude Quilombola, Projetos de Desenvolvimento, Hegemonia; d) Juventude camponesa, Reforma Agrária, Agroecologia.

Gt03: Agricultura urbana, periurbana, quintais e Agroecologia

Coordenação:

- Francisco Eduardo de Oliveira Cunha – UFPI Teresina. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA-UFC.
- Júlia do Rêgo Aires – SDR-PI/PVSA/IICA. Esp. em Agricultura Tropical.
- Francisca Layanne Chaves – UFPI. Graduanda em Engenharia Agrônômica.

Relatórios recentes das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação tem evidenciado que pelo menos 20% dos alimentos frescos consumidos no mundo são produzidos em áreas urbanas. Entretanto, boa parte da população mundial ainda convive com a dificuldade de acesso a alimentos de qualidade. Com efeito, torna-se necessário viabilizar espaço para a discussão e disseminação de alternativas produtivas mais preocupadas com os seres humanos e orientadas pelo equilíbrio com o meio ambiente. Diante disso, o referido Grupo de Trabalho pretende articular os diversos saberes e experiências que concorram para a promoção da Agroecologia nas cidades e seus entornos, assim como nos espaços rurais, especificamente nos quintais produtivos. Com este objetivo abarca como temáticas principais: a) experiências agroecológicas familiares e de aprovisionamento; b) democratização dos recursos naturais e bens comuns; c) sustentabilidade urbana; d) planejamento urbano e regeneração ecológica; e) processos ecológicos de produção alimentar (selos ecológicos); f) quintais produtivos urbanos, periurbanos e rurais; g) resiliência e enfrentamento às mudanças climáticas; h) permacultura; i) saberes e práticas sócio produtivas agrícolas contra-hegemônicas ao capital.

Gt04: Políticas Públicas: ATER e mercados alternativos para a produção de base agroecológica.

Coordenação:

- Maria Elza Soares da Silva – Doutora em Sociologia-UFRGS.
- Kalil Siqueira da Luz – EMATER-PI. Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável-Universidad Agraria de la Habana/Cuba.

É objetivo desse Grupo de Trabalho analisar os principais avanços e desafios das políticas públicas de aproximação da ATER aos processos e abordagens agroecológicas, assim como refletirmos sobre as estratégias de promoção de mercados alternativos para os produtos de base agroecológica. No Brasil, a partir da conjuntura política dos anos 1990 ocorre uma reorganização na agenda das políticas públicas direcionadas ao meio rural, sobretudo com a entrada de novos atores sociais na cena política. Isto se verifica, em especial, quanto às organizações do terceiro setor do campo agroecológico que vêm lutando por políticas públicas asseguradoras de mercados para produtos diferenciados na sua origem, no seu manejo e na sua história. Assim, o meio rural passou a contar com um conjunto de políticas públicas diferenciadas para categorias sociais que sempre estiveram alijados dos instrumentos públicos com vistas ao bem viver no campo e a manutenção dos seus modos de vidas. No Piauí, esse debate torna-se urgente pela incipiência de ações de assessoria técnica com viés agroecológico e com ênfase no fortalecimento dos diversos modos de agriculturas de base familiar, praticadas em todo território piauiense. Assim, este GT se propõe a acolher trabalhos que problematizem temas que tomem como referência: a) políticas públicas de ATER e Agroecologia; b) novos espaços de comercializações, interações e valores com a prática das cadeias de proximidade (agricultores/as consumidores/as); c) dimensão social da produção e consumo de alimentos de base agroecológica; d) interações e conflitos entre Estado e Sociedade na construção de mecanismos que garantam a execução da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural-PNATER para a agricultura familiar; e) Programas de fomento a interações horizontais entre agricultores e agricultoras, comunidades, educadore/as e pesquisadore/as, criando um ambiente favorável para a produção de conhecimentos agroecológicos.

Gt05: Agrobiodiversidade, sementes crioulas, raças nativas, extrativismo sustentável.

Coordenação:

- Francisco das Chagas Oliveira - Embrapa Meio-Norte. Doutor em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável-Universidade de Córdoba, Espanha.
- Luzineide de Fernandez Carvalho – CTT-UFPI Teresina. Doutora em Fisiologia Vegetal-UFV-MG.
- Isolda Marcia Rocha do Nascimento - CTT-UFPI Teresina. Doutora em Ciência Animal-UFPI Teresina.

Este grupo de trabalho busca ampliar os esforços sobre a reflexão e sistematização em torno do tema da agrobiodiversidade e extrativismo sustentável, posicionando-os como parte das estratégias centrais na promoção da Agroecologia como prática, movimento social e conhecimento tradicional e científico, na constituição da base genética de sistemas de produção agroecológicos, na promoção da segurança alimentar e nutricional e do desenvolvimento sustentável. Para efeito conceitual, consideramos a agrobiodiversidade como a biodiversidade que é utilizada para o cultivo e com finalidade alimentícia, festiva, religiosa, dentre outras, as quais englobam os valores sociais e culturais de uma comunidade, bem como sua relação com o agroecossistema. Produtos do extrativismo são bens gerados a partir de recursos da biodiversidade local em cadeias produtivas de interesse de povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares. Essas cadeias são constituídas por atores interdependentes e por uma sucessão de processos desde a produção e processamento, até a comercialização e consumo de produtos com identidade cultural e incorporação de valores e saberes locais. Espera-se receber contribuições por meio de relatos de experiência e estudos realizados nos diferentes biomas do Piauí, com a finalidade de promover o desenvolvimento rural sustentável, priorizando o empoderamento da agricultura familiar, dos povos e comunidades tradicionais, das mulheres e dos jovens. O trabalho do GT está voltado para: a) avançar na sistematização de informações relacionadas à conservação, uso e manejo dos recursos genéticos locais de origem vegetal e animal; b) discutir os principais desafios para implementação de políticas públicas de promoção do resgate e valorização da agrobiodiversidade e do extrativismo sustentável; c) identificar suas implicações em alternativas de renda para famílias agricultoras, em conservação ambiental e em melhorias na alimentação e nutrição.

Gt06: Cultura e comunicação.**Coordenação:**

- Caio de Meneses Cabral – UFPI Bom Jesus. Mestre em Extensão Rural e Desenvolvimento Local-UFRPE.
- Pedro Henrique Miranda Lima Moura – Graduando em Artes Visuais-UFPI Teresina.

Durante o X Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA do Cerrado, realizado em Brasília, 2017, acolhemos a proposta de animar a construção do GT de Cultura e Comunicação da ABA. Cultura e comunicação são caminhos, componentes, cuidados na construção da Agroecologia e afloram seu entendimento e suas possibilidades enquanto movimento, ciência e prática. A cultura na Agroecologia ou a Agroecologia enquanto cultura se expressa nos saberes dos povos nos diferentes territórios, na estreita associação com seus modos de vida, as estratégias de convivência e relação com a natureza, suas crenças, cantos e moradas. A cultura alimenta o saber, anima a troca e interação entre diferentes saberes, mantém viva a relação dos sujeitos coletivos, constrói sua identidade e o seu entendimento enquanto povo. Cultura entendida como matriz presente da semente à mesa, nos festejos de plantio, colheita e fé, expressões artísticas e manifestações populares. Apresentamos a Cultura articulada à Comunicação, pois esta é capaz de dar movimento às vozes que vêm dos territórios, tecendo anúncios, ajudando a demarcar os espaços e a mostrar as resistências que emanam do povo, sua criatividade e ação. Sempre que necessário também faz denúncias do que oprime o povo, do que dificulta e/ou impede a construção da Agroecologia. O GT ou Coletivo de Comunicação e Cultura, em plena fase de gestação, é coletivo aberto e plural. Se for possível separar e isolar os sujeitos em sua complexidade e dinâmica, podemos dizer que o grupo é composto por educadore/as, estudantes, pesquisadora/es, artistas de diferentes regiões do país, por fragmentos ainda pequenos do povo e sua diversidade. Desse mosaico plural de possibilidades estão em construção os objetivos, as propostas de ação e as formas de atuação solidária em rede neste GT. Espera-se receber contribuições por meio de relatos de experiência e estudos realizados nos diferentes biomas, no Piauí, com a finalidade de promover o desenvolvimento rural sustentável, priorizando o empoderamento da agricultura familiar, dos povos e comunidades tradicionais, das mulheres e dos jovens, voltados para a) sistematização de experiências com comunicação popular e Agroecologia; b) sistematização de experiências com cultura popular e Agroecologia; c) comunicação e cultura em projetos agroecológicos; d) manifestações culturais em comunidades rurais; e) políticas públicas de comunicação e/ou cultura em comunidades rurais.

Gt07: Educação, construção do conhecimento agroecológico e metodologias participativas.**Coordenação:**

- Valéria Silva – UFPI Teresina. Dra. em Sociologia Política-UFSC.
- Marli Clementino Gonçalves – UFPI Teresina. Dra. em Educação-UFPI.
- Samuel Felipe Viana – Graduando em Ciências da Natureza-UFPI Teresina.

Epistemologicamente, a Agroecologia situa-se no campo da superação do paradigma hegemônico de construção do conhecimento, adotando uma postura teórico-metodológica distanciada do pensamento cartesiano. Ao filiar-se ao paradigma científico emergente, entende a construção do conhecimento científico enquanto fazer humano, ambientado em certa realidade, portanto, dialogando com as limitações e controvérsias desta condição precípua. Tal delimitação implica que o conhecimento construído exiba características de incompletude, contingência, objetividade limitada e ausência de neutralidade, dentre outros aspectos realçados pela revisão feita ao paradigma hegemônico na contemporaneidade. Desta referência, para o conhecimento agroecologicamente construído, as dinâmicas humanas e a natureza ocupam lugares ativos e complexos, devendo ser compreendidas a partir da articulação de vários tipos de saber e das diversas áreas do saber científico propriamente dito. Do ponto de vista dos sujeitos do conhecimento, entende que estes são vários e estão posicionados fora da relação vertical e dicotômica, onde os extremos do processo são ocupados por alguém que constrói e outrem que espera tal construção. Postula, outrossim, uma relação horizontal e uma dinâmica dialógica, onde os sujeitos do conhecimento (no plural) partilhem saberes assentados tanto na investigação estrita, quanto na experiência proveniente das relações construídas socialmente, no decorrer das trajetórias humanas. Neste contexto, a participação efetiva aparece como a estratégia que garante a expressão da potencialidade de contribuição de cada pessoa, em cada experiência teórico-metodológica. A partir deste postulado geral, interessa a este GT criar e estimular um ambiente coletivo de discussão acerca dos fazeres agroecológicos existentes no Piauí e fora do nosso Estado/país que tomem por referência: 1. As relações pedagógicas desenvolvidas no campo da agroecologia, tematizando ensino-aprendizagem, conteúdos praticados, experiências didáticas em geral, dentre outros; 2. As discussões epistemológicas ancoradas nos fazeres diversos aos quais a Agroecologia se dedica; 3. As metodologias participativas utilizadas pela Agroecologia enquanto estratégias de trabalho técnico e formação técnica e/ou sócio-política dos sujeitos envolvidos.

Gt08: Transição agroecológica**Coordenação:**

- Cristiane Lopes Carneiro d'Albuquerque – CTT-UFPI Teresina. Doutora em Agronomia-UNESP.
- Luiz Carlos de Melo Júnior – IFPI José de Freitas. Mestre em Agronomia-UFPI Teresina.

No Brasil, nas últimas décadas, presenciamos o crescente movimento a favor do processo de transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica. Essa proposta de produzir alimentos que contemplem, material e simbolicamente o corpo e a alma, pretende modificar relações sociais expressas numa visão diferenciada do espaço produtivo, das relações dos sujeitos com o meio ambiente, dos sujeitos entre si e da sua apropriação de novas tecnologias mais justas, inclusivas e que promovam qualidade de vida. Todavia, pensar a produção de alimentos nas suas várias dimensões, como o resgate da tradição com a troca de sementes e práticas utilizadas há muitas gerações é, sem dúvida, pensar na manutenção da identidade de um povo através da sua ancestralidade. Esse processo de experimentação agroecológica tem sido protagonizado por uma multiplicidade de sujeitos sociais, tais como: agricultores e agricultoras do campo e da cidade, estudantes e professores dos diversos níveis educacionais, pesquisadores, técnicos de assessoria e representantes das culturas locais. Esses atores vêm percorrendo caminhos, conceitualmente denominados por Transição Agroecológica, sendo esta um processo gradual de adequação das formas produtivas de manejo de culturas e plantações para métodos sustentáveis, considerando os aspectos produtivos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, éticos e políticos. Isto posto, esse GT se propõe a acolher trabalhos sobre investigações e experiências que abordem os seguintes temas: a) a Transição Agroecológica enquanto técnicas e práticas diferenciadas na organização social e cultural do/as agricultore/as; b) Agroecologia como espaço de integração e diálogos multidisciplinares entre o conhecimento científico e saberes locais; c) manejo dos agroecossistemas; d) processos de certificação.

REDE DE MULHERES PRODUTORAS DO PIAUÍ: O FEMINISMO E A AGROECOLOGIA NO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE

Luísa de Marilac Lopes de Moura¹; Joana Pereira da Silva²; Márcia Regina de Brito³;
Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI. Email: feiraufpi@gmail.com

RESUMO

A Rede de mulheres produtoras do Piauí é uma articulação de grupos de mulheres trabalhadoras, urbanas e rurais, originada do projeto político Casa da Mulher do Nordeste, uma Organização feminista não-governamental, criada em 1980, em Pernambuco, que tem como principal pauta de luta a transformação da sociedade através do enfrentamento das desigualdades de gênero, raça e etnia. A Rede tem o propósito de consolidar sua participação, a partir da visão feminista, na agroecologia e no desenvolvimento da economia solidária, articulando, fortalecendo e inserindo tais grupos nos espaços de comercialização e de poder, garantindo a participação no desenvolvimento local, propiciando o empoderamento na dimensão política e o combate à violência, além de fortalecer a autonomia econômica, capacitando e organizando em forma de rede os interesses coletivos das protagonistas. Tudo isso consolida-se através de algumas atividades realizadas, a saber: artesanato em crochê, bordados, tapeçaria, produção de cajuína, de doces, biscoitos caseiros, mesocarpo, sabão e sabonetes. A Rede funciona nos territórios de Cocais, mais precisamente nas cidades de Esperantina, e Pedro II; na Planície Litorânea: Ilha grande de Santa Izabel; em Carnaubais: Campo Maior; na região do Entre Rios: Teresina, Amarante, Miguel Alves, José de Freitas, Monsenhor Gil, São Pedro; e no Vale dos Rios: Brejo.

Palavras-chave: Rede de mulheres. Agroecologia. Feminismo.

AGRADECIMENTOS

À todas as mulheres que compõe a Rede de Mulheres que lutam por uma sociedade mais justa e igualitária e à Feira UFPI que vem, ao longo de mais de um ano, proporcionando oportunidades.

JUVENTUDES RURAIS: LIMITES E POSSIBILIDADES TEÓRICAS

Rayane de Moura Santos¹
Lila Cristina Xavier Luz²

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Piauí – rayanesantos_as@hotmail.com.

² Doutora em Serviço Social e Professorado Departamento de Serviço Social e do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Piauí.

INTRODUÇÃO

A reflexão aqui proposta tem como objetivo, inicialmente, pontuar algumas questões sobre juventude e rural, para entender as juventudes rurais. O conceito de juventude é entendido aqui como *modo de vida e fase da vida*. Porém, uma fase que adquire centralidade na sociedade contemporânea, tendo em vista o importante papel social e político atribuído aos jovens como transformador da sociedade, sobretudo no final da década de 1960. Para entender as juventudes rurais, faz necessário pontuar que estamos entendendo o rural como um território pleno de diversidade e contradições, porém que hoje revela novas funcionalidades e possibilidades de vida, em razão da diversidade que o comporta. Nesse sentido, entender as juventudes rurais exige pensar os sujeitos a partir dos contextos em que vivem: dificuldades, saberes e fazeres atinentes às suas condições de vida.

No intuito de desenvolver uma discussão sobre as juventudes rurais partimos da compreensão da existência de uma relação rural/urbano, com vistas a superar a ideia da polarização entre ambos. Superar esta dicotomia, pois as realidades urbanas e rurais são permeadas por trocas e preservações, numa complementariedade constituída por meio de processos históricos que caracterizam relações totalmente dinâmicas, dialéticas, diversas e complexas. No entanto, há dificuldade analítica na conceituação das juventudes

rurais, decorrente da também dificuldade de conceituar o próprio rural.

Portanto, é imperativo superar a visão essencializada do mundo rural, compreendendo que este não mais existe da mesma forma como no passado, quando o pensávamos como um território marcado apenas pela produção agrícola e pecuária, tradicionalismo, atraso cultural e tecnológico. Vemos um rural que hoje assume outra maneira de existir; falamos de novas ruralidades, de profundas transformações que não significam a morte do rural. Destarte, compreender as juventudes rurais, implica em situá-las nos seus contextos de novas ruralidades. Um rural com múltiplas identidades. Identidades essas que precisam ser compreendidas a partir dos espaços em que os sujeitos as ocupam, de suas realidades cambiantes e diversas.

Ante a tantos debates acerca das juventudes rurais, propomo-nos poucas páginas que nos restam, desenvolver uma breve análise acerca dos limites e possibilidades teóricas desta categoria, recorreremos às perspectivas analíticas sobre as categorias rural e juventude.

REFLEXÕES PARA O DEBATE

É corrente tanto no senso comum quanto entre pesquisadores da área das ciências humanas e sociais, a ideia do "fim ou morte do rural". A justificativa é de que, com o avanço capitalista, o rural perde sua existência por ser tomado pelas características do urbano moderno e

contemporâneo. Porém, é necessário avançar no sentido de problematizar esse pensamento e entender que na verdade pode-se falar em novos conceitos em relação ao rural, tais como novo rural, continuum (r)urbano, pluriatividade e capital social, entre outros (JEOLÁS, PAULILO, CAPELO, 2013).

Deste modo, as novas formas de pensar o rural ultrapassam a concepção da dicotomia, da polarização e da oposição entre rural e urbano. Quando observamos as realidades urbanas e rurais, entendemos essa relação como permeada de trocas e preservações, consensos e contradições, numa verdadeira complementariedade constituída em seus processos históricos. Portanto, em uma relação totalmente dinâmica, dialética, diversa e complexa. Por esta razão, é insuficiente buscar o conceito de rural apenas em comparação e/ou oposição ao urbano. Pelo contrário, deve-se apostar na totalidade das relações. Evidentemente, isso só é possível se rompermos com a visão dicotômica tradicionalista, que impõe ao rural uma condição de inferioridade em relação ao urbano. Uma visão que olha o rural pela lente do urbano.

Diante do exposto, é necessário compreendermos o que é o rural hoje, suas novas configurações e significados. Não é possível mais pensar o rural como no passado, quando o pensávamos como um território marcado apenas pela produção agrícola e pecuária, tradicionalismo, atraso cultural e tecnológico. Mas é necessário avançar no pensamento, tendo em vista que estamos diante de novas ruralidades, de profundas, inegáveis e irreversíveis transformações no mundo rural, pautadas em mudanças nas relações de produção que ocorrem no mundo inteiro e que inevitavelmente atingem o rural. O que chamamos de rural, "[...] distante da imagem de isolamento e tradição, encontra-se atravessado no seu

cotidiano por aspectos de natureza cultural, social, política, econômica, ambiental etc., que, atuando articuladamente, modificam contextos antes nitidamente apartados das cidades" (SILVA, 2016, p. 95). Assim, é necessário romper de vez com a visão essencialista do rural, como apenas um lugar de relações tradicionais, com características "atrasadas", tão-somente na perspectiva do trabalho com a produção agrícola e pecuária, do camponês "matuto".

O rural contemporâneo é um imbricado de relações sociais, econômicas e culturais permeadas de características do rural tradicional, mas também do urbano moderno. Novos e velhos personagens, relações de produção do passado, mas também avançadas, que podem ser classificadas sob a escala do capital. Pensar o rural é considerar suas multifuncionalidades, a heterogeneidade de suas relações e de seus diversos atores.

Ante significativas transformações tanto na realidade material das comunidades rurais, quanto no aspecto conceitual, o modo de pensar o rural e investigá-lo deve também ser transformado. Não é mais possível estudá-lo sob a orientação de metodologias e formas de pensar que não dão mais conta de compreendê-lo, como fazem aqueles que se pautam pela perspectiva da dicotomia rural/urbano, que submete o primeiro ao segundo. Carneiro (2008) afirma que o rural é permeado de heterogeneidade e diversidade social e cultural. Além disso, apresenta o urbano e o rural como realidades intercambiantes, numa relação em que cada um destes territórios ainda guarda muitas de suas características, ou seja, o rural não se torna totalmente urbano e vice-versa.

Ambos territórios devem ser compreendidos a partir de suas realidades simbólicas e também práticas. Um dos fundamentos para esta compreensão é a interpretação dos significados atribuídos

pelos sujeitos que atuam tanto no rural, quanto no urbano, compreendendo todos os aspectos de suas relações sociais, sejam relações de poder, de trocas, entre outras, tendo em vista que estas relações se refletem na vida prática dos sujeitos e que constroem e constituem as identidades individuais e dos grupos sociais. Nesse sentido, afirma Carneiro (2008): "Estamos diante, portanto, do processo de construção das múltiplas identidades que conformam o indivíduo na sociedade contemporânea" (p. 34). É preciso ainda compreender as realidades rurais a partir das condições políticas, históricas, econômicas e de produção que influenciam decisivamente na dinâmica destes territórios, que se materializam perante os sujeitos e os conduzem a ocupar papéis na estrutura social. É nessa compreensão complexa do rural, que devemos pensar a construção de identidades juvenis, o rural compreendido como um território em que se processam relações sociais.

Sob a influência do grande autor da geografia Milton Santos, aqui consideramos a perspectiva de que *território* pode ser concebido como delimitado, construído e desconstruído por relações de poder que envolvem uma infinidade de atores que territorializam suas ações no decorrer do tempo. Entretanto, a delimitação do território certamente não ocorre de maneira estática, mas pode ser irregular e transformar-se historicamente, assim como ocorrer uma diversificação das relações sociais numa trama de poder cada vez mais complexa.

Deste modo consideramos que o território rural é um significativo e rico espaço de construção de identidades juvenis, devido a tamanha diversificação das relações sociais. O território rural como esse lugar de pertencimento territorial, em que vive uma parcela de jovens brasileiros.

Apesar do crescimento no número de estudos, ainda pouco se conhece sobre os jovens rurais. Há, portanto, uma incompreensão sobre a existência de juventudes rurais. Alguns pesquisadores, em especial latino-americanos, apresentam dificuldades em considerar este grupo como realmente pertencente à categoria juventude. Dentre as justificativas, está aquela da ausência de características identitárias marcantes do *ser jovem*. Porém, este tipo de análise é limitada em relação à juventude rural, por a perceber apenas pela ótica do urbano. Ela tenta enquadrar este grupo, tão peculiar e com atributos próprios, exclusivamente nas características mais comuns às juventudes urbanas, como aspectos relacionados à moratória social, às relações familiares, com pares, com a escola, entre outros.

Na última década, foram várias as transformações no espaço rural brasileiro. Transformações decorrentes do processo de modernização da agricultura, do fortalecimento das relações capitalistas no campo e dos novos contornos na relação rural/urbano. Tais transformações impõem-nos a necessidade de pensar de maneira peculiar os sujeitos sociais que vivem e trabalham nesse espaço territorial.

Segundo Pais (2003), a juventude deve ser vista como aparente unidade, quando nos referimos a uma fase de vida, e como diversidade, quando estão em jogo diferentes atributos sociais que distinguem os jovens uns dos outros. A juventude dividida em função de seus interesses, suas aspirações, origens sociais e perspectivas de ver o mundo, pois várias são as formas de ser jovem.

Dessa perspectiva, o jovem rural precisa ser pensado em sua heterogeneidade pois, imergidos em contextos rurais marcados por inúmeras mudanças, têm suas vidas forjadas por novas relações, por outras práticas,

processos e relações. Quando se pensa o jovem rural apenas na perspectiva do agricultor camponês, esquece-se de que a juventude, como um todo social e em suas mais diversas expressões, deve ser analisada a partir da diversidade e da heterogeneidade. Como um construto sócio histórico que perpassam vários modos de ser e viver. Os jovens rurais têm vários modos de viver a juventude, múltiplas identidades, que precisam ser compreendidas a partir dos espaços que estes ocupam, de suas realidades cambiantes e diversas. De suas relações com o mundo e com seu meio social. Dos significados e sentidos que atribuem às relações sociais, de suas possibilidades e potencialidades. Isto os coloca sim dentro da categoria juventude, como uma de suas mais variadas expressões de ser jovem.

Entretanto, importa destacar que os estudos e ações de políticas públicas, em sua maioria, são voltados para atender questões relacionadas ao urbano, tendo em vista que boa parte dos estudos sobre juventude enfocarem apenas esta perspectiva. Nessa via, uma infinidade de outros jovens, que experimentam a juventude de outras formas diferentes daquelas moldadas na cidade globalizada, não tem seus direitos e necessidades sociais contemplados. Impregnados por essas referências, em estudos acerca de outras experiências de juventude, como a dos jovens rurais, o olhar tende a ser "viciado". Em geral, são reflexões que tentam encaixar a teoria de perspectiva urbana, nos estudos rurais, gerando sérios problemas de interpretação teórica do social, como o não reconhecimento da juventude rural com categoria de estudo, por não ter modos de vida iguais aos padrões urbanos de juventude. Além do não reconhecimento das práticas sociais dos jovens rurais como significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das questões acima apontadas, já existem tímidos avanços nas reflexões sobre juventudes rurais, tendo em vista que alguns estudos têm sido desenvolvidos no sentido de descortinar e entender os modos de vida dessas juventudes, trazendo contribuições para ampliar os conhecimentos sobre nossas juventudes.

Porém, ainda verificamos limites nestes estudos, especialmente quanto a problematização teórica acerca da categoria juventude rural. Deste modo, é imperativo que os estudos possam ser orientados pela interpretação das realidades locais a partir dos sujeitos, de seus sentidos e significados, de como se posicionam e se percebem em seus contextos sociais, a partir de suas identidades. Uma interpretação que dê conta da complexidade das relações sociais, políticas, econômicas e históricas de âmbito global e local que tramam e engendram a vida dos jovens.

A principal dificuldade analítica sobre juventude rural, resulta também na dificuldade de conceituar o que é o próprio rural. Deste modo, as análises devem dá conta de chegar mais próximo da compreensão de juventude rural, para tanto, devem superar a visão idealizada e essencializada do mundo rural, compreendendo as mudanças ocorridas, e configurações, para além do que fora no passado; o rural hoje assume outra maneira de existir. Por isso, é preciso considerar a dinâmica histórica que constituiu a categoria rural, mas pautar a compreensão do rural hoje a partir da realidade; romper com a perspectiva limitada que homogeneiza de maneira simplória o rural e seus sujeitos, desconsiderando toda a complexidade, diversidade e heterogeneidade presente no campo. Assumindo tal postura poderemos avançar para a compreensão e

conceituação mais próxima da realidade acerca da juventude rural.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mauro William Barbosa. Narrativas agrárias e a morte do campesinato. IN: **Revista RURIS**, V. 1. Nº 2. Campinas: Unicamp, setembro/2007, pp. 66-83.

CANGAS, Yanko González. **Juventud Rural: trayectorias teóricas y dilemas identitarios**. 2012
<file:///C:/Users/ryan/Desktop/SOCIOLOGIA%20DA%20JUVENTUDE/seminário/texto%20espanhol.pdf> Acesso: 13. Junho. 2018.

CARNEIRO, Maria José. Juventude Rural: projetos e valores. IN: ABRAMO, H. W.; BRANCO, P. P. M. (Orgs). **Retratos da juventude brasileira**: Análises de uma pesquisa nacional. São Paulo: Instituto Cidadania, Editora Fundação Perseu Abramo, 2005, pp. 234-261

CARNEIRO, Maria José. "Rural" como categoria de pensamento. IN: **Revista RURIS**, V. 2, Nº 1, 2008, pp. 9-38. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/267243645_9_RURAL_COMO_CATEGORIA_DE_PENSAMENTO> Acesso: 13. Junho. 2018.

CAVALCANTE, Maria Aparecida Milanez. **Identidades juvenis rurais em trânsitos migratórios para o trabalho na construção civil em São Paulo**: um estudo sobre a localidade São Mateus, Castelo do Piauí-PI. Dissertação (Universidade Federal do Piauí). Teresina: UFPI/PPGS, 2014. pp. 113-33; 168-179.

JEOLÁS, Leila Sollberger; PAULILO, Maria Ângela Silveira; CAPELO, Maria Regina

Clivati. **Juventudes, desigualdades e diversidades**: estudos e pesquisas. Londrina: Editora EDUEL – Universidade Estadual de Londrina, 2013, pp. 201-252.

MARTINS, Maíra. **Juventude e Reforma Agrária**: o caso do assentamento Paz na Terra. Rio de Janeiro: UFRRJ/PPGCS/CPDA, 2008, pp. 02-30. < Disponível em: <https://tede.ufrrj.br/bitstream/tede/653/1/2008%20-%20Maira%20Martins.pdf>> Acesso: 13. Junho. 2018.

SILVA, Valéria. Dialogos juvenis no sudoeste piauiense: as juventudes, o rural e a cidade. IN: LUZ, Lila Cristina Xavier; ADAD, Sara Jane Holanda Costa; SILVA, Valéria. (Orgs.) **Juventudes Rurais e Urbanas**: territórios, culturas, sociabilidades e identidades. Teresina-PI, EDUFPI, 2016, pp. 89 – 125.

PAIS, J. M. **Culturas Juvenis**. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2003. SIQUEIRA, Deis; OSÓRIO, Rafael. O conceito de Rural. IN: GIARRACCA, Norma (Compiladora). **¿Una nueva realidad em América Latina?** Buenos Aires: CLACSO, 2001, pp. 67-79. Disponível em: <<https://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/giarraca.pdf>> Acesso: 13. Junho. 2018.

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO ASSENTAMENTO VIDEU, COCAL/PI

Vicente Paulo da Costa Neto¹; Maria de Fátima Vieira Crespo²; Flávio Luiz Simões Crespo³; Milena Almeida Vaz⁴

¹Universidade Federal do Piauí, vicenteneto93@hotmail.com;

²Universidade Federal do Piauí, fatimavcrespo@ufpi.edu.br;

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; flavio.crespo@ifpi.edu.br

⁴Universidade Estadual do Piauí; myllenavaz@gmail.com

1 Introdução

Os assentamentos agrícolas são espaços que oportunizam melhoria de vida para os(as) assentados(as), garantindo o direito à terra e o acesso as políticas públicas que possibilitem a permanência no campo e a diminuição do êxodo rural (VEIGA et al., 2014).

Todavia, a aquisição de terra não é garantia de uma vida digna quando se percebe a ausência de políticas públicas para as famílias assentadas (VEIGA et al., 2014; SOUSA; MAGNO, 2016).

Diante desse cenário, justificam-se estudos a cerca do modo de organização dos assentamentos rurais, evidenciado os conhecimentos dos agricultores e agricultoras.

Nessa conjuntura, o presente artigo objetiva caracterizar os aspectos socioeconômicos e ambientais do Assentamento Rural Videu, município de Cocal/PI, ressaltando os saberes dos(as) assentados(as) acerca das práticas agrícolas e de conservação, visando o desenvolvimento rural.

2 Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável

A agricultura familiar está ligada diretamente à reforma agrária. O agricultor familiar é considerado como aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo aos requisitos de detenção de área de até quatro módulos fiscais, utilização predominante de mão de obra da própria família, tenha percentual mínimo da renda familiar originada de

atividades econômicas do seu estabelecimento e a direção do estabelecimento realizada pela própria família (CHÔA et al., 2012).

Consoante a Pádua, Schlindwein e Gomes (2013) e Ploeg (2014) a agricultura familiar (AF) caracteriza-se pela diversidade da produção agropecuária, com a participação direta dos membros da família na obtenção de alimentos para a manutenção da família e comercialização do excedente nos centros urbanos. Esse modo de produção diversificado é percebido nas áreas de assentamento e com o acesso as políticas públicas, os(as) agricultores(as) podem desempenhar um papel importante na preservação ambiental, obtenção de alimentos saudáveis, com geração de renda para as famílias.

A boa gestão dos recursos naturais, humanos e econômicos propicia aos assentados de reforma agrária a geração de renda para uma vida digna e a produção de excedente de qualidade para o acesso aos mercados (PLOEG, 2014).

Nesse aspecto, o uso de uma agricultura de base agroecológica com sua abordagem multidisciplinar, transdisciplinar e interdisciplinar, preconiza a realização de uma agricultura abrangente, relacionada com a natureza de forma ecológica e específica a cada bioma, socialmente justa, viável economicamente e ecologicamente sustentável (BARROS; DAMBROS; MACHADO, 2012).

De acordo com Altieri (2010), os agroecossistemas tradicionais são sistemas onde o saber popular dos agricultores e das agricultoras prevalecem na utilização de insumos internos a propriedade, no cultivo de plantas adaptadas, fazendo a sucessão ecológica, reciclagem de nutrientes através dos ciclos biogeoquímicos no cultivo diversificado; importante aspecto para a sustentabilidade e estabilidade dos sistemas agrícolas. Esse modo de produção proporciona grandes níveis de produtividade, muitas vezes em condições ambientais estressantes, pois há uma variedade de cultivos em diferentes disposições temporais e espaciais.

Sublinha-se que a diversidade de cultivo proporciona soberania e segurança alimentar, que enfoca na autonomia local, nos mercados locais, nos ciclos locais de produção-consumo, na soberania energética e tecnológica e nas redes de agricultor a agricultor (ALTIERI, 2010).

Nesse contexto, para uma melhoria da agricultura praticada em muitos assentamentos é preciso elencar as informações básicas da área e das famílias envolvidas e propiciar um planejamento coletivo garantindo o respeito aos conhecimentos tradicionais e o acesso a novos conhecimentos de maneira democrática para uma maior organização das pessoas envolvidas e o acesso a uma assistência técnica adequada (FEITOSA *et al.*, 2012; CARVALHO; XAVIER, 2017).

3 Procedimentos metodológicos

O trabalho foi desenvolvido no município de Cocal, localizado, compreendendo uma área de 914,51 km². A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, com chuvas concentradas em 5 a 6 meses (AGUIAR; GOMES, 2004).

O assentamento Videu, criado pela política de crédito rural, localiza-se a 5km da área urbana de Cocal, situado na microrregião Litoral Piauiense. A principal atividade econômica das 17 famílias assentadas é agricultura, realizada sem a utilização de agroquímicos.

Para a coleta dos dados foi utilizado formulário semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas, aplicados por meio de entrevista direta com 13 famílias que aceitaram participar no mês de agosto de 2017, o que possibilitou fazer uma caracterização socioeconômica, bem como identificação das principais atividades e manejos desenvolvidos.

Em complemento às entrevistas, foi realizado o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) com a técnica de calendário sazonal, por ser uma ferramenta coletiva, que proporciona o envolvimento, participação e interação de todos(as) os(as) protagonistas, além de permitir uma maior compreensão de suas atividades, valores culturais e percepção das formas de organização das famílias (PEREIRA, 2001; MARQUES *et al.*, 2013).

Os dados coletados foram tabulados e analisados quantitativamente e qualitativamente para construção de gráficos e tabelas. Durante todo o período fez-se revisão bibliográfica com base em livros, revistas, artigos e teses relacionados à temática (SANGALLI; SCHLINDWEIN; STURZA, 2017).

4 Diagnóstico socioeconômico e ambiental do Assentamento Videu

Para o diagnóstico foram levantados os aspectos socioeconômicos das famílias assentadas e identificadas as práticas de cultivo e de conservação do meio ambiente.

4.1 Aspectos socioeconômicos das famílias do Assentamento Videu

No levantamento da sucessão familiar nas atividades agrícolas, a continuidade da atividade rural foi herdada principalmente dos pais, avós e bisavós. Essa sucessão familiar na agricultura está intimamente ligada às condições de fertilidade da terra, ao sentimento de pertencimento ao local (VEIGA *et al.*, 2014). O acesso a terra foi o principal motivo para a criação do assentamento Videu.

As 13 famílias entrevistadas, totalizam 40 indivíduos, dos quais 60% são do sexo feminino. Parte dos assentados (52%) vieram de outro local, do Ceará, Parnaíba e outras regiões. A faixa etária predominante é da população ativa com mais de 40 anos de idade (38%), 29% dos(as) assentados(as) possuem de 10 a 29 anos, outros 24% com menos de 10 anos de idade e 9% de 30 a 40 anos. O significativo número de jovens no assentamento é um indicando da diminuição da migração para os centros urbanos em busca de outras oportunidades, permitido provavelmente pela acessibilidade diária a escola a partir do assentamento.

O nível de escolaridade é bastante baixo, 82% cursaram apenas o ensino fundamental. Desde meados da década de 2000 que a realidade é diferente, no assentamento os pais incentivam os(as) filhos(as) à escola para que os(as) mesmos(as) tenham outras oportunidades. Como as apontadas por Souza *et al.* (2016), o que pode melhorar a condição de vida, a renda, a autoestima e trazer desenvolvimento para o local.

Nesse aspecto, registra-se que 25% dos(as) assentados já fizeram algum tipo de experiência seja na agricultura, seja na pecuária. Essas experiências consistem em práticas tradicionais de intervenção na natureza e são orientadas pelos conhecimentos acumulados pelos agricultores e agricultoras e transmitidas de geração a geração.

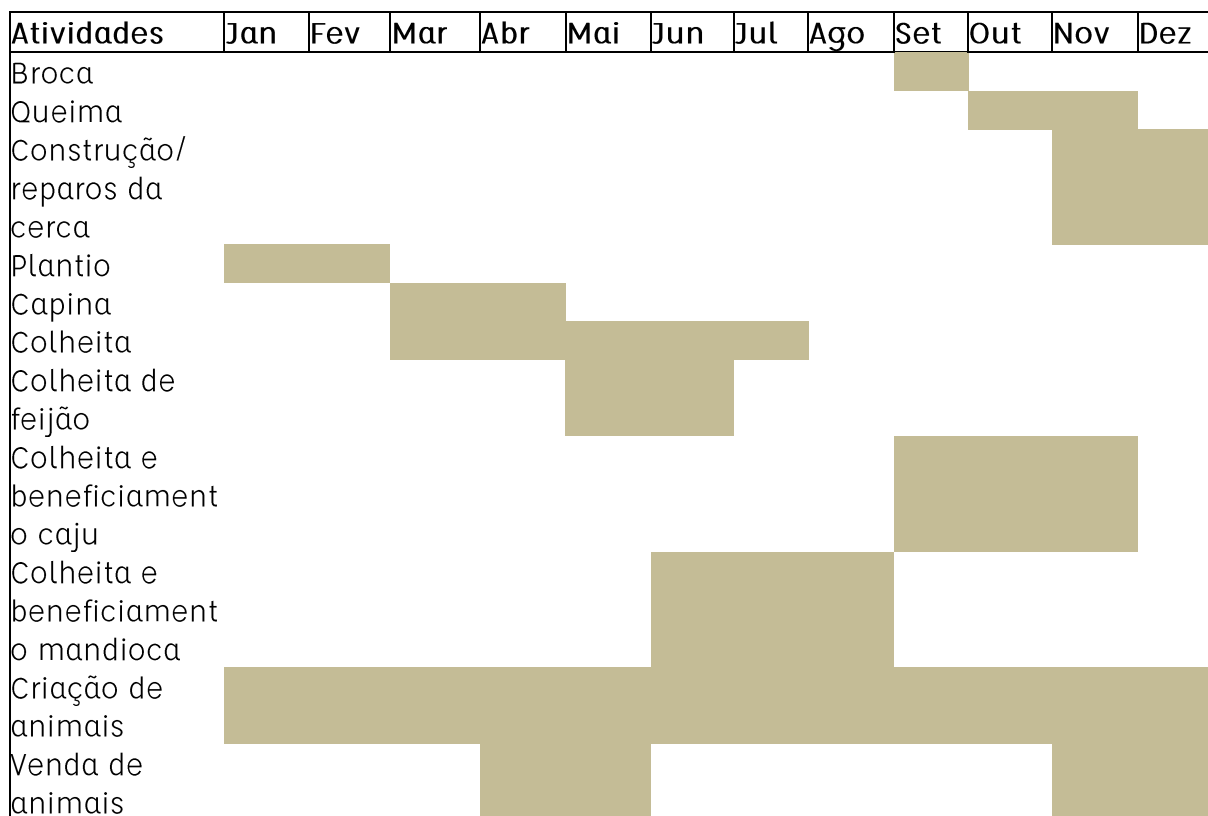
Semelhante à realidade do assentamento Videu, Sangalli, Schlindwein e Sturza (2017) expuseram que uma das grandes reclamações de assentados é referente à falta de assistência técnica adequada. A população possui carência de informações quanto a alternativas geradoras de renda, ao ingresso em programas sociais, ao desenvolvimento de agriculturas de base ecológica.

Destarte, as capacitações e as trocas de saberes entre os(as) agricultores(as) e técnicos(as) especializados(as) é o caminho que pode contribuir para modificar as práticas de manejo dentro do agroecossistema, como a incorporação de matéria orgânica, a utilização de adubos verdes, o manejo do solo, dentre outras.

4.2 Aspectos ambientais e produtivos

A relação entre os(as) agricultores(as) e o meio ambiente ocorre durante todo o ano, como demonstrado no calendário de atividades em que os(as) assentados(as) descrevem as práticas agrícolas desenvolvidas (Quadro 1).

Quadro 1. Calendário das atividades agrícolas desenvolvidas pelos agricultores no Assentamento Videu, Cocal, Piauí.



Fonte: Pesquisa direta (2017)

Consoante ao Quadro 1, as atividades praticadas pelos agricultores assentados são diretamente relacionadas aos tratos com a terra, colheita, comercialização e beneficiamento e criação de animais.

Observa-se que os assentados ainda fazem o roçado com uso da queima, o que pode provocar a perda na qualidade do solo, consequentemente diminuição da produtividade. A madeira da broca é aproveitada na construção ou reparos de cercas.

Nos meses de janeiro e fevereiro são feitos o plantio de milho, feijão, maxixe, abóbora, macaxeira, mandioca,

melancia, etc. A colheita ocorre de março a setembro, em conformidade a cultura. Os agricultores/as têm o hábito de colherem e guardarem as sementes para serem utilizadas no ano posterior. Outra importante atividade é a colheita e o beneficiamento do caju em doce e cajuína (bebida) e o beneficiamento da mandioca em farinha. Esses produtos são comercializados na feira do município.

A criação de pequenos animais ocorre ao longo de todo o ano, tem como finalidade o consumo e comercialização às vésperas das festas de final de ano, os mesmos relataram que é uma espécie de poupança.

4.2.1 Composição da renda familiar

Há uma diversidade de culturas produzidas na forma de policultivo visando o autoconsumo e a comercializando do excedente. Dentre as culturas, o feijão e o milho são as mais semeadas (22% dos entrevistados), seguida da mandioca (19%) e da abóbora (12%).

Diante do exposto, a renda dos(as) agricultores(as) do Assentamento Videu é composta pela venda da farinha, cajuína e alguns produtos excedentes da roça que são comercializados na feira municipal que ocorre aos sábados, no centro da sede municipal.

Outra forma de complementar a alimentação e renda das famílias é a criação de animais, como aves, suínos, caprinos e bovinos. Dentre os(as) assentados(as) 43% criam visando a comercialização. O mesmo foi demonstrado por Simonato *et al.* (2014), ao estudarem um assentamento rural no noroeste paulista, Ilha Solteira- SP, neste a produção de suíno e de frango se destinava para o autoconsumo e para a venda.

Diferente do apontado pelos homens, as mulheres desenvolvem a venda de alguns animais como capote e galinha nos meses de março a maio, como uma forma de formação da sua própria renda e garantia de autonomia.

4.2.2 Manejos e práticas agroecológicas

Os agricultores do assentamento Videu utilizam-se duas formas de preparo do solo, a aração manual (62%) e a queimada (38%). Neste último, realiza-se o destocamento, em seguida a leira e por último a queimada do material acumulado.

A associação que forma o assentamento adquiriu um trator, com isso está tentando incentivar a mudança

no preparo do solo, entretanto, alguns assentados preferem a aração manual, com isso o trator tem sido usado para fazer trabalho nas localidades vizinhas.

Uma prática importante entre os assentados é a conservação das sementes de um ano para o outro, prática adotada por 75% dos(as) assentados(as), visto que entendem que ao guardarem não precisarão comprar no ano seguinte eliminando o custo com o insumo e garantindo a soberania alimentar, ou seja, o poder de decisão sobre o que plantar.

5 Conclusão

O assentamento Videu é organizado, as atividades agrícolas são desenvolvidas durante o ano todo, entretanto, necessita de informações sobre manejo de produção, políticas públicas, tecnologias sociais para que consigam desenvolver mais atividades e garantir que as famílias permaneçam no assentamento.

Despertar o interesse dos(as) assentados(as) sobre as técnicas da agricultura de base agroecológica para que os(as) mesmos(as) mantenham suas práticas de conservação de sementes e garantam a segurança e soberania alimentar, consequentemente o desenvolvimento do assentamento.

Referências

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Cocal.** Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.

ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**, v. 13, n. 16, p. 22-32, 2010.

- BARROS, L. C.; DAMBROS, G.; MACHADO, D. T. M. Agroecologia na escola: desenvolvimento de atividades agroecológicas na rede pública de ensino de Cachoeira do Sul/RS. **Monografias Ambientais**, v. 5, n. 5, p. 1032 – 1037, 2012.
- CARVALHO, J. P. S.; XAVIER, G. L. Diagnóstico socioeconômico do assentamento rural Maria Cícera. In: III SEPE de ética, política e educação no Brasil contemporâneo, Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSEH. **Anais...**, Anápolis-GO, 2017.
- CHÔA, F. L.; OLIVEIRA, A. L. A.; PEREIRA, R. M.; RIBEIRO, L. F. C.; ROBOREDO, D. Extensão universitária nos assentamentos Jacaminho e Igarapé do Bruno: novos saberes e implementação de SAF's e construções alternativas na Amazônia Meridional. **Revista Conexão**, v. 8, n. 2, p. 284-299, 2012.
- FEITOSA, A. G. S.; MARCO, C. A.; SANTOS, H. R.; SILVA, C. S.; FEITOSA, J. V. Diagnóstico socioeconômico e tecnológico do setor agrícola em alguns municípios da região do Cariri Cearense. **HOLOS**, v. 1, p. 210-225, 2012.
- MARQUES, F. R. S.; OLIVEIRA, E. S.; BARBOSA, E. C.; PAULA, M. C.; CARNEIRO, W. C. S.; COSTA, J. R. M. Diagnóstico das condições socioeconômicas, políticas, culturais e ambientais do assentamento de reforma agrária Baeté - região da Mata Sul de Pernambuco. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 1-5, nov. 2013.
- PADUA, J. B.; SCHLINDWEIN, M. M.; GOMES, E. P. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. **INTERAÇÕES**, v. 14, n. 2, p. 225-235, 2013.
- PEREIRA, R. J. Visões mediadoras e o papel dos diagnósticos participativos na organização de assentamentos rurais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 3, n. 2, p. 1-10, 2001.
- PLOEG, J. D. Dez qualidades da agricultura familiar. **Cadernos de debate**, n. 1, p. 1-16, 2014.
- SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M.; STURZA, J. A. I. Ações de pesquisa e extensão como perspectiva de mudança da paisagem no assentamento rural Lagoa Grande, em Dourados, Mato Grosso do Sul. **Revista Ra'e Ga**, Curitiba, v. 39, p. 92-110, 2017.
- SOUZA, J. M. M.; MAGNO, L. Metodologias participativas para estudos em assentamentos rurais: notas de algumas experiências em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, v. 27, n. 2, p. 227-250, 2016.
- SOUZA, R. T. Y. B.; OLIVEIRA, S. R.; JOHN, V.; REIS, F. C. S. Diagnóstico rural participativo da comunidade de São João do Araçá, município de Itacoatiara- Amazonas. **Revista de Extensão do IFAM**, v. 2, n.1, p.101-108, 2016.
- VEIGA, J. B.; SILVA, A. C. S.; VEIGA, B. B.; SELUCHINESK, R. D. R. Diagnóstico socioeconômico dos moradores do assentamento Arumã, Apiacás, Mato Grosso. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 12, n. 2, p. 423-433, 2014.

HORTAS URBANAS E PERIURBANAS: PRODUTOS ALTERNATIVOS UTILIZADOS NO CONTROLE DE PRAGAS EM TERESINA-PI

Vanusa Suelma Viana dos Santos¹, Carlota Joaquina de Sousa Rosal Soares²

¹Superintendência de Desenvolvimento Rural-SDR – Prefeitura Municipal de Teresina-PI.

INTRODUÇÃO

As hortas urbanas e periurbanas ganharam importância político social como alternativa à redução da pobreza e melhoria da qualidade alimentar das famílias brasileiras desde o século passado (CASTELO BRANCO e ALCÂNTARA, 2011). Elas são instaladas em espaços públicos dentro dos limites das cidades e próximo das mesmas, permitindo que os moradores trabalhem em coletividade, produzindo hortaliças de ciclo curto e de baixo investimento para consumo e comercialização (MICHÉREFE FILHO et al., 2009).

As hortaliças durante o cultivo são atacadas por inúmeras pragas, que são controladas com produtos químicos, porém seu uso inadequado tem provocado diversos problemas como resistência de insetos aos princípios ativos, presença de resíduos tóxicos nos alimentos, contaminação do meio ambiente e aumento nos custos de produção (PIMENTEL et al., 2010), além de levarem à mortalidade diversos inimigos naturais de pragas (WATANABE e MELO, 2006).

Muitos produtores estão mais conscientes da importância do consumo de alimentos saudáveis para melhor qualidade de vida (MAFRA et al., 2007), por isso, no controle de pragas, vêm utilizando os produtos alternativos (SOUSA et al., 2012), que podem ser de preparação caseira ou formulados, elaborados a partir de componentes não prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, como extratos de plantas, que apresentam baixa toxicidade ao homem e à natureza, custo reduzido, fácil disponibilidade, não favorece a ocorrência de formas de resistência das pragas ao material vegetal e apresentam eficiência no controle das mesmas (SUJII et al., 2010).

Tendo em vista os danos causados pelos inseticidas sintéticos, a ação das pragas sobre as hortaliças cultivadas e a importância destas para a alimentação humana, o objetivo deste trabalho foi identificar os produtos alternativos utilizados no controle de pragas em 10 hortas urbanas e periurbanas inseridas no processo de transição de produção convencional para orgânica em Teresina-PI.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Teresina- PI, com Latitude 05º 05' 21 e Longitude 42º 48' 07" W, no período de fevereiro a abril de 2016. O espaço amostral foi constituído por 10 hortas localizadas na área urbana e periurbana da cidade, que estão inseridas no processo de transição de produção convencional para orgânica. Um questionário composto por 10 perguntas objetivas foi aplicado individualmente aos responsáveis técnicos de cada horta, no qual continha informações sobre cada entrevistado, culturas cultivadas, produtos utilizados no controle de pragas, período de aplicação, danos causados pelas pragas às culturas. Também foram realizadas visitas in loco junto aos técnicos e registro fotográfico do preparo de produtos alternativos no controle das pragas para melhor levantamento dos dados.

Os técnicos informaram que os produtos alternativos utilizados nas hortas são os preparados e extratos aquosos a base de folhas, frutos de plantas usados de forma curativa. As aplicações de extratos ou preparados nas culturas são realizadas até haver a redução significativa das pragas, pois o não controle adequado pode inviabilizar o consumo e comercialização das hortaliças. Eles confirmaram que esses produtos são utilizados para mais de um tipo de praga, porém procuram controlar aquelas de maior incidência em virtude dos danos diretos e indiretos que causam às culturas no decurso do cultivo e do dano econômico aos horticultores por perdas significativas na produção. Ressaltaram que embora sejam realizadas as aplicações semanalmente desses produtos nas diversas culturas, quando da identificação da presença de pragas nas mesmas e do nível de infestação, o número de aplicações varia. (Tabela 1)

Tabela 1- Nome científico, nome comum, estrutura utilizada, formas de utilização, controle e frequência de aplicação de extratos e preparados no controle de pragas.

Nome Científico	Nome comum	Estrutura utilizada	Forma de Utilização	Controle	Frequência de aplicação
<i>Allium sativum</i>	Alho	Dentes	Alho+álcool+sabão +óleo mineral (preparado)	Insetos	Semanal
<i>Tagetes erecta</i>	Cravo de defunto	Folhas e talos	Extrato aquoso	Pulgões, lagartas	Semanal
<i>Capsicum frutescens</i>	Pimenta vermelha	Fruto	Pimenta+álcool+água +sabão de coco (preparado)	Vaquinha	Semanal
<i>Piper nigrum</i>	Pimenta do reino	Fruto macerado	Pimenta+álcool alho+sabão de coco+ água (preparado)	Pulgões, cochonilhas	Semanal
-	-	-	Óleo vegetal + Detergente neutro+ água (preparado)	Pulgões, mosca branca, cochonilhas	Semanal
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss	Nim	Fruto, folhas	Extrato aquoso	Insetos	Semanal

Quanto às espécies vegetais, segundo os técnicos, essas são coletadas pelos horticultores nas áreas de cultivo ou próximas a elas e os demais produtos são comprados no comércio local. Os extratos e os preparados são feitos sob orientações técnicas que consiste desde o preparo, horário de aplicação e intervalo de uso.

Segundo relatos de técnicos e horticultores, as pragas que causam danos expressivos às culturas são lagartas, cochonilhas, pulgão, mosca branca, vaquinha e tripes e, muitas das vezes, só são observadas quando o nível de infestação já está bem elevado e tenha causado danos à morfologia das plantas e ao seu desenvolvimento como tem ocorrido na couve pela presença de pulgão e cochonilha na parte inferior das folhas, dificultando o controle. Tendo em vista essa situação, os técnicos informaram que toda semana, fazem reuniões com os horticultores no sentido de conscientizá-los da importância de se fazer o monitoramento diário das culturas, assim facilitará determinar o momento em que eles devem entrar com medidas de controle e, também, conhecerem melhor a fenologia da planta, as espécies de pragas e seus danos no desenvolvimento. Para o controle das pragas, eles utilizam o extrato de nim (*Azadirachta indica* A. Juss) à base de folhas que tem mostrado resultados significativos pela redução da população de cochonilhas, pulgão, mosca branca e insetos mastigadores com três a

quatro aplicações semanalmente nas diversas culturas como couve, pimenta malagueta, quiabo, tomate. Justiniano et al. (2009) afirmam que o nim possui ação inseticida e repelente inibindo e controlando mais de 200 espécies de insetos em culturas de hortaliças e apresentando vantagens por não ser tóxica ao animal e ao homem.

Resultado semelhante a este trabalho foi obtido por Pissinati et al. (2009) que avaliaram a ação inseticida de espécies vegetais sobre ninfas de 4º instar da mosca branca (*Bemisia tabaci*) em couve e concluíram que o extrato do nim a 1% conjugado com detergente a 1% apresentou eficiência acima de 97%. Medeiros et al. (2005) avaliaram o efeito de extratos aquosos de plantas na oviposição da traça das crucíferas em couve e observaram que os extratos de folhas de nim e pimenta do reino apresentaram percentuais de deterrência de 89,1 e 64,1%, respectivamente sobre a oviposição de *Plutella xylostella*.

Carvalho et al. (2008) utilizaram o nim na forma de óleo nas concentrações 0,25; 0,5; 0,75; 1 que foram eficientes no controle de *Brevicoryne brassicae* em couve, bem como Caires e Caires (2011) quando usaram óleo de nim comercial a 10% sobre a mesma praga e cultura

obtiveram controle a partir do primeiro dia de aplicação.

Esses resultados reforçam e mostram que o nim possui amplo espectro de ação sobre diferentes espécies de insetos quando utilizado na forma de extrato aquoso, de óleo e extrato aquoso associado a outros produtos, apresentando-se como ferramenta de suma importância no manejo ecológico de pragas.

Quanto à espécie cravo de defunto (*Tagetes erecta*) embora citado entre as demais, é pouco utilizada na forma de extrato no controle de pragas. Alguns horticultores cultivam-na no entorno dos canteiros das hortaliças, funcionando como repelente natural de lagartas, tripes, pulgão, bem como no controle de nematoides.

Moreira e Ferreira (2015) observaram que o corte e a incorporação da massa verde de cravo de defunto em solo infestado com nematóide (*Meloidogyne enterolobi*) reduziram significativamente a população desta praga no solo para cultivo de tomate. Com resultados semelhantes ao apresentado neste trabalho em relação ao potencial repelente dessa planta, Peres et al. (2009) estudaram o cravo de defunto como planta atrativa para tripes em cultivo

protegido de melão orgânico e revelaram que ela pode ser utilizada como atrativa de várias espécies de tripes na cultura do melão.

Mendonça et al. (2003) avaliaram o efeito dos extratos alcoólico de *Tagetes erecta* na mortalidade e biologia de *Plutella xylostella* e concluíram que o extrato da raiz na concentração 5000ppm foi mais eficiente causando mortalidade de 85% das larvas e reduziu a viabilidade das mesmas em relação aos demais oriundos das folhas, ramos e flor. Estudos demonstram que os produtos derivados de plantas inseticidas podem atuar na biologia dos insetos como repelentes, inibidores de alimentação, de oviposição, de quitina ou como perturbadores do crescimento, reprodução e causar a morte nas diversas fases do desenvolvimento (SILVA et al. 2012).

Quanto ao preparado de sabão neutro mais óleo vegetal e água corrente também é bastante utilizado pelos horticultores pela facilidade de obtenção dos produtos no mercado local, preparo, aplicação e controle de insetos-praga

como pulgão, cochonilha, apresenta ação repelente à mosca branca e às lagartas. Fato comprovado por Brito et al. (2008) que usaram produtos alternativos no controle de *Dactylopius opuntiae* e encontraram eficiência de óleo vegetal e detergente líquido acima de 80%. O uso de óleo vegetal e detergente líquido tem a vantagem por não causarem impactos ao meio ambiente, riscos aos aplicadores e aos animais quando utilizados de forma racional e sustentável, pois a utilização desses produtos é preconizada no manejo e controle de pragas nos vegetais pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) através da Instrução Normativa nº46 de 06 de outubro de 2011.

CONCLUSÃO

Os produtos alternativos utilizados pelos horticultores no controle de pragas nas hortas urbanas e periurbanas são os extratos aquosos de plantas e os preparados, sendo estes os mais utilizados de forma curativa no cultivo de hortaliças.

REFERÊNCIAS

- BRITO, C. H.; LOPES, E. B.; ALBUQUERQUE, I. C.; BATISTA, J. L. Avaliação de produtos alternativos e pesticidas no controle da cochonilha do carmim na Parnaíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 8, n. 2, p. 1-5, 2008.
- CAIRES, S. M.; CAIRES, R. P. S. Uso do nim para o controle de ácaros e pulgões em horta agroecológica de Araçuaí, Semi-árido de Minas gerais. **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, n. 2, p.1-5, 2011.
- CARVALHO, G. A.; SANTOS, M. N.; PEDROSO, E. C.; TORRES, A. F. Eficiência do óleo de nim (*Azadirachta indica* A. Juss) no controle de *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758) e *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) em couve-manteiga *Brassica oleracea* Linnaeus var. *acephala*. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 75, n. 2, p. 181-186, 2008.
- CASTELO BRANCO, M.; ALCÂNTARA, F. A.de. Hortas urbanas e periurbanas: O que nos diz a literatura brasileira?. **Horticultura Brasileira**, v. 29, n. 3, p. 421-428, 2011.
- JUSTINIANO, W.; PEREIRA, M. F. A.; AMORIM, L. C. S.; MACIEL, C. D. G. Eficiência do óleo de neem no controle do ácaro da leprose dos citros *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 39, n. 1, p. 38-42, 2009.
- MAFRA, A. L. Agricultura familiar e produção agroecológica na região de Lages, SC: Aspectos de fertilidade do solo. **UDESC em Ação**, v. 1, n. 1, 2007.
- MEDEIROS, C. A. M.; JÚNIOR, A.; TORRES, A. L.. Efeito de extratos aquosos de plantas na oviposição da traça-das-crucíferas, em couve. **Bragantia**, v. 64, n. 2, p. 227-232, 2005.
- MENDONÇA, M. da C.; TRINDADE, R. C. P.; SIMÕES, R. A.; SANTOS, M. F.; DANTAS, J. O.; SILVA-MANN, R.; BLANK, A. F. Efeito do extrato alcoólico de *Tagetes erecta* L.(Compositae) sobre a biologia de *Plutella xylostella*, L.(Lepidoptera: Plutellidae). 2003.
- MICHEREFF FILHO, M.; GUIMARÃES, J. A.; LIZ, R. S. Recomendações para o controle de pragas em hortas urbanas. **Embrapa Hortaliças. Circular Técnica**, 2009.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção**. instrução normativa 46 de 06 de outubro de 2011.<
http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desevolvimento_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Instrucao_Normativa_n_0_046_de_06102011_regulada_pela_IN_17.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2016.
- MOREIRA, F. J. C.; FERREIRA, A. C. S. Controle alternativo de nematóide das galhas (*Meloidogyne enterolobii*) com cravo de defunto (*Tagetes patula* L.) incorporado ao solo. **HOLOS**, v. 31, n. 1, p. 99, 2015.
- PERES, F. S. C.; FERNANDES, O. A.; SILVEIRA, L. C. P.; SILVA, C. B. Cravo de defunto como planta atrativa para tripes em cultivo protegido de melão orgânico. **Bragantia**, v. 68, n. 4, p. 953-960, 2009.
- PIMENTEL, M. A. G.; FARONI, L. R. D'A.; SILVA, F. H.; BATISTA, M. D.; GUEDES, R. N. C. Spread of phosphine resistance among brazilian populations of three species of stored product insects. **Neotropical Entomology**, v. 39, n.1, p. 101-107, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-566X2010000100014>>. Acesso em: 15 set. 2016.
- PISSINATI, A.; MIKAMI, A. Y.; MARQUES, C. R. G.; SANTOS, O. J. A. P.; PIVA, L. B.; OZAWA, E. K. M.; CAMARGO, G. T.; VENTURA, M. U. Uso de Nim e Caulim sobre Ninfas de Mosca-branca em Couve. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 1487 -1490, 2009.
- SILVA, G. N.; FARONI, L. R. A.; SOUSA, A. H.; FREITAS, R. S. Bioactivity of *Jatropha curcas* L. to insect pests of stored products. **Journal Stored Products Research**, v. 48, p. 111-113, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jspr.2011.10.009>>. Acesso em: 25 nov. 2016.
- SOUSA, SILVA, L. V.; BRITO, M. D.; FURTADO, D. C. M. Tipos de controle alternativo de pragas e doenças nos cultivos orgânicos no estado de Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 1, p. 132- 138, 2012.
- SUJII, E. R.; VENZON, M.; MEDEIROS, M. A.; PIRES, C. S. S.; TOGNI, H. B. **Práticas culturais no manejo de pragas na agricultura orgânica**. Controle alternativo de pragas e doenças na agricultura orgânica. EPAMIG, Viçosa, p. 143-168, 2010.
- WATANABE, M. A.; MELO, L. A. S. **Controle biológico de pragas de hortaliças**. Embrapa Meio Ambiente, 2006, 40p. Disponível em: <https://docsagencia.cnptia.embrapa.br/agricultura/MeioAmbiente/CONTROLE_BIOLOGICO_DE_PRAGA_S.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

A POTENCIALIDADE DOS QUINTAIS PRODUTIVOS DA COMUNIDADE SANTO ANTÔNIO, CURRAIS-PI.

Laésio Luz Santos¹; Franciele da Silva Almeida²; Maria Raimunda Borges Falcão³; Valcilene Rodrigues da Silva⁴; Sônia Maria Ribeiro de Souza⁵

¹Acadêmico do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFPI, e-mail: laesioluz@hotmail.com

²Acadêmica do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFPI, e-mail: francielle.almeida543@gmail.com

³Acadêmica do curso de Licenciatura em Educação do Campo – UFPI, e-mail: maryfalcao_@msn.com

⁴Professora Orientadora – UFPI, e-mail: valcilener@gmail.com

⁵Professora Orientadora – UFPI, e-mail: soniahrib@gmail.com

CONTEXTO

A produção das famílias camponesas exerce acentuado papel na reprodução das comunidades rurais, pois é essa agricultura responsável por boa parte dos alimentos consumidos na cesta básica da classe trabalhadora. Embora as dificuldades enfrentadas sejam muitas, falta de políticas públicas, clima, recursos hídricos, entre outros, comprometendo a produção de alimentos e, muitas vezes, reduzindo a sua produção. O presente relato é resultado do trabalho apresentado na disciplina Organização e Gestão da Produção do Campo, em que no Tempo Comunidade nos foi orientado realizar uma pesquisa sobre um sistema de produção camponesa e, a partir dessas informações, construir um croqui apresentando o que existia no local escolhido para pesquisa.

Por conhecer a comunidade Santo Antônio e os potenciais produtivos ali presentes escolhemos a propriedade de Dona Rosário, mulher, camponesa viúva e que nem por isso deixou de produzir em seu quintal e em grande quantidade, sendo este um dos motivos que tornou a experiência mais relevante.

OBJETIVO

Identificar um sistema de produção praticado por camponeses e fazer um levantamento do que era produzido e

onde era produzido, fazendo registro fotográficos para posteriormente construir um croqui demonstrando a localização e organização da área.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A comunidade anteriormente era chamada de Boca da Caatinga, pertencente ao Município de Currais – Piauí, localizado ao sul do estado do Piauí, na região do Médio Gurguéia. Em uma primeira visita ao povoado foram verificados muitos problemas, conforme já enunciado, mas o que mais destacou foi o alto índice de alimentos produzidos pelas famílias em seus quintais, pois a comunidade fica localizada a menos de 2 km da cidade de Currais-PI.

Segundo relatos dos moradores o primeiro nome, Boca da Caatinga, foi criado pelos primeiros moradores, e a escolha por essa denominação ocorreu por se tratar de uma área de transição entre dois tipos de vegetação típicas da região. De um lado uma formação florestal do bioma cerrado que é chamado de Cerradão, mais popularmente conhecido como "baixão", que são terras usadas para a agricultura camponesa, onde são produzidos os alimentos de sustento da grande maioria da população local. Do outro, o início da Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro. A comunidade fica localizada nesta área de transição, daí

a explicação da origem do nome Boca da Caatinga.

A comunidade é composta aproximadamente por 34 famílias e suas unidades de produção vem sendo repassada de geração para geração e, na maioria delas, ainda é praticada a agricultura camponesa, sem uso de defensivos agrícolas e com presença de muitas sementes crioulas, como de milho, arroz sequeiro, feijão, etc. Para realização do trabalho foi escolhida a propriedade de Dona Rosário, que juntamente com seus filhos sempre procuram produzir de forma sustentável. A propriedade possui em torno de 25 hectares e dela a família produz boa parte da alimentação para seu sustento, como mostra a figura 1. No seu quintal existe uma grande diversidade produtiva. O trabalho de pesquisa foi realizado no período da colheita de arroz sequeiro e no momento encontramos a Dona Rosário e mais duas vizinhas que ajudavam a colheita, num trabalho

solidário, que é ainda muito praticado nas comunidades. Ao perguntar à senhora camponesa sobre o que seria colhida em sua roça ela nos informou que seria em torno de 10 sacas de 50 quilos de arroz e que daria para alimentar sua família, por aproximadamente quase um ano, por sua família ser numerosa. Dentro da propriedade observamos que concomitante à produção de arroz também foi plantado uma quadra de milho e feijão e outra quadra de mandioca e macaxeira. Segundo a camponesa o milho que produz é suficiente para comerem verde nos encontros de família, e sobra para alimentar as galinhas que cria em um galinheiro ao lado de sua casa. Na propriedade tem um pequeno bananal e que segundo Dona Rosário será ampliado e ficará aonde estavam plantados o arroz e o milho, visto que vai mudar o local da produção do arroz passando para os baixões, próximos de sua casa.



Figura 1 – À esquerda camponesas colhendo o arroz sequeiro e ao lado direito o plantio de milho e mandioca e à direita plantio de banana. Fonte: (Laésio Luz, 2018).

Nas mediações da residência existem algumas árvores frutíferas dentre elas a seriguela, manga, caju, coco babaçu, acerola, cajá, dentre outros, mas o destaque foi para quantidade de pés de cajá, que são usados para fins extrativistas, já que os frutos são utilizados para fazer polpa e assim contribuindo não só para a alimentação, mas também para renda da família.

Na propriedade também foi observado um criatório de galinhas caipira, ainda em pouca quantidade, pois segundo a proprietária voltava a criar para consumo, mas também para o período da Novena de Nossa Senhora do Ó, novena que agora está sendo realizada pela família e se encaminhando para o segundo ano agora em 2018.

Outro fato interessante que foi observado na propriedade, como também em outras é a proximidade com as serras e que na propriedade de Dona Rosário há uma preocupação em preservar as matas próximas a essas áreas, desmatando apenas o que é necessário para produção alimentícia.

RESULTADO

Em uma visão geral foi observado que apesar da comunidade ter altos índices produtivos de alimentos ainda existem alguns fatores limitantes, não difíceis de serem resolvidos. Tendo como espelho o referido sistema de produção de Dona Rosário percebeu-se que existe um fator limitante que inviabiliza uma melhor produção que está relacionado à água. A maioria das propriedades é abastecida por um poço artesiano que distribui água a toda a comunidade e que passa por alguns problemas, já que sua manutenção é feita pelo poder municipal, nesse sentido às vezes a demora para realizá-la ocorrendo, com isso, irregularidades na distribuição de água. Se a propriedade possuísse um poço próprio esses problemas se resolveriam, até possibilitando um aumento de produtividade, mas os custos para abertura de poços e muito elevado e que os inviabilizam, o ideal seria a construção de cisternas de placa para armazenar a água durante o período chuvoso. Outro problema é que na propriedade a caixa de água ainda está no chão, por falta de recursos da família e isso inviabiliza um possível sistema de irrigação. Por último, a comunidade sofre um grande impacto por estar na rota de escoamento do agronegócio da soja e por ela passa uma estrada que, apesar de no mapa ser reconhecida como a PI-392 mostrando ser asfaltada na verdade é de

piçarra, que no período do verão provoca muita poeira devido ao grande tráfego de caminhões, carretas e caminhonetes em alta velocidade trazendo sérios transtornos de saúde para população, além dos riscos de atropelamentos. Neste percurso da comunidade não há sinalizações e faz com que se torne uma estrada perigosa para os moradores, já havendo registro de moradores mortos vítimas de atropelamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade é uma das mais antiga da região, acredita-se que ela já possua mais de 100 anos de existência, um marco histórico para a cidade de Currais e Bom Jesus-PI, não só pelas terras férteis da área de transição e potencial produtivo, mas também pelo fato de existir um grande legado religioso que atrai pessoas de abas as cidades para as festividades que ocorrem durante todo o ano. É uma comunidade que vem despertando um grande interesse acadêmico por parte de professores e estudantes do Campus Professora Cinobelina Elvas de Bom Jesus e com isso vem sendo levantado ideias de projetos interventivos que possam amenizar as dificuldades enfrentadas pelos sujeitos que compõem a Comunidade Santo Antônio. Nesse sentido, a comunidade Santo Antônio, particularmente a unidade produtiva familiar da Dona Rosário, se destaca pela produção destinada ao consumo familiar autônoma, a satisfação das necessidades de alimentação com respeito à diversidade cultural e à produção de alimentos de qualidade destinados ao abastecimento, muitas vezes, de locais próximos, contribuindo, dessa forma para a resistência e permanência da família camponesa na comunidade.

SINTOMATOLOGIA DE DEFICIÊNCIA DE MACRONUTRIENTES EM PLANTAS DE ALFACE

Francisco de Assis GOMES JUNIOR¹, Bruno Laecio da Silva PEREIRA², Mairton Gomes da SILVA², Tales Miler SOARES²

¹Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Uruçuí, Brasil, franciscojr.21@hotmail.com;

² Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB, Cruz das Almas, Brasil, mairtong@hotmail.com; talesmiler@gmail.com

INTRODUÇÃO

O crescimento das plantas na ausência de qualquer elemento considerado essencial para o seu desenvolvimento causa fenômenos bioquímicos dentro das mesmas, que são expressos por sintomas típicos. Esses sintomas são caracterizados de forma rápida pelo diagnóstico visual, que consiste em comparar visualmente a aparência (cor, tamanho, forma) das plantas (SOUZA et al., 2018).

A desordem nutricional por deficiências, excessos e/ou desequilíbrios, causam diminuição na produção das culturas. A redução na produção é precedida por sintomas visuais, geralmente, são mais evidentes nas folhas, embora a produção já possa estar comprometida mesmo antes da manifestação dos sintomas (FLORES et al., 2012).

Desta forma, as plantas quando cultivadas em solução nutritiva permitem a análise das desordens nutricionais, devido à falta ou excesso de elementos, pois a solução nutritiva pode ser equilibrada conforme a necessidade nutricional da planta (TISCHER; SIQUEIRA NETO, 2012). Vários estudos têm sido conduzidos para avaliar o efeito da omissão de macronutrientes para diferentes espécies de plantas (AVALHÃES et al., 2009; ALMEIDA et al., 2011; SILVA et al.,

2011; ALMEIDA et al., 2013; DAFLON et al., 2014; SOUZA et al., 2018).

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a sintomatologia de deficiência de macronutrientes em plantas de alface americana cv. 'Tainá'.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi realizado em casa de vegetação entre setembro e novembro de 2015, no Núcleo de Engenharia de Água e Solo/NEAS, na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB, Cruz das Almas, Bahia (latitude 12° 40' 19" S, longitude 39° 06' 23" W e altitude média de 220 m).

O delineamento experimental foi em blocos aleatorizados com oito tratamentos e quatro repetições, no total de 32 unidades experimentais, cada uma com uma planta cultivada em vaso plástico de capacidade de 1 L. Os tratamentos foram: solução nutritiva completa de Sarruge (1975) com oxigenação (controle) e sem oxigenação, omissões individuais de nitrogênio (-N), fósforo (-P), potássio (-K), cálcio (-Ca), magnésio (-Mg) e enxofre (-S).

As sementes de alface americana cv. 'Tainá' foram semeadas em espumas fenólicas (2 x 2 x 2 cm) previamente lavadas. Durante cinco dias após a emergência as plântulas foram irrigadas com água de abastecimento local. Após este período as plântulas foram

transferidas para um berçário NFT (técnica do fluxo laminar de nutrientes), onde receberam solução nutritiva a 50% (FURLANI et al., 1999) por um período de 21 dias. As irrigações no berçário foram controladas por temporizador analógico em intervalos intermitentes de 15 min, das 06:00 às 18:00 h; no período das 18:00 às 06:00 h, a solução foi recirculada uma vez a cada 2 h, com duração de 15 min. Posteriormente, as mudas foram levadas para os vasos, onde iniciaram-se os tratamentos.

Alocaram-se os vasos em bancadas a 0,8 m de altura em relação ao solo, distanciados de 0,3 m entre si. Os vasos foram revestidos com papel alumínio para evitar o aquecimento da solução. Foram utilizadas placas de isopor para sustentação das plantas nos vasos. A solução nutritiva foi oxigenada constantemente, a partir do uso do

compressor de ar, em que no centro da bancada de cultivo instalou-se uma tubulação de 20 mm, na qual foram conectados microtubos (comprimento de 0,3 m e diâmetro de 5 mm) para fornecer ar em cada vaso, com exceção do tratamento sem oxigenação.

Foram preparadas soluções estoques com os sais fertilizantes a 1 mol L⁻¹. Cada fertilizante foi diluído em água deionizada e em seguida colocou-se em frasco de 1 L. Foram pipetadas as quantidades de cada solução estoque para o preparo da solução nutritiva de cada tratamento. Para a reposição do volume evapotranspirado foi utilizada água deionizada.

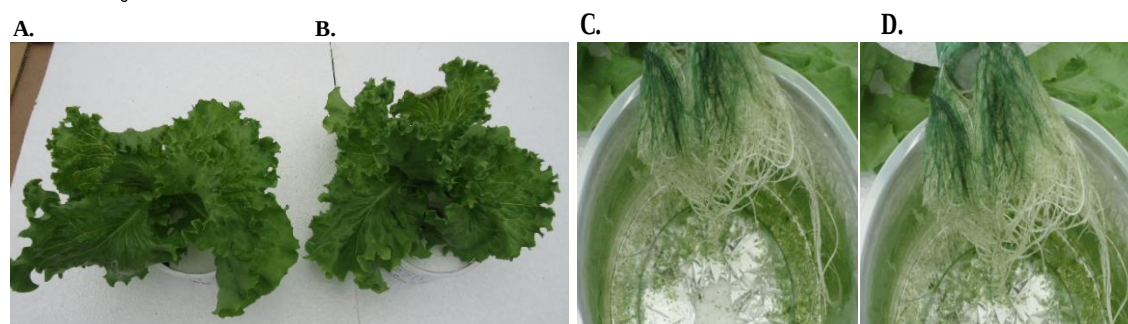
Após o início dos tratamentos, diariamente foram feitas avaliações visuais nas plantas, de modo a destacar os sintomas mais evidentes de deficiência nutricional, finalizando as observações aos 21 dias após o transplântio (DAT).

RESULTADOS

Solução completa com e sem oxigenação

Não foram verificados sintomas de deficiências nutricionais nos tratamentos com solução nutritiva completa com e sem oxigenação (Figura 1).

Figura 1 - Plantas de alface sem omissão de nutrientes com (A e C) e sem oxigenação da solução nutritiva (B e D), aos 21 DAT



Solução com omissão de macronutrientes

Nitrogênio

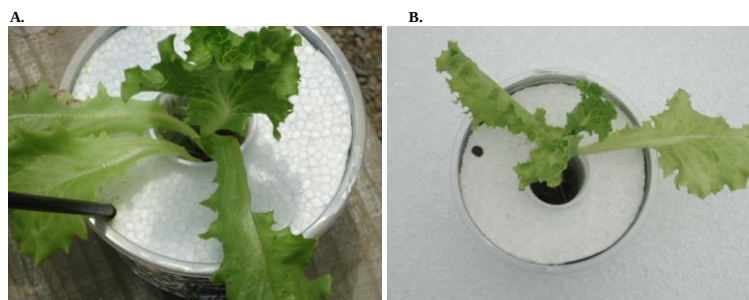
Verificou-se deficiência de nitrogênio aos 5 DAT (Figura 2A), com

redução no crescimento das plantas, com clorose nas folhas mais velhas. Ao longo do cultivo (até os 21 DAT) os sintomas visuais pela deficiência de nitrogênio

agravaram-se, pois em geral, verificou-se amarelecimento da planta, além do seu

pequeno porte (Figura 2B). As raízes das plantas pouco se desenvolveram.

Figura 2 - Sintomas de deficiência de nitrogênio em plantas de alface aos 5 (A) e 21 DAT (B)



Magnésio

Aos 8 DAT foram observados sintomas de deficiência de magnésio nas plantas, com clorose internerval nas folhas mais velhas e pontos necróticos nas margens das folhas (Figura 3A). Aos 21 DAT os sintomas se tornaram mais severos, onde as manchas amareladas nas folhas mais velhas evoluíram para esbranquiçadas e se intensificaram ainda mais a necrose marginal (Figura 3B). O

sistema radicular pouco se desenvolveu, com coloração escura das raízes (Figura 3C).

Desordens nutricionais decorrentes da omissão de magnésio, caracterizadas por clorose entre as nervuras das folhas mais velhas e posterior necrose marginal foram reportadas em couve-flor (AVALHÃES et al., 2009), alface (ALMEIDA et al., 2011), almeirão (ALMEIDA et al., 2013) e coentro (DAFLON et al., 2014).

Figura 3 - Sintomas de deficiência de magnésio em plantas de alface aos 8 (A) e 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



Fósforo

A partir dos 8 DAT foram verificados os sintomas visuais da ausência de fósforo na solução nutritiva, como o crescimento lento das plantas de alface em relação ao crescimento com o tratamento sem omissão de nutrientes (Figura 4A). Esse lento crescimento das plantas sob

deficiência de fósforo foi reportado em trabalhos anteriores, com alface (ALMEIDA et al., 2011) e almeirão (ALMEIDA et al., 2013).

Aos 21 DAT a diminuição no crescimento foi ainda mais acentuada. Verificou-se ainda enrolamento das folhas para baixo (Figura 4B). O sistema radicular também foi afetado, pois o

desenvolvimento foi pouco incipiente, sendo em algumas partes verificado coloração um pouco escura (Figura 4C). No estudo de Silva et al. (2011) com omissão de fósforo na solução nutritiva no cultivo de alface, inicialmente verificaram-se amarelecimento das bordas das folhas

velhas, posteriormente, esse sintoma se transformou em uma necrose com aspecto de queimadura. Daflon et al. (2014) relataram escurecimento das raízes de coentro quando o nutriente fósforo foi omitido da solução.

Figura 4 - Sintomas de deficiência de fósforo em plantas de alface aos 8 (A) e 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)

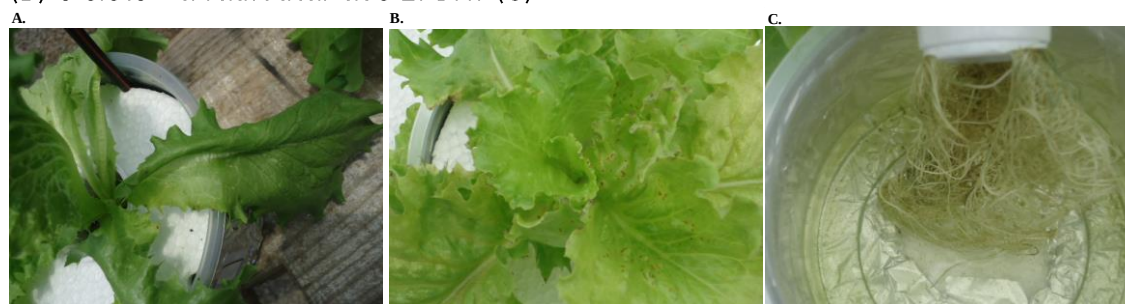


Potássio

Aos 10 DAT verificaram-se sintomas de deficiência de potássio nas plantas de alface, com perda de turgescência, flacidez, iniciando os sintomas de clorose, seguido de escurecimento de pontos nas margens foliares mais velhas (Figura 5A). Sintomas similares foram reportados por Almeida et al. (2011), verificando-se ainda

a morte do tecido vegetal e posterior queda das folhas de alface. Aos 21 DAT aumentaram-se a severidade dos sintomas, com manchas amareladas nas folhas e os pontos nas margens foliares evoluíram para necrose (Figura 5B). Verificou-se redução no volume de raízes, porém sem afetar a qualidade das mesmas (Figura 5C).

Figura 5 - Sintomas de deficiência de potássio em plantas de alface aos 10 (A) e 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



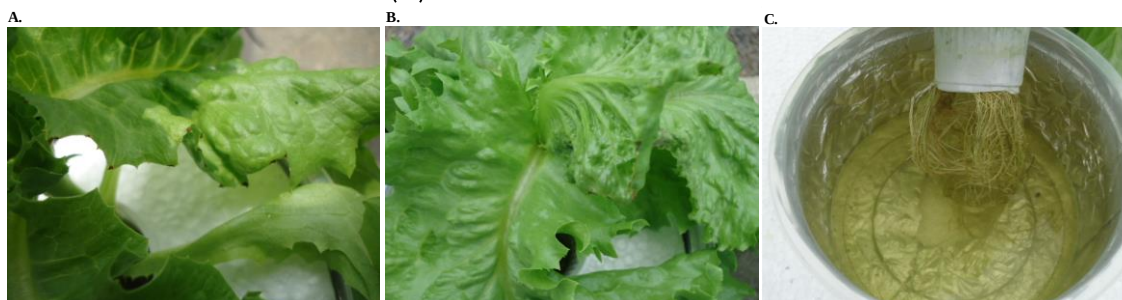
Cálcio

Aos 10 DAT verificaram-se sintomas de deficiência de cálcio nas plantas de alface, com pontos necróticos nos bordos das folhas mais velhas (Figura 6A). Aos 21 DAT nas folhas jovens foi verificado

sintoma "tipburn". Esse sintoma é um distúrbio fisiológico típico causado pelo suprimento inadequado de cálcio (BENINI, 2003). Silva et al. (2011) reportaram sintomas de "tipburn" em folhas jovens de alface. No estudo de Petrazzini et al. (2014), a deficiência de cálcio progrediu de

clorose e transformou-se em manchas necróticas nas margens das folhas, com inibição do desenvolvimento da cabeça de alface. O sistema radicular não foi afetado (Figura 6C).

Figura 6 - Sintomas de deficiência de cálcio em plantas de alface aos 10 (A) e 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



Enxofre

No enxofre foi detectado mais tardiamente sintomas de deficiência. Aos 15 DAT notou-se nas plantas de alface enrolamento nas margens das folhas, clorose, inicialmente nas folhas mais novas (Figura 7A). Sintomas semelhantes

foram reportados por Almeida et al. (2011) em plantas de alface. Aos 21 DAT os sintomas evoluíram com clorose internerval nas folhas de toda a planta (Figura 7B). O sistema radicular desenvolveu em grande volume, verificando-se em algumas partes coloração escura (Figura 7C).

Figura 7 - Sintomas de deficiência de enxofre em plantas de alface aos 15 (A) e 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



CONCLUSÕES

As manifestações visuais das deficiências nutricionais ocorreram na seguinte ordem: N < Mg e P < K e Ca < S.

Não foram observados sintomas visuais de deficiências nutricionais nas soluções nutritivas completas com e sem oxigenação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. B. F.; PRADO, R. M.; CORREIA, M. A. R.; PUGA, A. P.; BARBOSA, J. C. Avaliação nutricional da alface cultivada em soluções nutritivas suprimidas de macronutrientes. **Biotemas**, v. 24, n. 2, p. 27-36, 2011.
- ALMEIDA, T. B. F.; PRADO, R. M.; FLORES, R. A.; POLITI, L. S.; BARBOSA, J. C. Avaliação nutricional do almeirão cultivado em soluções nutritivas suprimidas de macronutrientes. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 12, n. 3, p. 211-220, 2013.
- AVALHÃES, C. C.; PRADO, R. M.; CORREIA, M. A. R.; ROZANE, D. E.; ROMUALDO, L. M. Avaliação do estado nutricional de plantas de couve-flor cultivadas em solução nutritiva suprimidas de macronutrientes. **Nucleus**, v. 6, n. 1, p. 253-255, 2009.
- DAFLON, D. S. G.; FREITAS, M. S. M.; CARVALHO, A. J. C.; MONNERAT, P. H.; PRINS, C. L. Sintomas visuais de deficiência de macronutrientes e boro em coentro. **Horticultura Brasileira**, v. 32, v. 1, p. 28-34, 2014.
- FLORES, R. A.; ALMEIDA, T. B. F.; POLITI, L. S.; PRADO, R. M.; BARBOSA, J. C. Crescimento e desordem nutricional em pimenteira malagueta cultivada em soluções nutritivas suprimidas de macronutrientes. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 7, n. 1, p. 104-110, 2012.
- FURLANI, P. R.; SILVEIRA, L. C. P.; BOLONHEZI, D.; FAQUIN, V. **Cultivo hidropônico de plantas**. Campinas: Instituto Agronômico, 1999. 52p. (Boletim Técnico, 180).
- PETRAZZINI, L. L.; SOUZA, G. A.; RODAS, C. L.; EMRICH, E. B.; CARVALHO, J. G.; SOUZA, R. J. Nutritional deficiency in crisphead lettuce grown in hydroponics. **Horticultura Brasileira**, v. 32, n. 3, p. 310-313, 2014.
- SILVA, M. L. P.; RODRIGUES, M. A.; BIANCO, M. S.; CECÍLIO FILHO, A. B.; GAION, L. A. Caracterização de sintomas visuais de deficiências de macronutrientes em alface. **Horticultura Brasileira**, v. 29, n. 2 (Suplemente), p. 3714-S3721, 2011.
- SOUZA, F. G.; CHAVES, L. H. G.; ALVES, A. N.; SOUSA, J. A.; VASCONCELOS, A. C. F. Nutritional analysis of BRS Topázio cotton plants with omission of macronutrients. **Journal of Agricultural Science**, v. 10, n. 3, 2018.
- TISCHER, J. C.; SIQUEIRA NETO, M. Avaliação da deficiência de macronutrientes em alface crespa. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 2, p. 43-57, 2012.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE SOLUÇÃO EXTRAÍDA DE VERMICOMPOSTO

Luanna Ferreira Bras dos Santos¹; Bruno Laecio da Silva Pereira², Francisco de Assis Gomes Junior²,
Eugenio Ferreira Coelho³; Marineide Rosa Vieira¹

¹Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Avenida Brasil, Ilha Solteira, SP - Email: luannafbraz@gmail.com.

²Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Uruçuí, Brasil, franciscojr.21@hotmail.com;

³Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. email: bruno_laecio3@hotmail.com.

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. Email: eugenio.coelho@embrapa.com.

⁵Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil. Email: ruan.oliveira.rocha@gmail.com, jscneto@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto, em lixões, 13% em aterros controlados, 10% em usinas de reciclagem e 0,1% incinerados. Deste total 60% é lixo orgânico, com alto potencial de transformação em fonte de nutrientes para as plantas (MASCIANDARO et al., 2014). A agricultura orgânica se divide em diversas vertentes que se baseiam e se caracterizam na adoção de alguns princípios, como por exemplo; a reciclagem de resíduos naturais presentes na propriedade agrícola devido à ação benéfica de diversos microorganismos como fungos e bactérias, que decompõem a matéria até a fração húmica (CAPANHOLA e VALARINI, 2001).

A compostagem é um processo que transforma diversos tipos de resíduos orgânicos em adubos usados para a fertilização dos solos e nutrição das plantas (CAPANHOLA e VALARINI, 2001). É uma técnica que permite a reintrodução do que seria desperdiçado na cadeia produtiva, evitando maior geração de resíduo (SOUZA et al., 2012). A vermicompostagem é um composto produzido por processo de decomposição aeróbica, em que, na primeira fase, estão envolvidos fungos e bactérias, e, na

segunda fase, ocorre também atuação das minhocas, originando um composto de melhor qualidade (FINATTO et al., 2013). Tem sido reconhecido como alternativa válida para a conversão de resíduos orgânicos em adubo orgânico de alto valor nutritivo, utilizado amplamente na regeneração de solos degradados (MASCIANDARO et al., 2014). Em plantas supridas com todos os nutrientes necessários ao seu desenvolvimento, a adição de vermicomposto proporciona incrementos no crescimento da parte aérea e radicular da planta devido ao conteúdo de ácido húmico presente (SELIM; MOSA, 2012). Os efeitos do vermicomposto sobre as plantas podem ser considerados de forma direta, atuando no metabolismo das plantas e na morfologia das raízes (SELIM; MOSA, 2012).

Dessa forma o objetivo do trabalho foi aliar a irrigação à adubação orgânica, caracterizando quimicamente a solução extraída de húmus de minhoca (vermicomposto) em diferentes concentrações.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizada em Cruz das Almas - BA, na latitude 12°68'20" S e longitude 39°08'86" W, com 225 metros de altitude em uma condição de clima tropical úmido a subúmido, com pluviosidade média anual de 1.143 mm (D'ANGIOLELLA et al., 1998). O solo utilizado para produção do vermicomposto foi classificado como Latossolo distrófico, apresentando 324 g

kg⁻¹ de argila, 99 g kg⁻¹ de silte e 577 g kg⁻¹ de areia.

O vermicomposto foi confeccionado separando por peneiramento as minhocas observando o ponto adequado de uso no campo, observando a total decomposição dos componentes, podendo variar de 60 a 90 dias. Primeiro foi realizada uma análise química do vermicomposto sólido no Laboratório de Fertilidade do Solo da Embrapa Mandioca e Fruticultura, segundo metodologia vigente (TEIXEIRA et al., 2017) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização química do vermicomposto sólido

pH	P	K	Ca	Mg	Ca+Mg	Al	Na	H+Al	SB	CTC	V	MO
em	mg dm ⁻³										%	g kg ⁻¹
água												
8,3	1048	6,15	4,43	3,65	8,08	0	1,04	0	15,28	15,28	100	88

A unidade experimental foi constituída por uma garrafa plástica com capacidade de 1L contendo 200 g do vermicomposto onde foi adicionada uma quantidade pré-determinada de água para atingir a capacidade de saturação da matéria orgânica. Essa quantidade foi determinada em um teste preliminar no qual 200 g de húmus foram umedecidos com água, utilizando-se um borrifador, até a sua saturação obtendo-se a média de 53,5 mL, que foi adicionada em cada unidade experimental para a saturação em água do vermicomposto retirando a solução orgânica do vermicomposto. Os tratamentos foram compostos de quatro concentrações de água e quatro tempos de contato do vermicomposto com a água. As concentrações utilizadas foram 100%, 75%, 50% e 25%, correspondendo à adição de 200, 266, 400 e 800mL de água, respectivamente. Com relação aos tempos de exposição foram considerados tempos de 1, 2, 4 e 6 dias. Após os tempos considerados, a solução orgânica foi

extraída pela filtragem do vermicomposto, sendo retirada uma alíquota 50 mL para as análises da composição química da solução.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro tempos de contato do vermicomposto com a água e quatro concentrações da solução, com duas repetições. Variáveis químicas analisadas: teores de cálcio, magnésio, fósforo, potássio, sódio, condutividade elétrica e pH (TEIXEIRA et al., 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO NUTRITIVA EXTRAÍDA DO VERMICOMPOSTO.

As concentrações da solução nutritiva extraída do vermicomposto foram influenciadas pelos tratamentos. O tempo de contato do vermicomposto com a água foi significativo para os teores potássio, sódio, condutividade elétrica e pH, e não

houve efeito para concentrações de cálcio e magnésio, onde o tempo de contato não interferiu na concentração destes

elementos na solução. Houve interação significativa para potássio e pH (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados da análise de variância para os teores de potássio, sódio, cálcio, magnésio, condutividade elétrica (CE) e pH

	K	Na	Ca	Mg	CE	pH
Concentração	40,66**	73,28**	3,99**	9,60**	16,05**	20,59**
Tempo	10,75**	3,93**	0,29ns	2,09ns	5,18*	178,43**
Concentração tempo	x 11,92**	2,24ns	0,75ns	0,87ns	2,28ns	122,99**
CV (%)	14,7	13,2	32,4	32,4	18,8	0,5

**significativo ($p < 0,01$); * significativo ($p < 0,05$). CE = condutividade elétrica

As correlações entre as concentrações da solução nutritiva para todos os teores e o desdobramento da interação (concentração x tempo) para potássio e pH são apresentadas na Tabela 3, sendo que o modelo de regressão quadrática foi o que teve o melhor ajuste (R^2) das regressões. A influência das concentrações da solução nutritiva na

quantidade extraída de sódio e na condutividade elétrica foi significativa. No caso do cálcio e do magnésio, os coeficientes de determinação (R^2) obtidos, embora menores, 65,07% e 75,58% respectivamente, também indicam a interferência do aumento da concentração da solução nutritiva no incremento destes elementos na solução.

Tabela 3. Resumo das análises de regressão entre concentrações de solução nutritiva extraída de vermicomposto e as variáveis estudadas, com o desdobramento da interação (concentração x tempo de contato) para potássio e pH

Variável	Tempo de contato (dias)	Equação de regressão	R^2
K	1	$y^{**} = 2,798909 - 0,010065x + 0,000009x^2$	88,23
	2	$y^{**} = 1,897424 - 0,005577x + 0,000006x^2$	84,02
	4	$y^{**} = 2,094526 - 0,004522x + 0,000003x^2$	57,98
	6	$y^{**} = 2,291620 - 0,005981x + 0,000005x^2$	77,24
pH	1	$y^{**} = 6,831798 + 0,000792x - 0,000002x^2$	86,24
	2	$y^{**} = 5,984736 + 0,004474x - 0,000005x^2$	79,16
	4	$y^{**} = 6,269327 + 0,003420x - 0,000003x^2$	43,58
	6	$y^{**} = 7,489413 - 0,002657x + 0,000003x^2$	66,51

**significativo ($p < 0,01$); * significativo ($p < 0,05$). CE = condutividade elétrica

O tempo de contato do vermicomposto com a água influenciou a condutividade elétrica (Tabela 4; Figura 1), sendo que houve diferença significativa entre os tempos de contato de 1 e 6 dias, com maior CE da solução nutritiva aos 6

dias de contato em relação a 1 dia de contato do vermicomposto com a água. Para as quantidades extraídas de sódio, cálcio e magnésio o tempo de contato não interferiu nos resultados (Tabela 4; Figura 1).

Tabela 4. Concentrações médias de sódio, cálcio e magnésio, valores médios de condutividade elétrica (CE) em função do tempo de contato do vermicomposto com a água

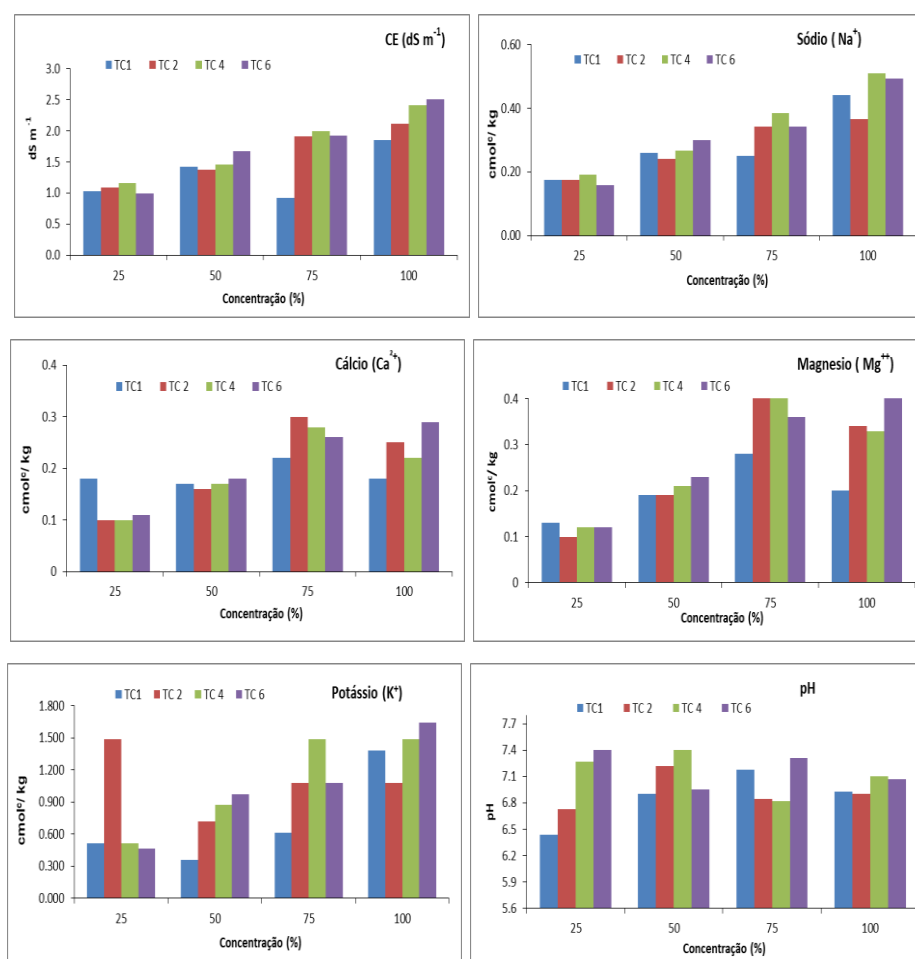
Tempo de contato (dias)	Na	Ca	Mg	CE
	cmol _c kg ⁻¹			dS m ⁻¹
1	0,2340 a	0,1764 a	0,1690 a	1,1335 b
2	0,2370 a	0,1939 a	0,2357 a	1,4220 ab
4	0,2790 a	0,1692 a	0,2527 a	1,4906 ab
6	0,2737 a	0,1881 a	0,2340 a	1,6490 a

Médias seguidas por letras diferentes, na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Houve interação entre concentração e tempo de contato para o potássio, sendo que a maior quantidade foi extraída com seis dias de contato na concentração de 100% (Figura 1). Na concentração de 50%, o aumento do tempo de contato aumentou a extração,

mas na concentração de 25%, a maior quantidade de potássio foi extraída no tempo de 2 horas e a 75% com 4 horas. No caso do pH, na menor concentração houve um aumento do valor com o tempo de contato com a água (Figura 1). Na concentração de 50% o maior valor foi registrado com quatro horas de contato e a 75% com seis horas. Na maior concentração os teores foram mais próximos.

Figura 1. Distribuição dos valores médios de condutividade elétrica sódio, cálcio, magnésio, potássio (K^+) e pH em diferentes concentrações da solução nutritiva obtida de vermicomposto em diferentes tempos de contato com a água (TC)



A maior concentração de potássio encontrado foi no tempo de contato de 6 dias, na concentração de 100% que corresponde a 1,6 cmol_e kg⁻¹, valor bem inferior ao apresentado por Silva et al. (2007). Esses autores relataram a concentração de K⁺ de 19,44 cmol_e kg⁻¹ para Agrobom e 18,16 cmol_e kg⁻¹ para o Vairo. A concentração de magnésio foi extraída em maior quantidade com 6 dias de contato, na concentração de 100%, sendo de 0,42 cmol_e kg⁻¹. Este valor é inferior ao demonstrado pelos autores citados, que é de 0,82 cmol_e kg⁻¹ de Mg²⁺ para Agrobom e 1,72 cmol_e kg⁻¹ para o Vairo. A concentração de sódio foi mais alta com 4 dias de contato na concentração 100%, de 0,508 cmol_e kg⁻¹, este valor foi superior aos

obtidos por Silva et al. (2007), de 0,09 cmol_e kg⁻¹ para o Agrobom e 0,058 cmol_e kg⁻¹ para o Vairo.

Todos os teores obtidos no presente estudo encontram-se inferiores aos obtidos por Mesquita et al. (2010) que em pesquisa com Vairo obtiveram 6,9 cmol_e kg⁻¹, 1,047 cmol_e kg⁻¹, 1,069 cmol_e kg⁻¹ e 3,31 cmol_e kg⁻¹ de potássio, cálcio, magnésio e sódio, respectivamente. No método de extração utilizado neste trabalho, uma quantidade do vermicomposto sólido foi imerso em diferentes quantidades de água, deixado por distintos períodos e então filtrado. Dessa forma, buscou-se uma extração dos nutrientes através da diluição da matéria orgânica (vermicomposto) utilizando uma solução

de pH básico (6,78) e CE de 0,008 dS cm⁻¹. Freitas et al. (2010) relatou que a redução do pH da solução favorece a dessorção de metais, pois os íons H⁺ podem deslocar parte dos metais adsorvidos.

Portanto, apesar da riqueza de minerais componentes do vermicomposto (Tabela 1), o caráter alcalino da solução utilizada para a extração é uma hipótese para explicar a baixa concentração dos nutrientes na solução nutritiva obtida neste trabalho. A hipótese reforçada pelas observações de Nascimento et al., (2002) que comprovaram que não houve dessorção, visto que esta aumentou o pH do solo para aproximadamente 7,0. No presente trabalho os pH das soluções nutritivas variaram de 6,4 a 7,4.

CONCLUSÃO

Os tempos de imersão do vermicomposto em água utilizado para a obtenção da solução nutritiva não foram adequados, por isso, torna-se necessário um maior tempo de imersão juntamente com um solvente mais adequado para a extração dos nutrientes do vermicomposto.

REFERÊNCIAS

- CAPANHOLA, C. e VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno produtor. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**. Brasília, v. 18, n. 3, p 69-101, set/dez. 2001.
- D'ANGIOLELLA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T.; COELHO, E. F. Tendências Climáticas para os Tabuleiros Costeiros da região de Cruz das Almas. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**, 27, 1998, Poços de Caldas: Anais. Universidade Federal de Lavras, v. 1, p. 43-45, 1998.
- FREITAS, I. C. V.; MALDONADO, A. C. D.; ALVARENGA, C. B.; CAMARGO, R.; WENDLING B. Adsorção e dessorção de metais no solo e coeficientes isotermas de freundlich e langmuir. **Revista Agropecuária Técnica**, Areia, v. 31, n. 2, p. 154-163, 2010.
- FINATTO, J.; ALTMAYER, T.; MARTINI, M. C.; RODRIGUES, M.; BASSO, V.; HOEHNE, L. A importância da utilização da adubação orgânica na agricultura. **Revista destaque acadêmicos**, Lajeado, v. 5, n. 4, p. 85-93, 2013.
- MASCIANDARO, G.; PERUZZI, E.; DONI, S.; MACCI, C. Fertirrigation with wastewater and Vermicompost: Soil Biochemical and Agronomic Implications. **Pedosphere**. Beijing. v. 24. n. 5, p. 625-634, 2014.
- MESQUITA, E. F.; CAVALCANTE, L. F.; GONDIM, S. C.; CAMPOS, V. B.; CAVALCANTE, I. H. L.; GONDIM, P. C. Teores foliares e exportação de nutrientes do mamoeiro baixinho de santa Amália tratado com biofertilizantes. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia: v. 40, n.1, p. 66-76, 2010.
- NASCIMENTO, C. W. A.; FONTES, R. L. F.; NEVES, J. C. L.; MELÍCIO, A. C. F. D. Fracionamento, dessorção e extração química de zinco em latossolos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa. v. 26, n. 3. p. 599-606. 2002.
- SILVA, A.F.; PINTO, J.M.; FRANÇA, C.R.R.S.; FERNANDES, S.C.; GOMES, T.C.A.; SILVA, M.S.L.; MATOS, A.N.B. Preparo e uso de biofertilizantes líquidos. **Comunicado Técnico 130**, Petrolina: EMBRAPA, 2007.
- SOUZA, H. A.; OLIVEIRA, E. L.; MODESTO, V. C.; MONTES, R. M.; NATALE, W. Atributos químicos do solo tratado com composto orgânico de carcaça e despojo de abate de caprinos e ovinos. Sobral: **EMBRAPA**, 2012, p. 8.
- (Comunicado Técnico on line 127).
- SELIM, E. M.; MOSA, A. A. Fertigation of humic substances improves yield and quality of broccoli and nutrient retention in a sandy soil. **Journal of Plant Nutrition and Soil Science**. v. 175, p. 273-281. 2012.
- TEXEIRA, C. P.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; WENCESLAU GERALDES TEIXEIRA, W. G. **Manual de métodos de análise de solo** – 3. ed. rev. e ampl. – Brasília, DF : Embrapa, 2017. 573 p. : il. color. ISBN 978-85-7035-771-7.

CULTIVO DE ALFACE AMERICANA (CV. TAINÁ) EM SOLUÇÃO NUTRITIVA COM OMISSÃO DE MICRONUTRIENTES

Francisco de Assis GOMES JUNIOR¹, Bruno Laecio da Silva PEREIRA², Mairton Gomes da SILVA³,
Tales Miler SOARES²

¹Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Uruçuí, Brasil, franciscojr.21@hotmail.com;

²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB, Cruz das Almas, Brasil,

³bruno_laecio3@hotmail.com;mairtong@hotmail.com; talesmiller@gmail.com

INTRODUÇÃO

Com o aumento populacional e a crescente migração da população do campo para as cidades, tem surgido formas alternativas de produção. A agricultura urbana e periurbana são importantes fatores no processo de produção das cidades. Dessa forma a agricultura urbana pode ser conceituada como uma atividade social de cultivo, produção e processamento de artigos alimentícios ou não alimentícios, desenvolvida nos espaços intra e periurbano, utilizam e disponibilizam recursos humanos e materiais no espaço urbano (FERREIRA e CASTILHO, 2007). Nesse contexto, destacam-se os cultivos hidropônicos que não utilizam solo como fornecedor de nutrientes, podem ocupar pequenos espaços, utilização mínima de mão de obra, economia de água por favorecer sua reutilização, além de ofertar produtos de excelente qualidade nutricional.

Na solução nutritiva, quantidades elevadas de nutrientes podem induzir estresse osmótico, toxicidade de íons e falta de equilíbrio nutricional. Em contraste, as pequenas quantidades de nutrientes muitas vezes levam a deficiência nutricional. O estresse por falta de um determinado nutriente é similar nos diferentes vegetais já que as funções por eles

desempenhadas também serão similares (MEYER et al., 1983).

A carência de cada elemento considerado essencial para o crescimento das plantas desencadeia determinados fenômenos bioquímicos dentro das plantas, os quais são externados por sintomas típicos (EPSTEIN, 1972).

A alface é uma das principais hortaliças-folhosas cultivada e consumida no Brasil, estando entre as dez hortaliças mais consumidas *in natura*. Sendo a espécie mais difundida entre os produtores que utilizam hidropônia, provavelmente devido ao seu pioneirismo na cultura hidropônica no país, por se tratar de cultura de manejo fácil e, principalmente, por ser de ciclo curto (45-60 dias), garantindo assim um retorno de capital mais rápido (KOEFEENDER, 1996).

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o cultivo de alface americana cv. Tainá em solução nutritiva com omissões de micronutrientes individuais.

DESENVOLVIMENTO

O experimento foi realizado em casa de vegetação, no Núcleo de Engenharia de Água e Solo/NEAS, na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/UFRB, Cruz das Almas, Bahia (latitude 12° 40' 19" S, longitude 39° 06' 23" W e altitude média de 220 m). Utilizou-se a alface americana cv. Tainá,

cultivada em vasos com solução nutritiva.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos aleatorizados com 8 tratamentos e quatro repetições, totalizando 32 unidades experimentais. Cada unidade experimental constou de um vaso plástico de capacidade de 1 L, sendo colocada uma planta por vaso. Os tratamentos foram: solução nutritiva completa de Sarruge (1975) (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Mn, Zn, Cu, Fe e Mo), omissão de boro (-B), omissão de ferro (-Fe), omissão de manganês (-Mn), omissão de zinco (-Zn), omissão de cobre (-Cu), omissão de molibdênio (-Mo) e solução nutritiva completa de Sarruge (1975) (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Mn, Zn, Cu, Fe e Mo) sem a oxigenação da mesma.

Foi semeada a alface americana cv. Tainá em espuma fenólica (2 x 2 x 2 cm) previamente lavada. Durante cinco dias após a emergência, as plântulas foram irrigadas com água de abastecimento local. A partir do sexto dia após a germinação as plântulas foram encaminhadas para

um berçário construído com o sistema hidropônico NFT (técnica do fluxo laminar de nutrientes), nessa fase a solução nutritiva utilizada foi a de Furlani (1998), que é recomendada para alface, porém com condutividade elétrica da solução nutritiva de $1,0 \text{ dS m}^{-1}$, permanecendo no berçário por 21 dias. O transplante para os vasos ocorreu aos 27 dias após a emergência.

Alocaram-se os vasos em bancadas a 0,8 m de altura em relação ao solo, distanciados de 0,3 m entre si. Para evitar o aquecimento da solução nutritiva, os vasos foram revestidos com papel alumínio. Foram utilizadas placas de isopor para sustentação das plantas nos vasos. A solução nutritiva foi oxigenada constantemente, a partir do uso do compressor de ar, em que no centro da bancada de cultivo instalou-se uma tubulação de 20 mm, na qual foram conectados microtubos (comprimento de 0,3 m e diâmetro de 5 mm) para fornecer ar em cada vaso, a exceção do tratamento sem oxigenação (Figura 1).

Figura 1. Bancada de cultivo com os vasos revestidos com papel alumínio, placa de isopor na borda do vaso para sustentação das plantas e tubulação com os microtubos para oxigenação da solução nutritiva.



Foram preparadas soluções estoques com os sais fertilizantes a 1 mol L⁻¹. Cada fertilizante foi diluído em água deionizada e em seguida colocou-se em frasco de 1 L. As soluções estoque foram utilizadas para o preparo das soluções nutritivas de cada tratamento. Foram pipetadas as quantidades de cada solução estoque para formar a solução nutritiva para cada tratamento.

A reposição do volume evapotranspirado foi utilizada água deionizada. A cada três dias o pH e a condutividade elétrica da solução nutritiva foram monitorados com auxílio de um peagâmetro e um condutivímetro portáteis.

Desde o início da instalação dos tratamentos, diariamente foi feita a avaliação visual nas plantas, de modo a destacar os sintomas mais evidentes de deficiência nutricional.

As plantas foram colhidas aos 21 dias após o transplantio (DAT), 48 dias após a emergência das plântulas. Nessa ocasião, determinaram-se as massas de matéria fresca da parte aérea e das raízes. O material colhido foi colocado para secar em estufa de

ventilação forçada a 65 °C até a massa tornar-se constante, determinando-se as massas de matéria seca da parte aérea e das raízes.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas mediante agrupamento de médias de Skott-Knott, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS

Durante a condução do experimento foram detectados sintomas de deficiência nutricional nas plantas de alface americana cv. Tainá em função da omissão dos seguintes nutrientes: ferro, boro e manganês. No entanto, não foram verificados sintomas de deficiência nutricional pela omissão de zinco, cobre, molibdênio e no tratamento com solução nutritiva completa sem oxigenação.

Verificou-se efeito significativo ($p \leq 0,01$) da omissão de nutrientes sobre as massas de matéria fresca (MFPA) e seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MFR e MSR) (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação entre os tratamentos em relação às variáveis massa fresca de parte aérea (MFPA), massa seca de parte aérea (MSPA), massa fresca de raízes (MFR) e massa seca de raízes (MSR)

TRAT	MFPA (g)	MSPA (g)	MFR (g)	MSR (g)
Completo	69,42a	5,38b	14,11a	0,90b
-Fe	57,94b	3,77c	11,47b	0,66c
-Mn	59,56b	4,27c	11,07b	0,69c
-Zn	68,10a	5,79a	17,69a	1,21a
-Cu	70,72a	5,48b	14,08a	0,93b
-Mo	75,64a	6,95a	14,55a	1,19a
Sem oxigenação	75,56a	6,90a	16,20a	1,21a

Ferro

Aos 10 DAT foi verificado os sintomas iniciais da deficiência do micronutriente ferro, as plantas de alface apresentaram clorose internerval nas folhas (Figura 2A). Este tipo de sintoma foi reportado por Silva et al. (2009), com a omissão de ferro observou-se clorose internerval nas folhas mais novas de pinhão-manso, as nervuras permaneceram com a cor verde, formando um reticulado fino. Em seguida, observou-se necrose foliar, que evoluiu das margens para o centro, e morte do meristema apical. Os sintomas apareceram aos 25 dias da aplicação do tratamento.

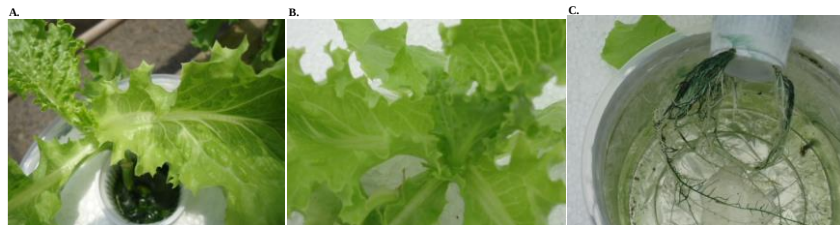
Aos 21 DAT os sintomas evoluíram, as folhas encontravam-se totalmente esbranquiçadas (Figura 2B). Este mesmo tipo de sintoma foi verificado por Oliveira et al. (2009) no tomateiro, o tratamento com omissão de ferro foi o primeiro a expressar sintomas de deficiência, cerca de 3 a 4 dias após a omissão do nutriente. As folhas novas apresentavam clorose que se iniciava na base do pecíolo seguindo em direção à ponta das folhas. Embora os sintomas tenham

se iniciado pelas folhas novas, com o aumento do tempo de deficiência, a clorose atingiu também as folhas velhas, de modo que a planta inteira se tornou clorótica e no final do ciclo, as folhas apresentavam-se totalmente esbranquiçadas.

Conforme reportado por Viégas et al. (2013), sintomas de deficiência de ferro surgiram aos 200 dias de aplicados os tratamentos em plantas de pimenta-longa, com clorose em folhas novas, apresentando nervuras com reticulado fino, inicialmente de coloração verde e posteriormente verde pálida e, com a intensificação da deficiência, clorose generalizada em todas as folhas da planta.

O sistema radicular apresentou-se com coloração escurecida, pouco desenvolvida (Figura 2C). Sintoma de escurecimento no sistema radicular do tomateiro foi verificado por Oliveira et al. (2009), em que o sistema radicular se mostrou escurecido, sem ramificações secundárias, apresentando raízes curtas e grossas.

Figura 2. Sintomas de deficiência de ferro sobre as plantas de alface americana cv. Tainá aos 10 DAT (A), 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



Boro

Aos 10 DAT, assim como verificado para o micronutriente ferro, sintoma de deficiência de boro foi verificado nesse mesmo período. Inicialmente as folhas mais novas retorcidas (Figura 3A). Os sintomas evoluíram e aos 21 DAT, manchas cloróticas e esbranquiçadas nas

folhas (Figura 3B). No estudo de Silva et al. (2009) com o pinhão-manso, os sintomas de deficiência de boro foi um dos primeiros a ser observado, aos 30 dias após a aplicação do tratamento. Foi observado brotações laterais e morte prematura do meristema apical, além de clorose em folhas

novas e encarquilhamento para cima. Daflon et al. (2014) relatou aos cinco dias após tratamento com omissão de boro, que as folhas mais novas das plantas de coentro se mostraram encarquilhadas, com manchas cloróticas e esbranquiçadas.

No estudo de Oliveira et al. (2009), o boro foi pouco limitante na fase inicial de desenvolvimento do tomateiro, possivelmente pela baixa necessidade do nutriente nessa fase, onde a quantidade fornecida na fase de adaptação supriu a necessidade da cultura neste período.

Figura 3. Sintomas de deficiência de boro sobre as plantas de alface americana cv. Tainá aos 10 DAT (A), 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



Segundo Petrazzini et al. (2014), a deficiência de boro reduziu a densidade de raízes da alface, embora as raízes tenham se tornado mais espessas. Verificaram-se ainda as pontas das raízes escurecidas e necrosadas. Diferentemente, no presente trabalho o sistema radicular foi bem desenvolvido, com algumas raízes mais espessas (Figura 3C), não diferindo estatisticamente a MFR em relação ao tratamento controle com solução nutritiva sem omissão de nutrientes.

Manganês

Aos 12 DAT observou-se sintomas de deficiência de manganês. Folhas mais novas apresentavam-se com clorose internerval (Figura 4A), permanecendo sem muitas alterações até aos 21 DAT, em que se verificou enrugamento das folhas mais novas para cima (Figura 4B). Este mesmo sintoma foi relatado por

Oliveira et al. (2009) com o tomateiro, em que a deficiência de manganês se traduziu em clorose internerval leve nas folhas velhas, sob um reticulado grosso de nervuras que permaneciam verdes. Com a intensificação da deficiência, as manchas tornaram-se arroxeadas e as folhas inferiores totalmente amareladas, porém, no geral, o desenvolvimento da planta não pareceu ter sido afetado. Verificado também por Silva et al. (2009) com o pinhão-mansão, em que as plantas cultivadas em solução nutritiva com omissão de manganês apresentaram clorose internerval de folhas novas, com aparência de reticulado grosso, e em algumas folhas predominava a cor avermelhada. Também foi observado o encarquilhamento das folhas novas para cima.

O sistema radicular não foi comprometido pela omissão de manganês, verificando-se raízes finas (Figura 4C).

Figura 4. Sintomas de deficiência de manganês sobre as plantas de alface americana cv. Tainá aos 12 DAT (A), 21 DAT (B) e sistema radicular aos 21 DAT (C)



CONCLUSÕES

A manifestação visual das deficiências nutricionais ocorreu na seguinte ordem: Fe < B < Mn;

Durante o período de avaliação deste experimento não foram observados sintomas visuais da deficiência de zinco, cobre, molibdênio e solução nutritiva completa sem oxigenação.

REFERÊNCIAS

- DAFLON, D. S. G.; FREITAS, M. S. M.; CARVALHO, A. J. C.; MONNERAT, P. H.; PRINS, C. L. Sintomas visuais de deficiência de macronutrientes e boro em coentro. **Horticultura Brasileira**, v. 32, n. 1, p. 28-34, 2014.
- EPSTEIN, E. **Mineral nutrition of plants: principles and perspectives**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1972. 412 p.
- FERREIRA, R. J.; CASTILHO, J. M. Agricultura urbana: Discutindo algumas das suas engrenagens para debater tema sob a ótica da análise espacial. **Revista de geografia**, v. 24, n. 2, p. 1-18, 2007.
- FURLANI, P. R. **Instruções para o cultivo de hortaliças folhosas pela técnica de hidroponia-NFT**. Campinas: IAC. 1998. 30p. (Boletim Técnico, 168).
- KOEFENDER V. N. **Crescimento e absorção de nutrientes pela alface cultivada em fluxo laminar de solução**. Piracicaba: USP-ESALQ. 85p., 1996. (Tese mestrado)
- MEYER, B. S.; ANDERSON, D. B.; BOHNING, R. H.; FRATIANNE, D. G.; AMÂNCIO, S.; TEIXEIRA, A. R.; RICARDO, C. P.; SANTOS, A. M. **Introdução à fisiologia vegetal**. 2.ed. Campinas: Fundação Cargill. 1983, v. 2, p. 541-5
- OLIVEIRA, R. H.; LIMA, M. J. S.; PEREIRA-JUNIOR, H. A.; REBOUÇAS, T. N. H.; MORAIS, O. M.; GUIMARÃES, B. V. C.; NOLASCO, C. A. Caracterização de sintomas visuais de deficiência de micronutrientes em tomateiro do grupo salada. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 30, suplemento 1, p. 1093-1100, 2009.
- PETRAZZINI, L. L.; SOUZA, G. A.; RODAS, C. L.; EMRICH, E. B.; CARVALHO, J. G.; SOUZA, R. J. Nutritional deficiency in crisphead lettuce grown in hydroponics. **Horticultura Brasileira**, v. 32, n. 3, p. 310-313, 2014.
- SARRUGE, J. R. Soluções nutritivas. **Summa Phytopathologica**, Jaboticabal, v. 1, n. 3, p. 231-233, 1975.
- SILVA, E. B.; TANURE, L. P. P.; SANTOS, S. R.; RESENDE JÚNIOR, P. S. Sintomas visuais de deficiências nutricionais em pinhão-mansão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 4, p. 392-397, 2009.
- TISCHER, J. C.; SIQUEIRA NETO, M. Avaliação da deficiência de macronutrientes em alface crespa. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 2, p. 43-57, 2012.
- VIÉGAS, I. J. M.; SOUSA, G. O.; SILVA, A. F.; CARVALHO, J. G.; LIMA, M. M. Composição mineral e sintomas visuais de deficiências de nutrientes em plantas de pimenta-longa (*Piper hispidinervum* C. DC.). **Acta Amazonica**, v. 43, n. 1, p. 43-50, 2013.

BIODIESEL E A AGRICULTURA CAMPONESA: O DILEMA ENTRE O DESEJO DE “PLANTAR PRA COMER” E A OBRIGATORIEDADE DE “PLANTAR PRA VENDER” NO SUL DO PIAUÍ

Maria Elza Soares da Silva¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul: elzasoareshpi@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, os agrocombustíveis tornaram-se alvo das políticas públicas por apresentarem possibilidades de minimizar os impactos negativos no meio ambiente, gerar renda para os agricultores familiares pobres e com pouca capacidade de inserção em mercados dominados pelo agronegócio (MDA, 2005).

Nas últimas três décadas registra-se a presença de inúmeras políticas públicas rurais com foco na inclusão dos agricultores familiares no mercado (SILVA, 2017). Dentre essas, insere-se o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) que é uma política pública que busca a integração e o fortalecimento da agricultura familiar brasileira, tornando-a parte do processo produtivo do biodiesel. Para Abramovay (2013) o PNPB representa um mercado que começa a se formar a partir de uma intervenção governamental que estimula a participação de agricultores familiares em sua matriz produtiva com o uso de matérias-primas, até então, pouco empregadas.

O PNPB foi formulado com o intuito a: 1) Reduzir as importações de diesel e, portanto, gerar divisas para o País; 2) Implantar um programa sustentável, com inclusão social por meio da geração de

emprego e renda para agricultura familiar; 3) Aumentar a competitividade e qualidade do suprimento; 4) Diversificar as matérias-primas, explorando as potencialidades regionais, para Produção do biodiesel (MDA, 2005)

Como parte da estratégia de inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, criou-se o instrumento legal -Selo Combustível

Social - SCS - programa de isenção fiscal concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA aos produtores de biodiesel que promoverem a inclusão social e o desenvolvimento regional por meio da geração de emprego e renda para os agricultores enquadrados nos critérios do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF (SILVA, et al, 2016).

Do ponto de vista das políticas públicas voltada para a eficiência energética, uma das críticas que recaem sobre o programa é que não se mede consequências ecológicas e sociais de novos carburantes, sobretudo, com a expropriação das terras camponesas, comprometendo assim a manutenção de modos a manutenção de modos de vidas sustentáveis e a soberania alimentar. A "busca por novas energias acabou se transformando numa atividade muito rentável para investimentos do grande capital" (HOUTART, 2010,

p.7). Para o autor, "o cálculo econômico do sistema capitalista mira o curto prazo, silenciando assim o custo efetivo daquilo que é exterior à sua lógica, ou seja, os aspectos que provocam os efeitos colaterais desse sistema" (HOUTART, 2010, p.8). Em outras palavras, o uso de terras agricultáveis para fins de produção de energia verde no Brasil é marcado por controversos.

Não obstante, o discurso oficial da coexistência de uma produção capitalista associada à produção camponesa deu lugar à monopolização do território pelo capital, uma vez que a ação primeira do agronegócio não se deu na tentativa da parceria com o camponês (OLIVEIRA, 1995). A relação é de subordinação, tanto as **regras** do mercado dos biocombustíveis, como pela dependência de exploração da mão de obra da família camponesa.

Para a compreensão multidimensional do PNPB quanto à inclusão dos agricultores pobres no mercado de biodiesel, tomaremos como referência empírica a experiência do Núcleo de Produção Santa Clara- NPSC, situado geograficamente no Município de Canto do Buriti na região Sul do estado do Piauí. O NPSC foi instalado para a produção de matéria-prima utilizando-se da mão de obra das famílias camponesas assentadas na condição de parceiras rurais. Essa parceria contou com a intervenção do Governo do Piauí que doou 36 mil hectares de terras agricultáveis para a iniciativa privada assentar as 639 famílias que ao final dos dez anos de parceria receberiam a titularidade dos lotes do NPSC.

Assim, acreditamos que ao debater sobre as contradições de modelos de programas que objetivam o acesso dos agricultores familiares a mercados tão especializados quanto o do biodiesel, buscando assim, contribuir para uma reflexão crítica sobre políticas públicas que pretendem fomentar a inclusão produtiva de grupos socialmente fragilizados, aliando-os a grupos que monopolizam os mercados dos agrocombustíveis.

METODOLOGIA

A experiência de produção de matéria-prima para o biodiesel no NPSC surgiu como a grande promessa para a inclusão produtiva e melhorias das condições de vida dos agricultores familiares do Piauí. Diante das controvérsias sobre reais alcances na vida de centenas de agricultores que aderiram ao programa, procuramos entender a complexidade da dimensão social do programa a partir da experiência do NPSC.

A pesquisa de campo ocorreu em dois momentos distintos: um primeiro, no ano de 2011 por ocasião do desenvolvimento da dissertação de mestrado no âmbito do programa de pós-graduação em Antropologia cujo método de pesquisa utilizado foi o etnográfico e, no segundo momento, utilizo dados da pesquisa de doutoramento, em andamento, no âmbito do programa de pós-graduação em Sociologia. Nessa abordagem, adotamos a pesquisa de métodos mistos, sendo o qualitativo e quantitativo. As análises, desta última, ainda são preliminares, mas já foi possível inferirmos sobre o impacto negativo do modelo de extensão rural implementado no NPSC, que não

reconheceu os saberes locais dos camponeses assentados e, tampouco, a importância por eles atribuída à produção de alimentos para o abastecimento da unidade familiar.

Biodiesel no Piauí: a resistência ao modelo de produção voltado exclusivamente para o mercado

Antes de iniciarmos o debate sobre algumas variáveis determinantes para o programa do biodiesel no NPSC é importante que saibamos quem são os sujeitos sociais que tiveram suas vidas transformadas ao assinarem contrato de parceria rural com a empresa inserida nos negócios dos agrocombustíveis.

Esses agricultores possuem trajetórias marcadas pela relação de sujeição ao proprietário das terras nas quais viviam na condição de meeiros, arrendatários, moradores ou assalariados rurais. Para esses camponeses a motivação de estar num projeto que lhes tirava total autonomia sobre o que e como produzir era justificada pela promessa de receberem do Governo do Estado do Piauí a titularidade dos lotes do NPSC ao término dos dez anos do contrato de parceria.

Ante esse postulado, os conflitos decorreram das diferentes expectativas das formas de se fazer agricultura. As práticas dos parceiros rurais, antes de irem para o NPSC se inserem no que conceitualmente Ploeg (2006) denominou por forma de agricultura camponesa. Para Ploeg (2006, p.14) "a agricultura familiar abrange duas constelações contrastantes: a forma camponesa e a forma empresarial de se fazer agricultura". Para o autor, as

principais diferenças entre esses dois modos de produção não residem nas relações de propriedade; elas situam-se, principalmente, nas diferentes formas através das quais a produção, a distribuição, e a apropriação de valor são ordenadas (PLOEG, 2006, p.14).

Ainda na perspectiva das diferentes formas de relação com a terra, o conceito de "terra de trabalho e terra de negócio" impresso por Martins (1980) nos ajuda a compreender melhor, os conflitos que emergiram no NPSC se o analisarmos a partir dos dois regimes de propriedades: o capitalista e o familiar. Sabe-se que os dois regimes possuem propostas distintas. Na lógica da propriedade capitalista, explora-se a força de trabalho e a terra é compreendida como negócio, enquanto que, na propriedade familiar, a terra é o instrumento de trabalho, ou seja, "não é propriedade capitalista, é propriedade do trabalhador" (MARTINS, 1980, p.59).

De acordo com Ianni (1981, p.230) "são as relações sociais de produção que conferem a terra as muitas formas sociais que ela ganha". Nessa concepção, o autor compreende que são as relações econômicas e políticas dos homens que transformam a terra em terra do plantar pra comer, do plantar pra vender, da grilagem, da luta pela terra, da expansão da agropecuária, do latifúndio, da violência do capital, dentre outros sentidos.

Quando refletimos sobre as ruralidades no Piauí é necessário avançarmos no entendimento sobre a diversidade dos modos de vida, não apenas, como categoria de análise, mas também, com o

reconhecimento a pluralidade de saberes no contexto das reconfigurações das relações sociais no campo. Para Ploeg (2006) "é necessário superar o debate dualista agricultura capitalista e agricultura familiar. Para o autor essa oposição é inadequada para compreender um mundo em rápida transformação. Contudo, sabemos que a agricultura empresarial e a agricultura camponesa partem de perspectivas produtivas, econômicas e sociais díspares. As relações com a terra e o mercado se colocaram como ponto nevrálgico para a experiência de produção de biodiesel a partir da agricultura camponesa. A produção mercantil dos camponeses do NPSC, antes do programa, era doméstica (PD) com vistas ao autoabastecimento e Pequena (PPM), comercializam para sobrevivência da unidade familiar (PLOEG, 2006).

O NPSC apesar do seu nascedouro estar ligado à dimensão social do programa do biodiesel, os camponeses tiveram suas expectativas frustradas quando acreditaram na possibilidade de cultivarem alimentos voltados para o autoconsumo da família e, comercializarem, apenas, o excedente da produção. O modo de organizar as atividades produtivas reflete um repertório cultural que caracteriza a sociabilidade e identidade destes agricultores (SCHANEIDER; GRISA, 2008)

Das críticas que recaem sobre o projeto do NPSC a que possui maior peso nas análises de estudos anteriores ao nosso é que "invés de valorizar, de apoiar e de fomentar as técnicas tradicionais de cultivo da mamona e outras culturas para o autoconsumo, o programa ambicionava criar e

desenvolver mais um arsenal tecnológico voltado para a monocultura para atender ao mercado das commodities, utilizando-se da disponibilidade da mão de obra das famílias camponesas que foram atraídas pela necessidade de acesso a terra para morar e cultivar (SANTOS, 2015).

Fundamentado na lógica de produção capitalista, o NPSC introduziu um rígido e autoritário calendário agrícola que não contemplava outros cultivos que não fossem matéria-prima em escala comercial para atender a demanda das usinas de produção de biodiesel da empresa parceira. Uma das regras estabelecidas pelo SCS era de que a assistência técnica e extensão rural ofertadas aos camponeses deveriam respeitar a compatibilidade da produção de matéria(s) prima(s) com a segurança alimentar da família e geração de renda (BRASIL, 2018). Todavia, na prática, ocorreu o contrário. A produção de alimentos para a subsistência das famílias, deu lugar a produção voltada exclusivamente para o mercado. os monocultivos não aconteceu.

Cabe ressaltar que dentre os vários impactos negativos decorrentes das mudanças na relação dos agricultores com a terra, trabalho e mercado, a mais significativa foi o abandono de cultivos alimentares para se dedicarem aos monocultivos mamona. Os agricultores manifestaram seu descontentamento com o modelo de calendário agrícola imposto pela empresa, acionando um vasto repertório de resistências cotidianas (Scott, 2002) para manterem seus modos de vidas anteriores ao NPSC como símbolo de manutenção e reprodução social do

grupo. Dando assim, início ao anunciado fracasso do programa de produção de "energia verde" no semiárido do Piauí.

Do ponto de vista dos conflitos sociais e ambientais a situação no NPSC se agravou quando os extensionistas rurais iniciaram a abertura de novas áreas de monocultivos em terras que os camponeses estavam utilizando para a criação de pequenos animais. De acordo com Almeida (1992, p.132) "o trabalho de extensão rural perde em eficiência se não entender a cultura da população trabalhada e se o trabalho não estiver em harmonia com a mesma". E, de fato, a empresa não conseguiu lograr resultados satisfatórios com programa do biodiesel no NPSC porque o modelo de produção e extensão rural proposto partiu da lógica capitalista do agronegócio, tornando-se incompatível com os modos de vidas das famílias de camponeses assentadas.

Corroborando com o debate Almeida (1992) ressalta que, embora a extensão rural seja entendida como um fenômeno universal de atendimento ao agricultor é preciso que estejamos atentos para as particularidades demandas pelos diversos grupos sociais. E nesse aspecto, os profissionais que desenvolviam as atividades agrícolas no NPSC não conseguiram articular ações efetivas sobre as dimensões subjetivas que compõem as práticas sustentáveis de extensão rural. O fato de não terem levado em consideração as particularidades e necessidades dos grupos sociais envolvidos diretamente nesse processo de mudanças sociais com a introdução de novos modelos de produção e consumo impactou, negativamente, no

alcance da meta social do programa.

Dessa forma, algumas conclusões provisórias apontaram que, o não reconhecimento da pluralidade de saberes impossibilitou a construção de novos conhecimentos e, certamente, impediu a inclusão sustentável dos camponeses na cadeia produtiva do biodiesel como estratégia de complementação da renda familiar.

Por fim, a gama de estudos sobre o programa do biodiesel no Nordeste atribuíram ao seu insucesso à dispersão territorial dos agricultores e baixo capital social dos mesmos. Decerto, essas duas variáveis tiveram importante peso na consolidação da dimensão social do programa. Entretanto, o nosso estudo apontou que a incompatibilidade do modo de produção camponesa com a agricultura capitalista inviabilizou o projeto-piloto do biodiesel no estado do Piauí.

CONCLUSÃO

As estruturas sociais dos mercados que o biodiesel integra e a partir dos quais se viabiliza não tem se mostrado suficiente para transformar tais estruturas, capazes de integrar a agricultura camponesa num mercado tão especializado quanto o do biodiesel.

Ao certo é que o fracasso da proposta produtiva do NPSC está ligado a uma multiplicidade de fatores, mas o modelo de extensão rural voltada para a produção de monocultivos foi responsável pelos inúmeros conflitos sociais que ocorrem no decorrer da implementação do programa,

conduzindo-o ao insucesso da proposta de energia verde no Sul do Piauí. Como enfrentamento à política dos agrocombustíveis os camponeses abandonaram os monocultivos da agroempresa como estratégia de resistência ao modelo de produção que não dialogava com seus modos de vidas. Estes desejavam cultivar para o autoconsumo e, por força de um contrato de parceria, foram obrigados a obedecer às normas de um calendário agrícola comercial, voltadas, exclusivamente, para o mercado dos agrocombustíveis.

Por fim, a ausência de diálogos, flexibilidade e a subordinação dos camponeses ao capital dos agrocombustíveis com práticas de exploração insustentável das terras do NPSC contribuíram para o não alcance da dimensão social do programa do biodiesel no Piauí.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. Joaquim. **Extensão Rural na Perspectiva Socioantropológica** Ci. Flor. Santa Maria, V.2, n.1, p.133-139. Ano. 1992.

LIPSKY, Michael. **Street-level bureaucracy: dilemmas of the individual in public service**. New York: Russell Sage Foundation, 1980.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Estruturas sociais no semiárido e o mercado do biodiesel**. Caderno CRH, Salvador, v.26, n. 68, p.347-362, Maio/Ago. 2013

OLIVEIRA, A.U. **Modo capitalista de produção e agricultura**. 4° ed. São Paulo: Ática, 1995.

BRASIL. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário - SEAD portaria nº 515, de 21 de agosto de 2018. **Dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à concessão, manutenção e uso do Selo Combustível Social e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de ago. 2018. p.2-5.

PLOEG, Jan Douwe van der. **O modo de produção camponês revisitado**. In: SCHNEIDER, Sérgio (Org.). **A diversidade da agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2006. p. 13-54.

CRIAÇÃO DE GALINHAS CAIPIRAS NA AGRICULTURA FAMILIAR EM CARAÚBAS DO PIAUÍ

FRANCISCO DA CONCEIÇÃO¹, THALIA SANTOS², FRANCIMAR LIMA³, SANDRO ALEXANDRE⁴

¹ PRODUTOR DA AGRICULTURA FAMILIAR, Caraúbas do Piauí, Brasil, franciscosantos0802@gmail.com

² INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ, Cocal, Brasil, thalyasantos330@gmail.com

³ PRODUTOR DA AGRICULTURA FAMILIAR, Caraúbas do Piauí, Brasil, francimar1275@gmail.com

⁴ INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ, Cocal, Brasil, sandro.araujo@ifpi.edu.br

CONTEXTO

A criação de galinhas caipiras teve início logo após a conclusão do curso técnico em agricultura, quando um dos professores do curso me falou sobre a ideia de montar uma criação de galinhas na comunidade Canto do Atalho em Caraúbas do Piauí, onde havia a procura satisfatória pelo produto, porém poucos eram os fornecedores, e esses não tinham um foco diretamente para a criação. Após a proposta por ele apresentada, analisei a ideia e percebi que realmente era rentável a criação de galinhas no interior. Diante disso, passei a elaborar o planejamento de como seria o galpão das aves e depois foi feita a escolha da área para instalação.

O conhecimento técnico já vai sido adquirido e o que estava faltando era ser colocado em prática e a criação ia fazer com que esse conhecimento fosse colocado em prática. Para economizar na construção da casa das galinhas aproveitamos alguns materiais que estavam disponíveis no terreno como a madeira para o teto e a

palha de babaçu para cobrir, assim economizamos além de dar mais conforto para as aves, pois durante o dia é bastante quente, mas por conta de a casa ser coberta de palha a temperatura é menor se comparada a telha.

OBJETIVO DA EXPERIÊNCIA

A atividade é ecologicamente correta e com potencial para gerar renda desde que tenha canais de comercialização justo e solidário. A experiência está sendo realizada na região Norte do Piauí, na comunidade Canto do Atalho, município de Caraúbas do Piauí. Essa experiência teve início no dia 24 de junho de 2018 e prossegue até os dias atuais. O objetivo da experiência é a criação de galinhas de alta qualidade e mostrar que pode se produzir galinhas com um pequeno custo financeiro, tendo, um retorno econômico rápido.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A potencialidade dessa experiência é o mercado consumidor

pois tende a crescer pois o município já busca à aprovação do selo de inspeção municipal, para que 30% da merenda escolar seja fornecida da agricultura familiar, incluindo galinha caipira e ovos, abrindo mais uma linha de comercialização podendo aumentar não só o lucro como também a quantidade de aves por lote.

Com a experiência obtive aprendizado que, para ter uma boa criação, não basta apenas ter água e comida a vontade, mas exige outros cuidados específicos como higiene no galpão e em toda à área de pastejo, além de diariamente ter atenção com as aves para o bom desenvolvimento das aves, e o ponto mais importante é o planejamento que é trabalhado do início ao fim de cada lote para que os riscos sejam menores.

A principal dificuldade ocorreu na primeira semana de vendas, que poucas galinhas foram comercializadas, mas na semana seguinte conseguimos vender maiores quantidades de aves, e depois disso as vendas só vem aumentando.

Para quem pretende começar um empreendimento nesse modelo,

primeiro deve ser feita a pesquisa de mercado para saber se realmente você vai ter compradores do seu produto, em seguida faça todo um planejamento, pois se isso não for feito correrá um grande risco de não dar certo principalmente na hora mais importante que é a comercialização, outro risco grande que devemos ter muito cuidado é não deixar de fornecer a alimentação de forma correta pois as galinhas podem adquirir doenças que se não for combatida no início pode provocar a mortalidade das aves.

RESULTADOS

Os resultados da experiência estão sendo satisfatórios pois, está tudo correndo conforme o esperado, as aves ganharam o peso certo, algumas até mais do que se esperava, a carne é de excelente qualidade. Além das aves comercializadas outro produto que também gera lucro é o esterco, um produto rico em nutrientes excelente para adubação em hortaliças, fruteiras e etc.



Figura 1. Aviário feito com colunas de cimento, paredes de alvenaria, madeira redonda, coberto com palha de palmeira e piso coberto com casca de arroz.



Figura 2. Pintos em cima da casca de arroz, com água e comida à vontade.

OS DESAFIOS DA ATER COM ABORDAGEM AGROECOLÓGICA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS RURAIS IMPLEMENTADAS NO MUNICÍPIO DE FLORIANO, PIAUÍ.

Jackson da Silva Sá¹, Antônio Cícero de Andrade Pereira², Maria Elza Soares da Silva³.

¹Graduado em ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí, jack_silva0091@hotmail.com

²Professor efetivo da Universidade Estadual do Piauí; campus Floriano.

³Doutoranda em Sociologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a incorporação da abordagem ambiental na Assistência Técnica e Extensão Rural - Ater passou a ser um dos princípios orientadores do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - Planapo, através da articulação dos agentes públicos e privados. As principais metas e iniciativas do Planapo são destinadas a fortalecer as redes de produção de base agroecológica e orgânica, aumentar a oferta de Assistência Técnica e Extensão Rural - Ater com foco em práticas agroecológicas, ampliar o acesso à água e a sementes, fortalecer as compras governamentais de produtos, ampliar o acesso dos consumidores a alimentos saudáveis, sem uso de agrotóxicos ou transgênicos na produção agrícola, fortalecendo assim, economicamente as famílias agricultoras (PLANAPO, 2013).

Por entendermos a agroecologia como uma estratégia que utiliza os princípios da construção do conhecimento coletivo a partir de um movimento com capilaridade mundial, acreditamos ser indispensáveis investigações com realidades empíricas regionais que demonstrem boas práticas de desenvolvimento sustentável como enfrentamento às crises

econômicas, sociais, culturais e ambientais pelas quais atravessa todos os continentes. Dito isto, a perspectivas agroecológicas nas ações de ATER desenvolvida no município de Floriano.

Nesse estudo, partimos da perspectiva teórica de que a agroecologia é um enfoque científico que oferece princípios e metodologias no apoio da transição do atual modelo de desenvolvimento rural e da agricultura convencional para formas sustentáveis, buscando integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e da agricultura (CAPORAL, 2011; 2015).

METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa optamos pelo método qualitativo. Para melhor compreensão da complexidade da extensão rural agroecológica realizamos o recorte temporal compreendendo o período de 2005 a 2017. As técnicas de pesquisa foram entrevistas com tópicos guias e observação participante durante as visitas técnicas nas instituições pesquisadas. As entrevistas foram realizadas em três blocos contemplando os responsáveis pelas implementações de ações de

Ater em órgãos públicos e instituições privadas, sendo eles: Prefeitura Municipal de Floriano/PI, representada pela Secretaria de Desenvolvimento Rural e Abastecimento e pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais; Colégio Técnico de Floriano – CTF, vinculado à Universidade Federal do Piauí – CAFS/UFPI; Universidade Estadual do Piauí – UESPI; Instituto Federal do Piauí – IFPI; Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí – Sebrae/PI.

Segundo Creswell (2010) adentrar aos locais da pesquisa ou obter os arquivos para analisá-los, torna-se indispensável a aprovação de seus diretores e/ou indivíduos do local que proporcionam o acesso e que permitam a realização da coleta de dados. Devidamente munidos de documentação para oficializar este acesso aos arquivos dos órgãos e/ou instituições (SAMPIERE; COLADO; LUCIO, 2013). Assim, se tratando do contexto estudado pudemos desta forma coletar os dados aqui utilizados e analisados.

Reiteramos que para análise levamos em consideração projetos de extensão rural agroecológica já implementados desde que estivessem dentro do nosso horizonte temporal (2005 a 2017), bem como, aqueles recém-aprovados e/ou em andamento, ou já concluídos.

REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE A AGROECOLOGIA E EXTENSÃO RURAL

Para Caporal, Costabeber e Paulus (2009) a agroecologia vêm se constituindo na ciência basilar de um novo paradigma de desenvolvimento rural, que tem sido construído ao longo das últimas décadas.

Assis (2005), por sua vez, considera que as políticas públicas voltadas para a difusão de modelos de produção, com base na agroecologia, devem ser construídas a partir da articulação das decisões locais e das demandas sociais.

A defesa de uma nova proposta de desenvolvimento rural e a negação do modelo amparado no agronegócio são partes integrantes dessa aproximação político-filosófica da agroecologia com e a educação do campo (SOUZA, 2017). Segundo Dias (2004) estamos imersos em um momento de imprevisibilidade e de transição, diante de um sistema cada vez mais limitado para responder aos anseios das sociedades, e que vivenciamos as diversas crises humanas ambientais, sociais e econômicas.

O elemento de mudança pode ser constitutivo de uma extensão rural contemporânea de nossa época e que responda aos condicionamentos socioeconômicos e ambientais deste novo século. Sendo preciso construir uma nova base teórica que pode orientar a ação da extensão rural com princípios da agroecologia, estabelecendo a partir deles um novo conceito de extensão rural, o conceito de extensão rural agroecológica (CAPORAL, 2015).

Caporal (*op. cit.*) ainda afirma que a extensão rural agroecológica se baseia no paradigma agroecológico, e fica entendido também que o meio ambiente constitui os pilares básicos das ações ligadas à qualidade de vida, inclusão social e resgate da cidadania no campo. Jesus (2005) sustenta este paradigma afirmando: "A agroecologia pode estar sendo construída de forma participativa com contribuições da comunidade acadêmica, de cientistas das

instituições de pesquisas públicas e privadas, das ações das ONG's, dos conhecimentos dos agricultores locais, das experiências das associações e representações dos produtores e dos movimentos de mobilização popular (JESUS, 2005, p. 44)."

Desta forma, a agroecologia vem se constituindo em uma importante estratégia para a análise dos impactos socioambientais mencionados e para a implementação de programas de desenvolvimento rural em bases "realmente sustentáveis" (MOREIRA; CARMO, 2004). Nesse enfoque, como ferramenta orientadora da intervenção extensionista, a agroecologia aporta elementos para o manejo ecológico dos recursos naturais e para apoiar processos de ação social coletiva, de caráter participativo, tornando a extensão rural agroecológica uma prática viável e duradoura quando implementada como política de estado e executada a partir do próprio Estado [...] enquanto processo educativo e de apoio ao desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL, 2015).

Moreira e Carmo (2004) enfatizam que instituições não governamentais, movimentos sociais e os setores empresariais comprometidos [...] podem articular-se com a pesquisa agroecológica para ocupar os espaços e aumentá-los, na direção da construção do desenvolvimento rural sustentável.

Por fim, buscamos problematizar a necessidade da construção do conhecimento agroecológico nos projetos e programas de extensão rural, desenvolvidos pelas instituições públicas e privadas no município de Floriano, estado do Piauí. Os processos e elaboração de novos saberes a partir dos conhecimentos

de agricultores e agricultoras e da sua interação com o saber tecnicocientífico (PIRES E LIMA, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As políticas públicas da Ater implementadas no município de Floriano-PI são basicamente desenvolvidas por entidades privadas. Lembrando que os projetos desenvolvidos pelas entidades públicas na referida localidade não contemplam a abordagem agroecológica. A partir desses resultados é possível refletirmos sobre a relevância da atuação das instituições públicas, privadas e das organizações sociais para o desenvolvimento de uma Ater agroecológica em contextos com predominância da agricultura familiar no Piauí.

Os dados apontaram para a ausência de registros oficiais que comprovassem a existência de projetos de extensão universitária com abordagem agroecológica na Ater, mesmo oferecendo à comunidade acadêmica cursos técnicos e/ou de graduação em áreas de conhecimento afins à ciência da agroecologia como: técnico em Agroecologia; técnico em Meio Ambiente; Licenciatura em Ciências Biológicas; Licenciatura em Educação no Campo e Licenciatura em Ciência da Natureza. Em outras palavras, observa-se que as instituições de ensino superior pesquisadas, ainda, encontram-se alheias ao movimento de construção de saberes agroecológicos.

Segundo Souza (2017), as políticas públicas no campo da Agroecologia são vinculadas ao desenvolvimento das resistências políticas, acadêmicas e científicas,

que até então tinham pouca ou nenhuma institucionalidade no âmbito das Instituições de Ensino Superior (IES) e de Instituições de Educação Profissional e Tecnológica (IEPT).

Nesse sentido, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, (PLANAPO, 2013) destaca que:

"Serão necessários investimentos na contratação e formação de pesquisadores e analistas, avanços efetivos em metodologias e práticas científicas para a construção participativa do conhecimento agroecológico, além do aumento dos recursos financeiros aplicados em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação cujo mérito técnico seja comprovado (PLANAPO, 2019, p. 37)."

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PNAPO, por meio do Decreto nº 7.794/2012, firmando o compromisso do governo federal em "integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutores da transição agroecológica" (PLANAPO, 2013). Contudo, na prática não identificamos programa e nem projetos com tal perspectiva.

As instituições públicas de notoriedade saber na implementação de ações de ATER em Floriano, também não apresentaram nos seus planos de atividades, ações e/ou projetos que contemplassem os princípios de extensão rural agroecológica. Dentre as entidades pesquisadas, a EMATER/PI - órgão de extensão rural oficial - informou-nos que não possui projetos na área de extensão rural agroecológica, provocando assim, desencontros entre o desenho da política pública e a implementação do que está postulado no PLANAPO. A crítica que

recai, especialmente, sobre a Emater/PI é esse órgão é que poderia propor iniciativas através das chamadas públicas, ou elaborar seus próprios projetos/programas com a abordagem de transição agroecológica para a produção, sobretudo, a camponesa. Contudo, em entrevista com direção, o mesmo alega que a precariedade da estrutura física dos escritórios da Emater/PI e os poucos recursos financeiros disponibilizados inviabilizam a realização de projetos com abordagem pedagógica na construção do conhecimento agroecológico na extensão rural ofertada pela instituição.

A problematização e os desafios para a construção da Pedagogia da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) emancipadora apontam para a necessidade de focar e valorizar alguns elementos, como:

"1. Promover a capacidade de os extensionistas e os agricultores de lerem a realidade e agirem sobre ela para transformá-la, impregnando de sentido suas vidas [...]; 12. Estimular a participação social do agricultor, por meio de sua inserção em ONGs, sindicatos, associações, conselhos, fóruns e movimentos sociais como forma de mobilização social, formação política, controle social de políticas públicas e estratégias de luta (BRASIL, 2010, p. 28-31)."

A Articulação Nacional de Agroecologia (ANA, 2014) parte do entendimento que é preciso o apoio dos órgãos públicos nas ações de experimentação, com acompanhamento técnico para a transição agroecológica com base em metodologias participativas, intercâmbios de experiências e processos de formação, favorecendo o fortalecimento das organizações dos agricultores e agricultoras e o

apoio à construção social de mercados.

Por fim, em Floriano a única experiência institucional que encontramos com a abordagem agroecológica foi desenvolvida pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí – SEBRAE/PI, através da Unidade de Atendimento Coletivo do Agronegócio - UAGRO no período de 2013 e 2015, com sede em Teresina, capital do Piauí.

O Projeto de Tecnologia Social denominado Produção Agroecológica Integrada e Sustentável-PAIS promoveu a produção hortifrutigranjeira com sistema integrado à unidade de produção familiar camponesa, permitindo assim, o redesenho da paisagem em áreas semiáridas de Floriano/PI.

Em se tratando de pareceria, para a implementação da tecnologia social PAIS, o SEBRAE/PI contou com o aporte de recursos da Fundação Banco do Brasil (FBB) e da Prefeitura Municipal de Floriano.

A situação de empobrecimento socioeconômico e vulnerabilidade das comunidades rurais tornou imprescindíveis os investimentos na implantação de um modelo de produção agroecológica e sustentável, que se tornasse uma alternativa viável para amenizar os problemas da fome, da desnutrição e do baixo rendimento das atividades agropecuárias e da inclusão social dos agricultores mais pobres (SEBRAE, 2013).

Em síntese, o projeto PAIS foi a única estratégia de organização social, capacitação gerencial, transferência tecnológica, fomento da produção e da comercialização com valor agregado de forma rentável e sustentável.

Concluimos que o projeto PAIS se faz relevante para a política

pública com abordagem agroecológica para a melhoria da qualidade de vida das famílias rurais. O acesso a mercados diferenciados também contribuiu para a permanência das famílias na produção de hortifrutigranjeiros agroecológicos. Centenas de famílias contempladas com o PAIS estão comercializando em circuitos curtos e para os mercados institucionais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Portanto, o projeto PAIS desenvolvido pelo Sebrae/PI, fez a diferença na vida de diversas famílias, mostrando que extensão rural agroecológica aponta na direção certa para a construção de um desenvolvimento rural sustentável.

Desta forma, constatamos a viabilização deste projeto de extensão rural agroecológica para sociedade, uma prática que deve concentrar-se no estabelecimento de patamares crescentes de sustentabilidade, em pelo menos seis dimensões: econômica, ambiental, social, cultural, política e ética (CAPORAL, 2015, p. 57-58).

CONCLUSÕES

A agroecologia ou produção de base agroecológica é uma ciência pouco difundida no município de Floriano, ou seja, ainda é necessário traçar os caminhos para integrar essa ciência no campo da extensão rural no referido município. Identificamos apenas uma experiência de produção de base agroecológica implementada pelo SEBRAE/PI através da reaplicação da Tecnologia Social

PAIS. Embora essa entidade não seja uma empresa especializada em Ater, considerou-se que suas ações no campo da produção agroecológica proporcionaram melhorias nas condições e manutenções dos modos de vidas dos agricultores e das agricultoras familiar contempladas com o referido projeto no município pesquisado.

Também concluímos que as instituições de ensino superior pesquisadas no município ainda não tratam a agroecologia como um paradigma transformador, e até então, poucos buscam projetos de extensão com essa abordagem. As secretarias municipais de Florianópolis que viabilizam ações de extensão possuem recursos limitados para promoção de políticas públicas com perspectivas agroecológicas. Observou-se que a agroecologia não têm sido uma prioridade na agenda pública do município.

Por fim, intuímos que se faz necessário que as instituições públicas, privadas e organizações sociais assegurem a promoção e da agroecologia como perspectiva de luta para a transição do modelo convencional de extensão rural para uma extensão fundamentada nos princípios econômicos, sociais, culturais e ambientais.

REFERÊNCIAS

ANA, FASE. **Caderno Pedagógico: Agroecologia, desenvolvimento territorial e políticas públicas**. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia; Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional ANA/FASE, 2014. Disponível em: <http://ecos-redenutri.bvs.br/tiki-download_file.php?fileId=884> Acesso em: 25/11/2017.

ASSIS, Renato Linhares de. Agroecologia: Visão Histórica e perspectivas no Brasil. *In*: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável, Brasília** - DF: Embrapa informação tecnológica, 2005. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf>> Acesso em: 04/05/2016.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Fundamentos teóricos, orientações e procedimentos metodológicos para a construção de uma pedagogia de ATER**. Brasília: MDA/SAF, 2010. Disponível em: <<http://www.anater.org/docs/Fundamentos-Teoricos.pdf>> Acesso em: 05/11/2017.

CAPORAL, Francisco Roberto. *In*: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. (orgs.). **Princípios e perspectivas da agroecologia**. Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia do Paraná - Educação à Distância. 2011. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/CAPORALFranciscoRobertoAZEVEDO-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-dagroecologia.pdf> Acesso em: 04/05/2016.

Recolocando as coisas nos seus devidos lugares: um manifesto em defesa da extensão rural pública e gratuita para a agricultura familiar. *In*: CAPORAL, Francisco Roberto, (coord.); apresentação COSTABEBER, José Antônio. **Extensão rural e agroecologia: para um novo desenvolvimento rural, necessário é possível**. Camaragipe, PE: Ed. do Coordenador, 2015.

Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio (orgs.). **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília, 2009. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologiaumacienciaadocampodacomplexidade.pdf acesso em: 04/05/2016.

CRESWELL, John, W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JESUS, Eli Lino de. **Diferentes abordagens de agricultura não convencional: História e filosofia**. In: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de.

Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável, DF: Embrapa informação tecnológica, 2005. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf> Acesso em: 04/05/2016.

MOREIRA, Rodrigo Machado; CARMO Maristela Simões do. **Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável**. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 37-56, jul./dez. 2004. Disponível em : <http://www.agriculturasamazonicas.ufpa.br/PDFS/artigo%20Moreira%20e%20Carmo%20Agroecologia.pdf> Acesso em 10/05/2016.

PLANAPO. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília, DF: MDS; CIAPO, 2013. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_img_19/BrasiliaAgroecologico_Baixar.pdf Acesso em 16/10/2016.

SAMPIERI, Roberto Hernández; CALLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Mariadel Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. Ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SEBRAE/PI. **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Piauí**. Unidade de Atendimento Coletivo do Agronegócio – UAGRO. Projeto Tecnologia Social PAIS: produção agroecológica integrada e sustentável – Piauí. Teresina, Piauí. 2013.

SOUSA, Romier da Paixão. **Agroecologia e educação do campo: Desafios da institucionalização no Brasil**. Educ. Soc., Campinas, v. 38, nº. 140, p.631-648, jul.-set., 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n140/1678-4626-es-38-140-00631.pdf> Acesso em: 25/11/2017.

PESQUISA-AÇÃO: RAÇAS NATIVAS PARA FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ASSENTAMENTO CHUPEIRO, ELISEU MARTINS-PI

Welton Soares da Luz Junior¹, Nayrlon de Sampaio Gomes², Mayra Fernanda Alves de Macêdo³, Pollyana Oliveira da Silva¹Márcio da Silva Costa^{1,3}

¹Núcleo de Agroecologia do Vale do Gurgueia

² Graduandos da Universidade Federal Do Piauí, Bom Jesus-Piauí, Brasil, well-ton-junior@hotmail.com

³Docentes da Universidade Federal Do Piauí, Bom Jesus-Piauí, Brasil, marciocosta@ufpi.edu.br

1. CONTEXTO

No Brasil a criação de pequenos ruminantes é uma atividade bem difundida chegando ao número de 9.592,079 milhões de cabeças e a região nordeste é a que apresenta a maior percentagem que chega a 93,0% (8,9 milhões de cabeças) (IBGE, 2017).

Dentre os animais criados temos várias raças e dentre elas as nativas apresentam uma boa alternativa para à agricultura familiar, pois geralmente no modelo de criação adotado não há o emprego de produção especializada afim de aumentar os índices zootécnicos, já que o objetivo da criação é basicamente o consumo da família e venda do excedente, a criação de caprinos e ovinos nativos é de forma extensiva e por sua rusticidade os animais já adaptados não sofrem da mesma forma quanto os animais exóticos sendo eles mais produtivos.

O uso do cruzamento com raças mais produtivas é uma boa opção para aumentar a produtividade, entretanto não deve ser usado sem critérios e sim de forma a ser sustentável, afim de elevar a produtividade sem perder as características adaptativas adquiridas em anos de sobrevivência das raças nativas em nossa realidade de clima e vegetação.

As raças nativas brasileiras, sobre tudo, as de caprinos e ovinos estão sobre forte ameaça de permanência e isto se acentuou com a entrada de raças

exóticas que são utilizadas com a finalidade de incrementar e difundir material genético, no entanto, quando feita de forma indiscriminada pode comprometer a existencia de raças nativas.

Objetivo

O objetivo deste relato de experiência é descrever a vivência de um grupo de alunos do Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Piauí/*Campus* Profa. Cinobelina Elvas – UFPI/CPCE em um programa de extensão universitária desenvolvido em assentamento Chupeiro da Reforma Agrária no Município de Eliseu Martins, Piauí.

2. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Os encontros aconteceram aos sábados por ser o dia mais favorável para a comunidade e durava o dia todo. Saíamos da universidade às cinco horas da manhã, chegávamos ao local e nos dirigíamos à escola, onde tomávamos o café, que era levado por nós e preparado por voluntárias da comunidade que participavam das ações. Ali também almoçávamos, junto com todos os participantes.

A primeira visita foi realizada no ano de 2017, que consistia num equipe multidisciplinar de professores e alunos dos cursos de graduação em Zootecnia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária da da Universidade Federal do Piauí - *Campus* Professora Cinobelina

Elvas – UFPI/CPCE. No entanto, as ações do grupo aconteceram no ano de 2018 no assentamento chupeiro, com 5 famílias assentadas, localizado no município de Eliseu Martins-PI, com coordenadas geográficas com uma latitude 08°05'48" sul e a uma longitude 43°39'49" oeste, estando a uma altitude de 258 metros e clima tropical com estação seca (Classificação climática de Köppen-Geiger: Aw).

Por meio dos grupos de pesquisa Grupo de Estudo em Produção de Ovinos e Caprinos - GEPOC e o de raças nativas, alunos e professores da UFPI/CPCE iniciaram um projeto de extensão onde o objetivo é conscientizar a importância das raças nativas como alternativa para melhorar da renda e a transformação da comunidade na primeira base agroecológica do sul do Piauí.

Em diversas reuniões com as famílias da comunidade foi realizado o diagnóstico dos sistemas de produção desenvolvidos na comunidade. Na ocasião foi observado que afinidade que a comunidade tem para criação de caprinos e ovinos. Em seguida houve preparação prévia dos temas e definição de estratégias que seriam abordadas na comunidade no sentido de estabelecer a cooperação de todos os envolvidos, alunos, professores e famílias assentadas, parte fundamental para o trabalho em equipe.

Na ocasião da visita foi feito um diagnóstico com isso foi planejado uma

estratégia para orientar de forma correta o manejo dos animais. A cada visita os alunos tiveram a oportunidade de ter contato com os rebanhos e a realidade local da comunidade. Um aluno era escolhido para mediar palestras sobre as práticas corretas de manejo que era realizado de forma equivocada.

Por meio do diálogo e troca de saberes foram realizadas práticas como manejo sanitário, alimentar, controle zootécnico dos animais, no sentido de valorizar a criação de animais, já que estes criadores são carentes de informações e por isso não tinham o controle real do rebanho. Entretanto, ao mesmo tempo, com eles aprendíamos muito sobre os saberes populares como o conhecimento da fauna e flora local além dos aspectos de comportamento dos animais criados.

Os caprinos, assim como outras raças nativas, são fonte de alimento, renda e até mesmo tradição e, apresentam rusticidade e são adaptados que, por esse motivo, é uma alternativa viável para implementação de sistema de produção animal em base agroecológica. Os criadores do assentamento Chupeiro criam caprinos Sem Padrão Racial Definido - SPRD, no entanto, observa-se animais característicos da Raça Nambi. Estes animais são característicos por apresentarem orelha reduzida de cartilagem mole, Figura 1A e 1B.



Figura 1. Exemplares de caprinos Nambi (1A e 1B).

Na ocasião das visitas foi possível aplicar técnicas de manejos e ensiná-los ações

importantes que antes não eram praticadas como por exemplo a mineralização e silagem com base

agroecológica, Figura 2A e 2B, e o trabalho de caracterização do rebanho por meio de mensurações

de medidas morfométricas, Figura 2C, morfológicas e coleta do pelo pra extração de DNA.



Figura 2. Prática de silagem (2A e 2B), morfometria corporal de caprinos (2C).

3. RESULTADOS

Diante destas ações foi percebido uma grande satisfação por meio dos moradores e alunos que ao mesmo tempo que o ambiente era uma roda de troca de saberes também foi-se criando um vínculo de amizade e toda vez que o grupo voltava a comunidade era bem acolhido com um jeito que só o homem do campo sabe fazer.

A oportunidade de atuação no campo e a vivência dessa experiência junto à comunidade possibilitou a ampliação da nossa visão técnica e estimulou a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante a formação na graduação, fomentando ainda mais o interesse pela extensão rural. O projeto ainda está em andamento e espera-se que seus

desdobramentos possam ter mais efeitos positivos na vida dessa população.

A singularidade da experiência impactou a vida acadêmica e pessoal dos discentes integrantes da equipe, que hoje sentem-se mais próximos da realidade local e cientes que contribuíram, mesmo que minimamente, para que a universidade se aproximasse do povo e cumprisse seu papel social.

REFERÊNCIAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Efetivo caprino (IBGE, 2017) Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939#resultado>>. Acesso em 05 de outubro de 2017.

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE MILHO CRIULO EM CONSÓRCIO COM ADUBOS VERDES

Antonio Pereira de QUEIROZ NETO¹; Pedro Henrique Neves dos SANTOS²; Luzineide Fernandes de CARVALHO³; Cristiane Lopes Carneiro d'ALBUQUERQUE⁴; Genival Celso Pereira da SILVA⁵; Carlos Eduardo Carvalho dos Santos LIRA⁶.

¹Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina-PI, Brasil, E-mail: agroufpi23queiroz@gmail.com;

²Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil,
E-mail:pedroagronomia20@gmail.com;

³Colégio Técnico de Teresina - CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: luzineide@ufpi.edu.br;

⁴Colégio Técnico de Teresina - CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: cristiane@ufpi.edu.br;

⁵Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil, E-mail: celsogenival@hotmail.com;

⁶Colégio Técnico de Teresina – CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: carloslirae204@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é provavelmente uma das espécies cultivadas com maior diversidade genética (PATERNIANI *et al.*, 2000). Existe variabilidade genética tanto para caracteres relacionados à adaptação ambiental, quanto para aqueles que não têm influência na vantagem adaptativa (TEIXEIRA *et al.*, 2002).

Populações crioulas, também conhecidas como locais ou landraces, são materiais importantes para o melhoramento pelo elevado potencial de adaptação que apresentam para condições ambientais específicas (PATERNIANI *et al.*, 2000).

Em condições na qual é empregada baixa tecnologia de cultivo, as variedades crioulas podem apresentar rendimento semelhante ou superior às variedades comerciais. Existem também outras vantagens no uso de variedades locais, como resistência a pragas, doenças e desequilíbrios climáticos. As sementes podem ser armazenadas para safras seguintes, diminuindo assim, o custo investido na produção. Segundo Cecarelli *et al.* (1994), o ganho ambiental também é superior, uma vez que o uso de variedades crioulas, adaptadas localmente, mantém a diversidade genética das espécies, podendo servir de fonte para o melhoramento.

A utilização da adubação verde, por sua vez, é uma prática promissora para manutenção da fertilidade do solo (ALCÂNTARA *et al.*, 2000). Outros motivos citados por outros autores é a presença de um sistema radicular geralmente profundo e bem ramificado, proporcionando maior capacidade de extrair nutrientes de camadas mais profundas do solo. Além do papel de conservação e fertilização dos solos, produzem pólen e néctar, atraindo e abrigando inimigos naturais, com impactos positivos na proteção contra pragas e doenças (ALVES *et al.*, 2004).

Neste contexto, torna-se interessante o uso da consorciação, pois além da otimização da área de plantio, a cultura principal pode ser beneficiada pelo nitrogênio fixado pela leguminosa, seja pela excreção direta de compostos nitrogenados e pela decomposição dos nódulos e raízes, ou mais intensamente pelo corte da parte aérea da leguminosa que irá se decompor e liberar nutrientes durante o desenvolvimento da cultura principal (CASTRO *et al.*, 2004).

O sucesso técnico provindo do consórcio entre milho e adubos verdes deve seguir certos critérios, como a densidade correta e época de corte dos adubos verdes. Deve-se evitar a competição entre eles por meio de um manejo correto, melhorando assim a produtividade.

Desse modo, no presente trabalho foram avaliadas as características agronômicas e o rendimento de sementes de milho crioulo em consórcio com *Crotalaria juncea* e cunhã.

DESENVOLVIMENTO

Material e métodos

O trabalho foi conduzido na área experimental do Núcleo de Agroecologia do Colégio Técnico de Teresina-NEA/CTT, localizado na Universidade Federal do Piauí (5°02' 54.0"S e 42°46'56.7"W 74m) na cidade de Teresina-PI, no período de julho a outubro de 2018. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw (clima tropical de estações úmida e seca). As chuvas se concentram entre os meses de janeiro e abril, com precipitação média de 1393,2 mm, temperatura média do ar de 27,1 °C e umidade relativa média do ar de 70% (INMET, 2018). O solo da área experimental é do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, profundo, ácido e de

textura franco-arenosa (EMBRAPA, 2009). Foram utilizadas sementes crioulas de milho oriundas de pequenos produtores da região do Vale do Gurguéia-PI e sementes de *Crotalaria juncea* e cunhã oriundas do Banco de Sementes de Adubos Verdes do CTT/UFPI.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com quatro tratamentos, como mostra o Quadro 1, e quatro repetições cada, totalizando-se 16 parcelas. A área total do experimento foi de 150 m², cada parcela foi constituída por três linhas de 2,5 m, espaçadas 80 cm entre linhas e com 11 plantas/linha, nos tratamentos consorciados, os adubos verdes ficaram entre as linhas de milho, possuindo assim duas linhas de adubos verdes por tratamento. A área útil foi constituída de uma linha central, desconsiderando-se 0,5m de bordadura de cada lado da parcela, onde foram coletados todos os dados experimentais referentes à cultura do milho

Quadro 1. Descrição dos tratamentos estudados

Tratamento	Identificação
1	Semeadura exclusiva de milho (testemunha)
2	Milho consorciado com crotalaria
3	Milho consorciado com cunhã
4	Milho consorciado com crotalaria e cunhã (alternadas)

A área, anteriormente ao plantio de milho foi gradeada e em seguida plantados adubos verdes, como cunhã, feijão de porco, mucuna-preta e crotalaria. No período de florescimento, época em que apresenta o máximo acúmulo de nutrientes, as plantas foram incorporadas ao solo e após 4 dias foram plantados o milho e os adubos verdes consorciados. O desbaste das plantas de milho ocorreu 25 dias após o plantio,

ficando assim, apenas uma planta por cova, e o desbaste da cunhã e crotalaria ocorreu 35 dias após o plantio, deixando-se também apenas uma planta por cova. As plantas de *C. juncea* em consórcio foram cortadas aos 67 dias após o plantio, não se procedeu o corte das plantas de *C. ternatea*, pois seu corte não seria mais aproveitável na disponibilização de nutrientes, já que sua floração, época onde ocorre maior acúmulo de N, ocorreu no

período de maturação das sementes de milho. O período de florescimento do milho se iniciou aos 55 dias após o plantio, aos 101 dias procedeu-se a colheita para determinação do rendimento de sementes.

O controle de plantas daninhas se deu por capina manual sempre que observado competição com as plantas cultivadas. A irrigação foi realizada por um sistema de irrigação por micro aspersão, com aspersores espaçados 3,5m funcionando com quatro linhas laterais de 18m. Durante o período de cultivo, o controle de pragas foi realizado sempre que necessário, as plantas foram atacadas principalmente por formigas nos primeiros dias de cultivo e por lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*). Avaliou-se a altura média da planta, diâmetro do colmo, área foliar, massa média da espiga sem palha, o diâmetro das espigas sem palha, número médio de sementes por espiga e massa média de 100 sementes. Para mensurar a altura média da planta e área foliar foi usada trena, para a

avaliação do diâmetro do colmo e diâmetro das espigas usou-se paquímetro digital com capacidade de 150mm e leitura de 0,01mm. A massa média 100 sementes foi pesada em balança de precisão.

A análise estatística dos dados para verificar a variação entre os tratamentos foi realizada com o auxílio do software Assistat, versão 7.7 (SILVA, 2015). Após análise de variância, os dados foram expressos como médias e comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Nota-se nas tabelas 1 e 2, que para o presente trabalho o CV(%) pode ser considerado satisfatório, indicando pouca interferência do acaso, pois os valores se mantiveram abaixo de 20%, que são considerados valores baixos e médios.

Esta avaliação da precisão experimental dos resultados da resposta aos diferentes tipos de consórcio é importante para a validação das conclusões obtidas.

Tabela 1. Média das variáveis altura da planta (AP), diâmetro do colmo (DC) e área foliar (AF).

TRATAMENTO	AP (m)	DC (mm)	AF (cm ²)
T1 – Milho (testemunha)	2,68 a	17,3 a	634,6 ab
T2 – milho + crotalária	2,62 ab	16,6 a	663,3 a
T3 – milho + cunhã	2,44 b	17,2 a	601,1 b
T4 – milho + crotalária + cunhã	2,67 a	18,4 a	658,3 ab
Valores de F	4,8*	0,50 ^{ns}	4,08*
CV (%)	3,84	12,3	4,3

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade;

*Significativo a 5% de probabilidade; ^{ns}Não significativo a 5% de probabilidade; CV = Coeficiente de variação.

Com base nos resultados apresentados na Tabela 1, observa-se que o consórcio apenas com cunhã foi o mais afetado para a variável altura da planta. Isto pode ter ocorrido em virtude do curto

espaço de tempo no qual a leguminosa foi implantada, 100 dias até o momento da colheita do milho, e segundo alguns autores a cunhã é uma leguminosa bianual (AVALOS *et al.*, 2004; CONWAY *et al.*, 2001).

Podemos assim dizer que o consórcio entre essas duas culturas não é favorável para a produção de sementes de milho em virtude da diferença de ciclos de cada uma.

A variável diâmetro do colmo não apresentou diferença estatística significativa. Esta é uma característica geneticamente intrínseca da cultivar não sofrendo, portanto, muita influência de fatores do meio (FANCELLI e DOURADO NETO, 2004).

Ainda que estatisticamente iguais a testemunha, o maior índice de área foliar ocorreu no tratamento T2, em que o milho foi consorciado

com crotalaria, seguido pelo tratamento T4. Já o tratamento T3 diferiu estatisticamente do restante, apresentando menor valor de área foliar, assim como ocorreu na variável altura da planta, mostrando assim menor contribuição no consórcio entre cunhã e milho crioulo.

A produção de sementes é dependente da área foliar fotossinteticamente ativa da planta, sendo que, folhas bem nutridas de N possuem maior capacidade de assimilar CO₂ e sintetizar carboidratos durante a fotossíntese (FANCELLI e DOURADO NETO, 2004).

Tabela 2. Médias do comprimento de espigas (CE), diâmetro de espigas sem palha (DE), número de sementes por espiga (NSE) e massa média de 100 sementes (MMS)

TRATAMENTO	CE (cm)	DE (mm)	NGE (cm)	MMS (g)
T1 - Milho (testemunha)	13,3 a	44,0 c	319,8 b	30,0 a
T2 - milho + crotalaria	15,3 a	46,7 ab	375,0 ab	34,0 a
T3 - milho + cunhã	14,3 a	45,1bc	384,7 ab	34,0 a
T4 - milho + crotalaria + cunhã	17,0 a	48,6 a	427,0 a	35,7 a
Valores de F	2,53 ^{ns}	18,33 ^{**}	4,47 [*]	2,06 ^{ns}
CV (%)	13,1	2,02	11,07	10,11

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade;

^{**}Significativo a 1% de probabilidade; ^{*}Significativo a 5% de probabilidade; ^{ns}Não significativo a 5% de probabilidade; CV = Coeficiente de variação.

Para o comprimento de espigas, não houve diferença estatística ($P > 0,05$) entre os quatro tratamentos, apesar de estar correlacionado com o vigor da planta, essa variável pode não estar necessariamente ligada a uma alta produtividade, pois a produtividade da espiga ainda depende do enchimento de sementes. Mesmo assim, pode-se observar que maiores tamanhos foram obtidos nos tratamentos T2 (15,3cm) e T4 (17cm), demonstrando que este arranjo proporciona plantas mais vigorosas.

Para o diâmetro de espigas, observa-se superioridade dos tratamentos T4 e T2 em relação aos demais, enquanto que consórcio entre cunhã e milho não se mostrou favorável para essa variável, uma vez que apresentou valores semelhantes ao de cultivo solteiro do milho.

O número de sementes por espiga está correlacionado com o diâmetro de espigas, pois pode-se observar que o tratamento T4 continuou superior aos demais, seguidos pelos tratamentos T3 e T2, havendo diferença estatística apenas em relação a testemunha.

CONCLUSÕES

O consórcio de milho com cunhã foi inferior aos demais tratamentos quando observado as características agronômicas e a produção de sementes, portanto o consórcio de milho com cunhã não é recomendado.

É recomendado o consórcio de milho crioulo com crotalária, pois os tratamentos em que o milho foi consorciado com *C. juncea* apresentaram superioridade em relação aos demais.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, F. A. de; FERREIRA NETO, A. E.; PAULA, M. B. de; MESQUITA, H. A. de; MUNIZ, J. A. Adubação verde na recuperação da fertilidade de um latossolo vermelho-escuro degradado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 277- 288, fev. 2000.

ALVES, S.M.C. *et al.* Balanço de nitrogênio e fósforo em solo com cultivo orgânico de hortaliças após a incorporação de biomassa de guandu. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 11, p. 1111-1117, nov. 2004.

AVALOS, J. F. V. *et al.* Agrotecnia e utilización de C. ternatea en sistemas de producción de carne y leche. **Revista Técnica Pecuaria** En México, México, v. 1, n. 42, p.79-96, 2004.

CASTRO, C. M. *et al.* Adubação verde como fonte de nitrogênio para a cultura da berinjela em sistema orgânico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, vol.39, n.8, Ago. 2004.

CECCARELLI, S. Specific adaptation and breeding for marginal conditions. **Euphytica**, v. 77, n. 3, p. 205-219, 1994.

CONWAY, M.J. *et al.* Butterfly pea - A legume success story in cropping lands of central Queensland. **Proceeding of the 10th Australian Agronomy conference, Hobart**. 2001.

DUDA, G. P. Conteúdo de fósforo microbiano, orgânico e biodisponível em diferentes classes de solo. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ. Tese de doutorado em Agronomia - **Ciência do Solo**. 2000. 158 p

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2009. xxvi, 412p.

ESPINDOLA, J. A. A. Avaliação de leguminosas herbáceas perenes como cobertura viva do solo e sua influência sobre a produção da bananeira. Seropédica: UFRRJ, 2001. 144p. Tese de Doutorado - **Ciência do Solo**.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. 2. ed. Guaíba: **Agropecuária**, 2004.

INMET, INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais climatológicas, 2018. < <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas> >. Acesso em 1 Set. 2018.

KAPPES, C.; ZANCANARO, L. Sistemas de consórcios de braquiária e de

crotalárias com a cultura do milho.

Revista Brasileira de Milho e Sorgo, Sete Lagoas, v.14, n.2, p.219-234, 2015.

LEGENDRE, B. L.; IRVINE, J. E. Some effects of cane trash on milling quality of sugar cane. **Proceedings of the South African Sugar Technologists**, p.167-173, 1975.

LOURENTE, E. R. P. *et al.* Culturas antecessoras, doses e fontes de nitrogênio nos componentes de produção do milho. *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 29, n. 1, p. 55-61, 2007.

PATERNIANI, E.; NASS, L. L.; SANTOS, M. X. O valor dos recursos genéticos de milho para o Brasil: uma abordagem histórica da utilização do germoplasma. In: UDRY, C.W.; DUARTE, W. (Org.). **Uma história brasileira do milho: o valor dos recursos genéticos**. Brasília: Paralelo 15, p.11-41, 2000.

PERIN, A. Avaliação do potencial produtivo de Leguminosas herbáceas perenes e seus efeitos sobre alguns atributos físicos do solo. Seropédica: UFRRJ, 2001. 125p. Dissertação de Mestrado - **Ciência do Solo**.

SANTOS, P. A. *et al.* Adubos verdes e adubação nitrogenada em cobertura no cultivo do milho. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, Sete Lagoas, v. 9, n. 2, p. 123-134, 2010.

SILVA, F. de A. S. e. **The Assistat Software**: statistical assistance. Versão 7.7 beta (pt) 2015. Registro INPI 0004051-2.

TEIXEIRA, F. F. *et al.* Diversidade no germoplasma de milho coletado na região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 01, n. 03, p. 59-67, 2002.

DA CONFEITARIA À SUSTENTABILIDADE: A ARTE ESTÁ EM TUDO, BASTA QUERER E CRIAR.

¹Maria do Perpétuo Socorro Alves de Miranda Sá

¹Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI.
Email: mariapsamirandasa@gmail.com

INTRODUÇÃO

Trabalhar com a criatividade tem sido uma marca das minhas atividades profissionais. Por um longo tempo trabalhei com produção de bolos confeitados, mas sempre ousando alguns investimentos em decoração convencional de algumas festas para onde oferecia doces e salgados. Participando de eventos, construí relações que me levaram a conhecer o artesanato e, especialmente, o artesanato de PET. Um outro mundo abriu as portas para mim e desde então me dedico a esta atividade. Este relato traz a minha experiência neste setor, contando um pouco do que faço e de como contribuo com a sustentabilidade do planeta através da minha criação.

DO BOLO AO PET: VIAGENS NO MUNDO DA CRIAÇÃO.

Tendo passado a conhecer muitas alternativas artesanais, eu e amigas do bairro Mocambinho saímos em busca de apoio para um trabalho artesanal que nos favorecesse e com o apoio da Prefeitura Municipal criamos um grupo de artesãs, o Artes de Sofia. Apoiadas na existência do grupo e em nossas ideias, passamos a divulgar nossas peças em lugares variados onde tínhamos oportunidade. Nessa caminhada fomos nos entrosando com outras artesãs, umas ajudando as outras, e fomos juntando forças e ampliando nossas possibilidades. Conseguimos realizar cursos e capacitações em artesanato, conseguindo conhecer as possibilidades variadas do artesanato com garrafa PET. Senti muita identificação com esta técnica e também satisfação em poder fazer um trabalho que ajudava, mesmo que pouco, a reduzir o lixo depositado no

planeta Terra. E assim segui produzindo, passando a participar de algumas feiras de artesanato organizadas por Secretarias do Estado e do Município, que foram lugares onde construí muitas relações com outras artesãs, além dos consumidores interessados no trabalho com PET.

Por meio do grupo Artes de Sofia realizamos muitas coisas, mas chegou um momento que, por questões familiares e profissionais, avalei ser melhor seguir produzindo sozinha, por meio da marca que eu já tinha: a CRIART'S.

Com a CRIART'S voltei aos bolos confeitados e mantive a produção do artesanato, bem como a participação em feiras. E foi por este canal que fui localizada pela Coordenação da Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI, que me convidou a participar do evento. Este Projeto de Extensão juntava agricultura familiar agroecológica e o artesanato, onde pude ver mais tarde que também nos proporcionava experiência de empreendedorismo, renda, dignidade, autoestima, melhor qualidade de vida e acesso cultural. Participo da Feira UFPI desde a primeira edição e tenho tido novas oportunidades de demonstrar meu trabalho, de comercializar minhas peças e também de introduzir novas pessoas neste universo tão interessante, oferecendo oficinas de artesanato PET e outros descartes próprios ao reuso, como caixas, frascos etc, tanto na Feira UFPI, quanto no Seminário de Extensão-SEMEX UFPI 2018. Estas experiências me encorajaram a propor este relato, pela expectativa de apresentar minha trajetória de artesã para outras pessoas nela interessadas, podendo ensinar e aprender novas coisas.

GARRAFA É VASO, É FLOR, É BALÃO!

No universo do artesanato com material reciclável ou reutilizável as possibilidades de trabalho são muitas. Nesses anos venho experimentando possibilidades diversas, observando o gosto das consumidoras, o que me levou a trabalhar com muitas novidades, como a caixa de creme dental e similares. Também vendo como ajudar a dar outro destino para o lixo mais difícil de se decompor, cheguei nas caixas de leite longa vida e outros produtos. Por fim, elegi algumas linhas de trabalho, quais sejam: PET, papelão em geral, embalagens da CEASA (batatas e

cebolas). Material utilizado: dentre vários, trabalho mais com PET, papelão, galhos secos, embalagens de verduras (CEASA), revistas de cosméticos e jornais. Entretanto, no desenvolvimento dos produtos – sempre que possível – procuro levar em consideração o momento temático de cada época do ano. Vejamos alguns exemplos de materiais e produção artesanal:

--**GARRAFA PET:** produção de itens natalinos (árvore, bolas e guirlandas); itens de São João (balões decorativos, fogueiras, pisca-pisca) e flores ornamentais, vasos.



Fonte: Acervo pessoal, 2018

--**EMBALAGENS LONGA VIDA, CAIXAS DE CREME DENTAL:** Estojos, porta-moedas, porta-absorventes, embalagens para

presente, sacolas, bolsas, carteiras femininas.



Fonte: Acervo pessoal, 2018



--CARTELA DE OVOS, BANDEJAS DE MAÇÃ, GALHOS E FOLHAGENS
SECAS: Arranjos florais; flores.



Fonte: Acervo pessoal, 2018

--EMBALAGENS DA CEASA (sacos de algodão ou tecido): Toalhas, flores, cortinas, coberturas de vasos.

--REVISTA DE PAPEL COUCHÊ E JORNAIS: Vasos e flores, revestimento de peças como: fruteiras, porta treco, bandejas para exposição dos meus produtos.



Fonte: Acervo pessoal, 2018

O material acima especificado é adquirido sem custos, junto a familiares, amigos e colegas feirantes. Também na minha própria casa, sem nenhum custo. No âmbito do artesanato com materiais reutilizáveis consigo produzir peças de baixo custo e com muita beleza, confeccionadas com delicadeza. Em harmonia com outros produtos também recicláveis dão um belo visual ao ambiente, além de uma grande economia na decoração.

CONCLUSÃO

Após 10 anos trabalhando com material reutilizável e reciclável hoje me considero uma

artesã que segue no sentido da sustentabilidade e me sinto feliz por esta conquista. Já estou muito sintonizada com a necessidade de diminuir o consumo de novos produtos no meu processo de criação e produção e estou buscando cada vez mais introduzir o reutilizável nas diversas peças que produzo. Apesar de nossa sociedade ainda deixar muito a desejar com relação a essa realidade, cabe a cada um de nós fazer a nossa parte, para que futuramente nossos filhos não sofram as consequências dos nossos atos impensados de hoje. A NATUREZA AGRADECE.

VIVÊNCIAS CENAS CAMPONESAS TEATRO POLÍTICO: RESISTÊNCIA E LUTA

Ana Maria Abade do Lago¹; Mislene Alves Arnaldo²; Laésio Luz Santos³; Thaynan Alves dos Santos⁴; Kelci Anne Pereira⁵.

¹Acadêmico do curso de licenciatura em educação do campo - UFPI, e-mail: abadedolago@gmail.com.

²Acadêmico do curso de licenciatura em educação do campo – UFPI, e-mail: myslenyarnaldo@hotmail.com

³Acadêmico do curso de licenciatura em educação do campo – UFPI, e-mail: laesioluz@hotmail.com

⁴Acadêmico do curso de licenciatura em educação do campo – UFPI, e-mail: thaynan12santosalves@hotmail.com

⁵Professora Orientadora – UFPI, e-mail: kelciprofaledoc@gmail.com

CONTEXTO

Levando em consideração a agroecologia como meio sustentável de produção e conhecimento, esse trabalho é um relato de experiência das primeiras amostras feita pelo grupo de teatro Coletivo Cenas Camponesas que é um Projeto de Extensão do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (Ledoc) da Universidade Federal do Piauí UFPI/CPCE. O grupo teatral é constituído por alguns estudantes da Ledoc e alguns convidados da área administrativa do campus. Está baseado no teatro político de Erwin, teatro épico de Brecht e no teatro do oprimido de Augusto Boal. Grupo esse, que foi criado há pouco tempo menos de dez meses, procurando mostrar as realidades da sociedade em específico à realidade enfrentada pelos camponeses do sul do Piauí que vivem à margem do agronegócio que é destaque nessa região.

Segundo Boal, (2015) podemos, portanto, entender o teatro do oprimido por meio da articulação dialética entre três eixos: forma, conteúdo e modo de produção. A questão da dialética

entre forma e conteúdo tem sido bastante explorada pelos estudos acadêmicos e por nossos estudos e debates dentro do programa de extensão, assim como por nossa prática teatral. As questões do modo de produção e das relações de trabalho também estão bastantes presentes em nossa prática como coletivo teatral, contudo, deixando ainda um pouco a desejar no que diz respeito à nossa produção intelectual.

Os camponeses, mesmo estigmatizados como marginalizados socialmente, resistem à opressão e lutam para permanecer e produzir nas suas terras. É essa realidade que o Projeto de Extensão do Coletivo Cenas Camponesas traz para o teatro com a peça "Luta nossa, camponesa" adaptada a partir de "Encruzilhada nossa, camponesa", que trata justamente da resistência e a luta constante dos camponeses ao agronegócio. A peça conta com elementos-chaves da forma de sobrevivência dos camponeses que é a terra, as sementes, os produtos cultivados nas roças e que são usados para sua subsistência e para gerar renda. Dessa forma, a peça também traz elementos

fundamentais como a feira onde são comercializados os produtos dos camponeses e ao mesmo tempo se torna um local de convívio social que faz parte da cultura camponesa. Foi com esse contexto de luta e resistência camponesa, e mostrando a realidade do extremo sul do Piauí que o grupo Cenas Camponesas foi convidado a fazer apresentações em Brasília e na cidade de Cavalcante Goiás. Durante esse período nos deparamos com apresentações teatrais de grupos que estão articulados ao Terra em Cena que é articulação de teatro político que conta com apoio de estudantes das LEDOCS de Brasília, e do Piauí professor da UNB e UFPI, mostrando que o povo pode e deve deter o conhecimento da produção teatral, que o povo é protagonista, que todos podem fazer teatro e utilizá-lo conforme seu contexto social e cultural.

Temos como apoiadores o Programa de Extensão Terra em Cena, da Faculdade UNB Planaltina, com o Núcleo de Educação, Pesquisa e Práticas em Agroecologia e Geografia (NEPPAG), da Universidade Federal de Pernambuco, com a Rede Nordeste de Núcleos de Agroecologia (RENDA) e com o Coletivo Terral de Comunicação Popular.

Objetivou-se com este relato descrever a vivência e experiência do Coletivo Cenas Camponesas nos diferentes espaços como universidade, comunidades, escolas do campo em que procurou por meio da encenação teatral mostrar as realidades das nossas comunidades, dar voz aos invisíveis e emancipar os sujeitos oprimidos.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

O projeto Cenas Camponesas surgiu a partir do mês de fevereiro

de 2018, com o título: Coletivo Cenas Camponesas: a práxis emancipatória da educação do campo e da agroecologia no Vale do Gurguéia. A ideia de criação do projeto aconteceu a partir de uma palestra conduzida por Altamiran Ribeiro (Coordenador Regional da CPT no Piauí e estudante da Ledoc/CPCE/UFPI), que durante uma palestra na UFPI retratava a grilagem digital de terra. O projeto é coordenado pela Profa.Dra. Kelci Anne Pereira, tendo como área temática a cultura, educação, comunicação, meio ambiente e direitos humanos e tendo como objetivo geral fortalecer a práxis da educação do campo e da agroecologia na região do Vale do Gurguéia (Sul do Piauí), direitos fundamentais para territorialização do campesinato, a partir do uso do teatro político e do vídeo popular.

Inicialmente ocorreu a criação de um grupo de estudos para debates de textos de Augusto Boal e oficinas para desmecanização do corpo, pois a existência humana só tem sentido porque existe o outro, o outro que me percebe, me toca, me sente e que é também percebido, tocado e sentido por mim (Pollak, 1998). O segundo momento do projeto Coletivo Cenas Camponesas se destinou a elaboração da peça de teatro, que inicialmente se tratava de uma peça de teatro fórum, mas com o decorrer dos ensaios a peça foi tomando novos rumos se tornando teatro épico. Durante este curto espaço de tempo o Coletivo Cenas Camponesas passou por momentos de formação.

Outra experiência marcante foi o primeiro Intercâmbio entre Licenciaturas em Educação do Campo da UnB e do campus de Bom Jesus da UFPI, pois proporcionou um fortalecimento nas articulações

entre Educação, Cultura e Direito estreitando laços entre essas duas instituições de ensino. O acontecimento que tinha o tema: 1º Seminário e 1º Ciclo de Oficinas Culturais da Licenciatura em Educação do Campo (Ledoc) /CPCE: arte, direito e educação na construção da resistência camponesa, ocorreu durante os dias 02 e 03 de agosto de 2018, no CPCE/UFPI. Na ocasião participaram estudantes e professores da UFPI, professores da Educação do Campo da UnB,(professora Eliene Novaes Rocha, coordenadora do curso de Licenciatura em Educação do Campo e também integrante do Fórum Nacional da Educação do Campo (Fonec), Adriana Gomes, mestranda da Faculdade de Educação da UnB e pelo professor Rafael Litvin Villas Bôas, coordenador de extensão da Faculdade UnB Planaltina e professor da Ledoc).Representantes dos movimentos sociais e sindicais também estiveram presentes (CPT, MST, Fetag, Cáritas, Movimento Quilombola, etc.). Durante o evento houve várias apresentações culturais, dentre elas o Coletivo Cenas Camponesas (figura 1),fazendo sua grande estreia com a peça "Luta Nossa, camponesa", momento muito marcante pelo fato de retratar a expulsão de camponeses de suas terras pelo motivo da grilagem de terras no sul do Piauí.

Após esse evento, a partir do reconhecimento e a valorização do trabalho do Coletivo Cenas Camponesas, não só dentro da Universidade como também fora, surgiu o convite para participação, pensando na troca de experiências com outros coletivos de teatro político, em eventos no estado de Goiás e no Distrito Federal.Os eventos em questão foram o

Seminário de Tempo Comunidade Território Kalunga nos dias 21 a 23 de setembro,a III Mostra Terra em Cena e na Tela e I Mostra da Escola de Teatro Político e Vídeo Popular do DF nos dias 24 e 25 de setembro na Faculdade UnB Planaltina-DF.

Durante a mostra ocorreu também uma assembleia em que estavam presentes representantes de vários grupos de teatro do DF, de Goiás e a presença pela primeira vez de representantes do Cenas Camponesas do Piauí, reunindo assim todos os integrantes do Terra em Cena. Esse momento tinha como objetivo fazer um diálogo entre os grupos de teatros presentes na Amostra e ao final sairmos reconhecidos como uma rede de teatro entre GO, DF e PI.

Com a criação do projeto do Coletivo Cenas Camponesas permitiu aos seus integrantes a possibilidade de se tornarem multiplicadores do teatro do oprimido de, pois de posse desse repertório, se vislumbra que se tornem multiplicadores do teatro do oprimido e do vídeo popular nas escolas do campo para a comunidade em geral. Assim, o projeto se caracteriza como uma prática de formação unilateral associa-se à materialidade de origem da educação do campo a luta por terra e reforma agrária, bem como contribui diretamente com a legitimação simbólica dessa luta e dos sujeitos envolvidos. O projeto de extensão cenas camponesas não é imune de desafios e um deles é a organização dos ensaios devido à maioria dos participantes não morarem na mesma cidade. Durante o período universidade do curso nossos encontros fluíam bem, mas durante o tempo comunidade os obstáculos são muitos, não só pela distância mais pelo fato de muitos

trabalharem e não poderem vir, mas esses entraves está se resolvendo aos poucos, pois a cada dia nos aproximamos mais e queremos fazer a diferença nas nossas comunidades e também em outros espaços.

RESULTADOS

Os Projetos de extensão são uma excelente oportunidade para que os licenciados vejam as inúmeras possibilidades quando estiverem encenadas as peças teatrais para as comunidades na qual são inseridos. É gratificante a aprendizagem numa atividade como essa, pois possibilita várias reflexões sobre o papel da extensão nas escolas e também o entendimento dos discentes do curso de Educação do Campo qual seu papel para uma escola no campo e do campo, construída pelos seus sujeitos locais.

O teatro político ele aparece também para os membros do grupo de teatro como uma forte ferramenta de denúncia, formação, transformação e empoderamento

dos sujeitos pelo fato do grupo ser constituído em sua grande parte por sujeitos que enfrentam em sua realidade enquanto camponeses, ou filhos de camponeses, fortes pressões externas as suas comunidades muitas vezes obrigando-os a migrarem para os centros urbanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOAL, Augusto. **Teatro Político e formação e organização social: Avanços limites e desafios da experiência dos anos 1960 ao tempo presente**. 1ª Edição outras expressões; São Paulo- 2015.

POLAK, Ymiracy N. de S. A desmecanização do corpo. **Cogitare Enfermagem**, v. 3, n. 1, 1998.

Blogger Terra em Cenas, Disponível em:

<<http://terraemcena.blogspot.com/2018/09/intercambio-entre-licenciaturas-em.html>> Acesso em 05 de outubro de 2018.

EXPERIÊNCIAS CAMPESINAS AGROECOLÓGICAS DA COSTA DO PACÍFICO, CORDILHEIRA DOS ANDES E SELVA AMAZÔNICA DO EQUADOR

Dayse Batista dos Santos¹, Mateus Santos Machado², Kleiton Rocha Saraiva³, Vânia Christina Nascimento Porto⁴, Renato Dantas Alencar⁵, Ruth Irene Martínez Espinosa⁶

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior, Brasil, daysebatista@ifpi.edu.br

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior, Brasil, msmachado10@gmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior, Brasil, kleiton.rocha@ifpi.edu.br

⁴Universidade Federal Rural do Semiárido, Campus Mossoró, Brasil, vania@ufersa.edu.br

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Apodí, Brasil, renato.alencar@ifrn.edu.br

⁶Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL, Campus Loja, Equador, rimanrtinez@utpl.edu.ec

INTRODUÇÃO

No Equador, a Agroecologia está muito ligada a sistemas ancestrais e patrimoniais de produção agrícola que, em grande medida, ainda estão em vigor. Faremos uma breve revisão do que foi vivenciado nas giras agroecológicas tentando fazer uma interlocução com sistematizações feitas por autores equatorianos de contribuição ancestral para manutenção e/ou criação de técnicas, características e contribuições tecnológicas para produção agroecológica.

O chakra andino é a forma de agricultura característica dos povos indígenas Quechua das montanhas e podemos encontrá-lo em todo o beco inter-andino, e na costa do Equador. É caracterizada pela alta biodiversidade agrícola e um sistema complexo de sementes e adaptações varietais, de sua origem pré-hispânica, o chakra é orientado para a satisfação da alimentação familiar e comunitária, este critério é o que determina o que e quanto deve ser semeado. A influência do ciclo lunar e sinais agroclimáticos definem quando será o plantio, os solstícios e equinócios marcam o

calendário agroflorestal andino (GORTAIRE, 2014)

A fazenda montubia é um sistema agrícola diversificado que ocorre em algumas províncias costeiras equatorianas que estão em transição com os andes é praticada por famílias camponesas da tradição montubia, que é uma antiga denominação cultural que expressa uma miscigenação entre povos nativos das áreas costeiras equatorianas e afrodescendentes (GORTAIRE, 2017). O sistema concentrasse no desenvolvimento de culturas como o cacau, café e bananas da terra, no Equador denominada de Plátano, no entanto, integra culturas frutícolas, silvicultura, hortícolas e criação de animais, e é frequentemente assimilado com a floresta tropical (HEIFER, 2005).

O sistema Catacocha, é baseado em propriedades localizadas na Cordilheira dos Andes, que tem pantanais artificiais de grande complexidade tecnológica de origem ancestral típica da região dos Andes. O Catacocha implica na criação de grandes lagoas de infiltração em áreas altas estrategicamente dispostas, que captam o

escoamento da água da chuva de braços ou canais e percolado até a profundidade do solo. Os sistemas agrícolas que usam os catacochas têm grande agrobiodiversidade, e se baseiam no ar, solo e sol para época do cultivo, além da influência lunar. Cultiva-se batatas, feijões, frutas e verduras em um complexo tecnológico baseado em sistemas agroflorestais que são chamados de "Huertas de los Paltas" por causa de sua autenticidade e particularidade. Geralmente são propriedades de até 2 (dois) hectares abrigados por muitas famílias com consanguinidade (RAMOS, 2014).

O Aja shuar é um sistema de produção localizado na Amazônia equatoriana. A mesma é praticada pelos indígenas "imitando" os ecossistemas naturais. É importante a prática de diversos ritos como o Anent que são orações ou cânticos que são feitos no momento do plantio, colheita ou abate de animais com um sinal de respeito e profunda afeição com a natureza. Existe um conhecimento notável sobre as razões e os períodos de força e fragilidade do solo. O processo de decomposição e formação do solo é dinâmico e

DESENVOLVIMENTO

No dia 06 de outubro de 2018, com a saída às sete horas da manhã da Universidade Católica da cidade de Guayaquil, iniciou-se uma caravana terrestre com dois ônibus de passeio, intitulada "Giras agroecológicas", com noventa participantes, dentre essas pessoas estavam professoras e professores universitários e de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Extensionistas, Pesquisadoras e Pesquisadores, Técnicas e Técnicos de empresas públicas e privadas, uma representante da FECAOL, duas

acelerado e muitas vezes as cinzas que são obtidas a partir da queima de ervas e árvores secas, mineralizam esses solos orgânicos. A agrobiodiversidade inclui mais de 200 culturas diferentes (GORTAIRE, 2017).

Desta forma, o objetivo deste trabalho, foi sistematizar informações das giras agroecológicas que ocorreram nas regiões da Costa do Pacífico, Cordilheira dos Andes e Selva Amazônica do Equador, que serão utilizadas como base referencial em dois projetos de pesquisa, sendo o primeiro aprovado através da chamada CNPq/MCTIC Nº 016/2016 - Segurança alimentar e nutricional no âmbito da UNASUL, intitulado "Centro de Referência em Segurança alimentar e Nutricional em Agroecologia do IFPI", em parceria com a Universidad Técnica Particular de Loja - UTPL, Equador e o segundo projeto intitulado "Fortalecimento e avaliação de sistemas agroflorestais na Chapada do Apodi" aprovado através da chamada universal MCTI/CNPQ nº 01/2016.

técnicas e um tecnólogo em turismo, além de estudantes de graduação e pós graduação do Brasil, Equador, Argentina, Chile, Perú, Colômbia, México e França. Os noventa participantes foram recepcionados pelas agricultoras e agricultores com um café da manhã na sede da FECAOL (Movimento Nacional Campesino do Equador), em seguida houve uma visita aos pomares de Pitaya (*Cereus undatus*), à casa de vegetação com as plantas ornamentais, e ao tanque de *Azolla Anabaena* (Figura 1) que trata-se de uma associação simbiótica entre a planta aquática *Azolla sp.*, e uma cianobactéria filamentosa

Anabaena sp. (CARRAPIÇO, 2001). A mesma é muito utilizada no Equador nos plantios de arroz, cultura mais cultivada no país (INEC-MAG-SICA,

2018), devido à sua alta capacidade de fixação de nitrogênio (PETERS, 1983).



Figura 1: Tanques de cultivo de *Azolla Anabaena*. Cidade Guayaquil, Equador, 2018

Os produtores de arroz agroecológico ou orgânico podem usar *Azolla* como biofertilizantes como alternativa economicamente viável aos fertilizantes químicos para aumentar a produtividade do arroz (MARTINS, 2015). Ainda na manhã do dia 06 a comitiva seguiu para a zona costeira do Equador, para propriedades conhecidas como "chakra". A propriedade visitada chama-se Santa Rita e possui uma área de dez hectares, onde tem plantações perenes e semi-perenes, mas o principal cultivo é o de arroz

agroecológico. O proprietário Senhor Diego Gabriel, é um agricultor experimentador, reconhecido nacionalmente, por ter ganhado um prêmio do Ministério da Agricultura por criar uma armadilha, que faz com que os pássaros presentes na lavoura de arroz predem os caramujos e depositem a sua casca nessa armadilha (Figura 2), seguidamente as cascas dos caramujos são queimadas com cascas de arroz e utilizadas no composto orgânico como fonte de minerais e quitina.



Figura 2: Demonstração da queima das cascas de caramujo com palha de arroz para uso no composto orgânico como fonte de minerais e quitina e Senhor Diego Gabriel com a armadilha premiada pelo Ministério da Agricultura Equatoriano, na cidade de Guayas, Equador, 2018

Seguidamente o agricultor experimentador Diego, explicou a forte influência do ciclo lunar para o plantio de arroz. Ainda houve uma explanação e demonstração de biofertilizantes, fertilizantes agroecológicos, defensivos e repelentes produzidos pelos agricultores para utilização do cultivo do arroz.

No início da tarde do dia 06/10/2018 a comitiva seguiu para um sítio de dezesseis hectares localizado na Costa-Norte, região de transição com os Andes. O sistema de produção é conhecido como "montuía", onde pode se vivenciar a forma como é plantado o cacau. Foi explicado que a associação de diferentes espécies do cacau amplia a durabilidade de resistência, do agente causal da vassoura de bruxa. Os "clones" são indicados para plantio em larga ou pequena escala e que significa o plantio de áreas maiores ou menores por propriedade. As plantas devem ser cultivadas em pequenos blocos monoclonais visando dificultar a evolução de patógenos, particularmente do agente causal da doença vassoura-de-bruxa (SODRÉ, 2017). A visita a esta

propriedade finalizou no final da tarde, onde iniciou-se a ida para a Cordilheira dos Andes. A viagem até a Cordilheira durou sete horas e meia, onde as equipes ficaram em pousadas para dormir e retornar aos trabalhos na manhã do dia seguinte. As atividades no dia 07/10 iniciaram-se às sete e trinta, com a ida a uma propriedade denominada "Pura Vida" caracterizada como sistema Catacocha, a propriedade possui um hectare e é ocupada por sete famílias de sete irmãos, entre mulheres, homens e crianças. No total, vinte e oito pessoas vivem nessa propriedade, que possui quatro habitações e um banheiro comunitário, além de duas instalações para pequenos animais como porquinhos da índia, galinhas e porcos, um ambiente para fabricação de biofertilizantes, um ambiente protegido para plantio de tomate, um ambiente com cobertura plástica para cultivo de morangos e ambientes diversos de policultivos. Neste local a forma de sobrevivência dos moradores da propriedade é a produção e venda de mais de 50 espécies vegetais, além do artesanato (Figura 3).



Figura 3: Propriedade Pura Vida, de policultivo de culturas de ciclos curtos e perenes, além da criação de pequenos animais e produção de artesanato. Cidade de Riobamba, Equador, 2018

Foi relatado pelo agricultor experimentador Juan Patricio Pilco

Hipo, as dificuldades de pagar os empréstimos bancários feitos para

melhorar as instalações da propriedade rural, o mesmo relatou também o respeito aos conhecimentos ancestrais e aos cuidados com a terra como um elemento vivo. A atividade experimental terminou ao final da tarde, onde a comitiva seguiu cinco horas de viagem para dormir na região amazônica. No dia 09/10 as atividades iniciaram às oito horas da

manhã para conhecer experiências de turismo rural indígena no Centro comunitário Lisa Wasi, localizada na província de San Pedro. Lá pode se vivenciar modos de armazenamento de grãos, além de convivência da tribo com animais silvestres, seus costumes e ritos ancestrais, além da culinária baseada em saberes milenares (Figura 4).



Figura 4: Centro comunitário rural da aldeia indígena Lisa Wasi. No município de San Pedro no Equador, 2018

Ao final da tarde a equipe seguiu para o memorial botânico, centro holístico, terapêutico e de permacultura na cidade de Puyo, na província de Pastaza, no Equador, onde houve demonstrações de utilização de plantas medicinais através de tinturas, xaropes e infusões, além do conhecimento de técnicas de plantio baseados nos conhecimentos indígenas. As giras finalizaram as dezenove e trinta do dia 09/10/2018 com o retorno das equipes para a cidade de Guayaquil no Equador.

CONCLUSÃO

A vivência das experiências agroecológicas, bem como dos sistemas agroalimentares, utilizados pelos camponeses do Equador, possibilita a abertura de outros horizontes nas atividades e ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no Brasil.

A proposta é demonstrar essas vivências de modelos ancestrais camponeses que tentam enfrentar a pobreza rural, recuperando a força e a vitalidade dos agroecossistemas, como um caminho de libertação de toda estrutura de dominação e como forma de preservação das origens culturais, ancestrais e da soberania alimentar dos povos.

REFERÊNCIAS

CARRAPIÇO F. Azolla as a Greenmanure. From the article Azolla as a biofertilizer in Africa. In press *Revista de Ciencia Agraria*, v. 23, 2001.

GORTAIRE, R. **Respuestas del pasado para la Agricultura del futuro – Sistemas Ingeniosos de Patrimonio Agrícola-SIPAN**, FAO, Ministerio Cultura y Patrimonio del Ecuador, 2014.

GORTAIRE, R. Agroecología en el Ecuador. Proceso histórico, logros, y desafíos, *Antropología Cuadernos de Investigación*, núm. 17, 2017.

HEIFER. 2005, **Agroecología: una apuesta necesaria, memorias del taller andino de Agroecología**, Ecuador, 2015.

INEC-MAG-SICA, 2018. CENSO NACIONAL AGROPECUARIO-DATOS

NACIONALES, ECUADOR, www.sica.gov.ec, Quito.

MARTINS, C. K. S. **"Avaliação de Azolla filiculoides no controlo de infestantes e como biofertilizante na produção de arroz irrigado"**, Dissertação, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.uem.mz/bitstream/123456789/261/1/2015%20-%20Martins%2C%20Cheila%20Klironomos%20Sequeira.pdf>

PETERS, G.A. **The Azolla-Anabaena relationship** Plant. Phys. Elsevier. Holanda, 1983.

RAMOS, C. **La Riqueza Nutricional y Medicinal de los Alimentos Naturales y el Porque nos niegan su Conocimiento**. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito Ecuador, 2014.

SODRÉ, G. A. **Cultivo do cacaueiro no estado da Bahia**. Ilhéus, BA, MAPA/Ceplac/Cepec. 126, 2017.

CRIAÇÃO DE BIOJOIAS: UMA EXPERIÊNCIA DE ARTESANATO E DIVULGAÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL DOS BRASILEIROS

¹Felicidade da Silva Sena

¹Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI. Email: feiraufpi@gmail.com

INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade do planeta vem ganhando espaço nos diversos ambientes de convívio e consumo humanos, inclusive na moda, estética, arte e artesanato. Se há anos falar de ecologia e sustentabilidade era falar de assunto do interesse de ambientalistas e povos locais, atualmente já vemos mudança, pois vem surgindo o interesse por tais temas em todos os espaços de convívio humano e em vários deles vêm sendo cada vez mais difundida a preocupação com nossa presença no planeta. Neste contexto é que surgem as Biojoias; recurso e beleza do meio rural muito valorizada no espaço urbano como um adereço artesanal, que vem se destacando na preferência daquelas pessoas que se preocupam com o tipo de consumo que fazem.

Neste relato trago a minha experiência enquanto artesã de joias naturais, enfocando as origens das Biojoias, meu interesse, criação, confecção das peças, entendendo-as com uma beleza vinculada à cultura dos povos da floresta e à ideia maior de proteção de nossa biodiversidade.

AS JOIAS QUE BROTAM NA FLORESTA E NA MINHA CRIAÇÃO

A cultura de Biojoias tem sua origem nas práticas indígenas brasileiras e seus ornatos originários, feitos a partir de

recursos naturais. Atualmente, as mesmas vêm sendo impulsionadas por artesãs que escolhem ganhar seu sustento contribuindo com a sustentabilidade do planeta, como é a experiência da autora deste relato.

Na produção das peças utilizo como matérias primas sementes, fibras, capim, casca, madeira, frutos rígidos, oriundas de várias partes do nosso país ou até do mundo. No caso do Brasil há uma diversidade de sementes e outros itens, oferecendo uma riqueza de alternativas para a construção das peças. Na Região Norte, temos o tucumã, jarina vegetal, buriti, açai, paxiúba, madeira. No nordeste encontramos coco babaçu, buriti, carnaúba, açai e tucum. A partir deste material é que confecciono colares, pulseiras, chaveiros, molduras, tiaras, prendedores de cabelo e etc.

Interessante dizer que, após a coleta, a grande maioria do material passa por um tratamento especial antes de passar a compor as peças: seleção, corte, lixamento, lapidação, polimento são indispensáveis para se obter uma joia bonita, expressiva e de bom gosto. Infelizmente em Teresina ainda não dispomos dos tratamentos mais caros, como certos tipos de lapidação e polimento.

Podemos dizer que a versatilidade do uso do material apropriado é infinita, pois depende da criatividade de quem

elabora e produz as joias. Para criar minhas peças vejo as ideias que me vêm à noite, quando me ponho a pensar no que posso inventar a partir do material que tenho em mãos. Além disso, gosto de pesquisar sobre as peças indígenas da Região Norte do Brasil, que são referências importantes para mim. Vejo também a tendência das cores da moda pela internet e começo a criar juntando tudo isso,

procurando sempre criar combinações harmônicas. Quando vejo coisas novas, vou observando como posso aproveitar aquilo na minha criação, me distanciando das cópias. Estou sempre procurando inventar, dar toques inéditos nas peças, mas cuidando para que, ao mesmo tempo, se mantenham próximos da identidade da minha criação.



Fotografias 1 e 2: Colares produzidos a partir de material natural. Teresina/2018. Fot.: Felicidade da Silva Sena.



Fotografia 3: Diversidade de peças criadas com matéria-prima natural. Fot.: Felicidade da Silva Sena.

O mercado para a comercialização de Biojoias também me anima para produzir. As peças naturais têm uma excelente receptividade. No geral, são comercializadas em várias cidades brasileiras e também fora do Brasil. As minhas peças consigo comercializá-las em diversos lugares, como feiras, desfiles, mostras, eventos de arquitetura. Em Teresina, a Feira UFPI se destaca como um ambiente de grande estímulo à produção artesanal sustentável e as Biojoias têm ali um importante espaço, encontrando muitas consumidoras interessadas.

CONCLUSÃO

Trabalhar com Biojoias enquanto dimensão estética se faz muito importante, porque podemos divulgar também por este meio a relevância das sementes para nosso planeta enquanto instrumento de

proteção de nossa biodiversidade e da cultura dos nossos povos originários. Além disso, as sementes representam também a garantia de reprodução das florestas, fonte de alimentos, uso medicinal, entre outros, contribuindo também para o sustento de artistas e artesãs. Para mim, antes de tudo, trabalhar com arte sustentável é um grande prazer. Tenho muito gosto pela criação das peças e me sinto feliz com cada joia bonita que invento. Além disso, trabalhar com as sementes trouxe nova esperança como artesã e como mulher que ganhou maior autonomia vinda da independência financeira e das novas relações que passei a desenvolver em feiras de arte/artesanato que participo e eventos diversos para onde sou convidada. Também como cabocla amazonense que vê sua identidade cultural, suas raízes afirmadas em cada peça que crio, comercializo e vejo viajar para longe, enfeitando a compradora.

PALCO DAS EMOÇÕES: NARRATIVAS JUVENIS SOBRE SOCIABILIDADES E TROCAS CULTURAIS

Beatriz da Silva Lustosa¹;
Maria Beatriz Soares Siqueira da Luz²;
Lila Cristina Xavier Luz³.

INTRODUÇÃO

O "Palco das Emoções" é o espaço no âmbito da Feira UFPI, destinado às apresentações culturais. O objetivo do Palco é proporcionar acesso à cultura no ambiente acadêmico. Desde sua idealização, o Palco foi pensado para evidenciar a participação dos coletivos juvenis, principalmente rurais, na cena popular teresinense.

E é neste signo que recai o objetivo do trabalho que ora se apresenta: relatar as relações da juventude rural e urbana no âmbito da Feira, superando a imagem equivocada de que os jovens que transitam por ela são apenas produtores e consumidores de alimentos saudáveis. Para além desse lugar, os jovens ocupam o Palco com suas narrativas culturais e linguagens diversas, fazendo com que o mesmo possibilite formas de encurtar caminhos de acesso à cultura de forma gratuita por parte da juventude do campo, agricultores que participam da Feira, e todos que frequentam o local.

Para melhor compreensão sobre a importância do Palco dentro da Feira, é preciso assimilar o que é cultura, suas diversas formas, o motivo do rural sofrer estigmas e as dificuldades para os jovens, principalmente rurais, chegarem aos espaços culturais da cidade. David Schneider (2016) define cultura como um sistema de símbolos e significados

compreendendo categorias ou unidades sobre formas de comportamento e que o status epistemológico sobre cultura não depende apenas da observação. Cultura como diversidade de modos de vida. Portanto, é necessário que essa diversidade seja respeitada em todos os espaços, sobretudo no educacional, em busca de equidade e para assegurar a representatividade dos grupos sociais em suas diferentes expressões.

Uma educação formal "destina-se a múltiplos sujeitos e tem como objetivo a troca de saberes, a socialização e o confronto do conhecimento, segundo diferentes abordagens, exercidas por diferentes condições físicas, sensoriais[...]" (BRASIL, 2013, p.25). Sujeitos esses originários dos mais distintos territórios: campo ou cidade. Entretanto, a Educação do Campo, é prevista apenas na LDBEN/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) como eixo específico para as populações rurais, por meio de conteúdos e metodologias para atender necessidades e interesses dos alunos da zona rural (LDB, 1996).

Portanto, o jovem rural passa a ser reconhecido como sujeito de direito com identidade marcada pela condição juvenil em sua relação com o campo e, pelos processos históricos sociais. Aqui a juventude é compreendida como uma categoria dinâmica e socialmente

produzida. Como afirmam Dayrell&Carrano (2014), a construção histórica do povo rural é marcada pela diversidade cultural, entretanto as condições de acesso a bens econômicos, educacionais e culturais se dão de forma desigual, construindo nesse contexto de transformações, uma lacuna ainda maior entre campo e cidade.

Apenas com essas mudanças previstas na LDBEN e com as diretrizes curriculares nelas embasadas, é possível entender a complexidade da interconexão entre educação x cultura e jovens rurais. No Brasil, a ausência de políticas públicas educacionais que atendessem as especificidades das populações do meio rural levou a desvalorização do mesmo, desqualificando e negligenciando o espaço e o saber fazer do camponês e suas singularidades. A Educação Superior do Campo, materializada nas universidades a partir dos anos de 2013, constitui-se uma possibilidade de atender demandas de movimentos sociais por formulação de educadores para a docência nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio nas escolas rurais. Trata-se de um programa financiado pelo Incra/Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), mas ofertado por uma universidade federal vinculada ao MEC.

Na UFPI-Campus Petrônio Portela o Curso existe desde 2014 e se apresenta como uma possibilidade de expansão da educação superior do campo, visando contribuir para minimizar as desigualdades educacionais e sociais entre as áreas urbanas e rurais. Além disso: "[...] promover a formação de professores multidisciplinares, com base na Pedagogia da Alternância, para a docência nos ciclos finais do Ensino

Fundamental e do Ensino Médio para a Educação no campo. A viabilização de formação superior específica para participantes dos movimentos camponeses tem como pretensão promover a expansão da oferta da Educação Básica nas comunidades rurais; o atendimento à demanda apresentada no campo, local em que há carência de professores qualificados para o ensino das Ciências da Natureza; além do auxílio à superação das desvantagens educacionais, observando os princípios de igualdade e gratuidade quanto às condições de acesso." (Projeto Pedagógico, 2013, p. 6)

Nesse contexto, a presença de jovens rurais nos espaços da UFPI alimenta o fazer educacional, impulsiona o debate em torno das diferentes realidades campo x cidade, e gera possibilidades para que esses jovens se tornem agentes do processo de reconhecimento da importância do rural na UFPI e no mundo.

As reflexões aqui empreendidas têm a UFPI e em especial o Palco das Emoções, como lugar em que jovens da Licenciatura em Educação do Campo, são agentes de suas culturas. É neste ponto que o Palco das Emoções se tornou um espaço necessário, ao consistir num local no qual jovens de todas as origens, gênero, idades e diversidade cultural podem apresentar suas habilidades e talentos trocando saberes com todos que frequentam a Feira UFPI.

DESENVOLVIMENTO

Para realização deste trabalho, foram feitas entrevistas com os/as jovens da Licenciatura em Educação do Campo, no mês de agosto de 2018. Para as entrevistas construímos apenas um roteiro que

serviu de guia para servir de guia, pois nosso propósito era deixar os jovens à vontade para narrarem acerca de como eram vistos ao circularem pelo Campus. A forma como se sentiam integrados ou até mesmo desintegrados nesse ambiente, desde suas chegadas à universidade. Para fundamentar nosso olhar e aguçar nossa reflexão, fizemos leituras de textos sobre Educação do Campo, juventudes, cultura, dentre outros, conforme pode ser observado nas referências bibliográficas dispostas ao final deste trabalho. Também voltamos à observação, para acompanhar a movimentação dos jovens pela UFPI, em particular, pelos corredores do Centro de Ciências da Educação, mais especificamente nos corredores entre esse Centro e o Centro de Ciências Humanas e Letras, na Praça de Alimentação. Nesse local, os jovens se encontram para comer, conversar e até trocar ideias sobre as aulas. Pelo Rosa dos Ventos também acompanhamos esses jovens e foi lá que os vimos tocar pela primeira vez. O encontro com a Feira e o reconhecimento daquele espaço como um ambiente com identidade campesina, era visível nos olhares daqueles jovens.

O Curso tem seu desenho curricular no regime de alternância, uma proposta pedagógica que possibilita que o processo ocorra por meio itinerário: tempo comunidade - tempo escola - tempo comunidade (ARRUDA; MENDES, 2014) A organização por territórios e por diversidade cultural contribui para que os alunos aprofundem questões e demandas dos seus locais de origem a partir da apropriação teórica ocorrida no tempo universidade (idem, p. 176).

Aos jovens entrevistados, não os indagamos sobre como ocorre o *tempo comunidade*, mas apenas

sobre a sociabilidade no *tempo escola-universidade*.

Essa inquietação, em um primeiro momento, foi suscitada pela presença de alguns jovens no espaço da Feira, em especial, na apresentação cultural que fizeram no Palco das Emoções, em fevereiro de 2018. Essa presença não estava diretamente relacionada a aspectos da singularidade curricular que o aluno deveria cumprir ao retornar à universidade, mas sem dúvidas, evidenciou suas presenças, por meio da musicalidade rítmica do surdo e das canções que ali cantaram, fazendo com que o espaço da Feira e da UFPI fosse também de dança e de trocas. A presença de jovens rurais na UFPI é uma forma de reconhecimento da diversidade das realidades das juventudes em nossa sociedade. Entretanto, tê-los "vivos" semeando suas artes, é um desafiador em um espaço que aparenta certa homogeneização entre os sujeitos que por lá transitam. Sobre o lugar que ocupam na UFPI, um dos alunos entrevistados deu-nos pistas para entendermos como se sentem no ambiente universitário, principalmente no seu contato com os demais estudantes e docentes oriundos da zona urbana. Questões sobre preconceito, assédio moral e até mesmo dificuldade no acesso às dependências da universidade tornam-se recorrentes no *tempo escola-universidade* dos estudantes.

Os jovens narraram, ainda, como se sentem em relação a isso, um deles afirma que é como se os estudantes da educação do campo se encontrassem "historicamente às margens das políticas educacionais" e que até hoje "os povos do campo trabalham e mantêm a universidade, mas a universidade nunca foi para atendê-los". São

narrativas que expressam, de certa forma, insatisfação acerca da contribuição dos trabalhadores rurais na produção de alimento e também na construção do país, por meio da manutenção, via impostos que pagam, para manter a própria universidade pública.

Outra questão bastante recorrente nas narrativas dos jovens, foi sobre o uso das dependências da UFPI. Nesse sentido, a ausência de sala para atividades específicas do curso; limite de acesso a banheiros, dentre outros espaços, foram citados como limitadores para suas permanências na instituição durante o *tempo escola-universidade*. Em relação a restrição à uso de banheiro, as narrativas dão conta de ações que demarcam privilégios para alguns cursos em detrimento de outros. Objetivam-se por meio da demarcação de quem pode ou não usar determinado banheiro, revelando preconceito, por meio da estratificação de um espaço público, que é dos estudantes, por motivos banais.

Em relação ao acesso a esses espaços, é importante destacar que parte desse problema reside no fato de que as atividades do curso, em geral, ocorrem em período de férias escolares dos outros cursos. Porém, não apenas isso, mas há na UFPI uma política clara de separação dos cursos considerados de elite, dos cursos considerados inferiores. Quem sabe essas narrativas dos alunos não estão querendo nos dizer algo sobre essa relação

Nas narrativas, geralmente identificamos assimetrias campo/cidade, pois o acesso dos

jovens ao espaço da UFPI não evidencia a permanência dos mesmos sobre uma base que reconheça suas condições de diferentes, gerando, portanto, oportunidades para igual acesso aos mesmos.

Nos quase dois anos de Palco das Emoções, por lá já passaram mais de 40 atrações artísticas, a grande maioria desenvolvida por jovens com idade entre 19 e 26 anos. Com estilo e linguagens diferentes, esses jovens tocaram, cantaram, representaram seus saberes.

No caso dos jovens rurais, foram várias apresentações durante todo o mês de julho. Em cada uma delas os conteúdos das músicas estavam diretamente relacionados as práticas por eles vivenciados em seus contextos de origem. São narrativas sobre práticas sociais que atravessam a vida desses jovens no campo: falam da seca, da falta de condições objetivas para seguir vivendo frente a ausência de possibilidades; de suas relações comunitárias; do medo de perder a terra de onde tiram seus sustentos. Em resumo, canções que falam do sonho de jovens rurais do tempo presente.

Essa sonoridade fermentada por esses jovens rurais tomou conta da Feira e fez movimentar corpos e ritmos. Na última apresentação do grupo, vários artistas subiram ao Palco e ao seu redor uns cantavam, outros dançavam, outros tocavam. Por tudo isso, evidenciou-se que o Palco possibilita trocas de vivências musicais, mas também de identidades entre os jovens e as diversas pessoas presentes na Feira.



Figura 1 e 2: Apresentações dos Jovens da Educação do Campo, na primeira pode-se destacar a interação do público com os artistas e na segunda a interação entre artistas da zona rural e urbana no espaço do Palco das Emoções.

CONCLUSÃO

O Palco das Emoções consolida-se como espaço de acolhimento e reconhecimento de que os estudantes urbanos e rurais possuem seu lugar na universidade, e mais ainda, sua cultura também é bem-vinda e respeitada. Destarte, os estudantes entrevistados afirmam que se sentem "em casa" ao participarem das feiras e que para eles é de extrema valia mostrar que os jovens rurais possuem gostos musicais diferentes do que a mídia e a própria sociedade impõe. Além disso, afirmaram que o Palco é um dos poucos espaços e eventos da universidade que não sofrem intolerância por serem quem são.

A riqueza do Palco como espaço de materialização da mistura de jovens do campo e da cidade é infinitamente maior que nossa capacidade de relatar. No entanto, gostaríamos de destacar duas questões: as apresentações dos jovens rurais foram capazes de evidenciar aspectos da vida no campo, jamais tratado em outros espaços culturais da UFPI. Segundo, o Palco configurou-se como um espaço importante de valorização da cultura juvenil na cidade.

Por fim, o objetivo do palco foi e continua sendo alcançado desde o seu início até os dias atuais ao passo

que propõe estabelecer frequentes diálogos com grupos e redes culturais que representam a diversidade cultural, e também busca o aperfeiçoamento de mecanismos que protejam a cultura regional. Esses diálogos se dão principalmente com aqueles que se encontram em situação de exclusão no acesso aos instrumentos de cultura e políticas contribuintes à materialização dessa diversidade cultural.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, M.C.C; OLIVEIRA, L.M.T. **Licenciatura em Educação do campo: Desafios e expectativas.** Eccos Revista Científica, São Paulo. n.33, p. 1173-186, 2016.
- BRASIL. Lei N°. 9.394 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação.** Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL, MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Ministério da Educação.** Secretaria de Educação Básica. Diretoria de currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- DAYRELL, J.; CARRANO, P. **Juventude e Ensino Médio: quem é este aluno que chega à escola.** In: DAYRELL, J; CARRANO, P; MAIA, Carla L. Juventude e Ensino Médio: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.
- Projeto Pedagógico. **Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciaturas em Educação no campo/Ciências da Natureza – PROCAMPO.** Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2003.
- SCHENEIDER, David Murray. **Parentesco americano: uma exposição cultural.** 2016. Vozes, Petrópolis: 152p.

RESÍDUOS SÓLIDOS, RECICLAGEM E PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA: EXPERIENCIA DA ESCOLA JOÃO VIEIRA DA SILVA, SANTA LUZ/PI

Elizabete Alves Carvalho¹, Jandelly Jauane dos Santos Silva², Jakeline Aquino de Miranda³, Josué Balbino Martins⁴, Valcilene Rodrigues da Silva⁵

¹Discente da Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus-PI, Brasil,
email:alvescarvalhoelizabeth@gmail.com

²Discente da Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus-PI, Brasil, email: jandellyjss@gmail.com

³Discente da Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus-PI, Brasil, email:
Jakelineaquinodemiranda@gmail.com

⁴Discente da Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus-PI, Brasil, email:
balbinomartinsjosue@gmail.com

⁵Professora da Licenciatura em Educação do Campo, Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus-PI, Brasil, email: valcilener@gmail.com

CONTEXTO

O trabalho refere-se a um relato da experiência da Escola João Vieira da Silva, localizada na Comunidade Alto Alegre, zona rural de Santa Luz, sul do estado do Piauí com resíduos sólidos e produção agroecológica. A escola atende cerca de 30 alunos da comunidade e de comunidades vizinhas. O trabalho é resultado do desejo de implementar um projeto que pudesse atender as necessidades da escola, e que fosse contextualizada à realidade dos alunos, levando as ideias, práticas e noções aprendidas a ocuparem os espaços diversos da comunidade. Diante disso levantamos três temas importantes: Resíduos Sólidos, Reciclagem e Agroecologia.

A ideia veio a se concretizar no âmbito de algumas disciplinas cursadas pelos discentes da Licenciatura em Educação do Campo quando desenvolvia suas atividades de tempo comunidade. Assim, o processo aconteceu em dois momentos principais: inicialmente, com um movimento na escola para implementar um pequeno SAF (Sistema Agroflorestal)

em junho de 2018 e, posteriormente, para ampliar o SAF incorporando a temática dos resíduos sólidos e reciclagem em setembro de 2018. As atividades ocorreram com os alunos do Programa Novo Mais Educação, das turmas de 3º e 4º ano.

OBJETIVO

O Projeto teve o propósito de dialogar com a Escola João Vieira da Silva e sua proposta pedagógica, trazendo novos aspectos sobre as perspectivas camponesas, proporcionando através da execução do projeto um novo pensar no fazer pedagógico da escola, em que a interação do alunado e membros escolares estejam intimamente relacionados com a temática ambiental, valorização da cultura camponesa, e sobretudo, caminhando junto com a comunidade.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Encontramos dentro do contexto social e escolar, algumas problemáticas que nos levaram a pensar nesse projeto interventivo. Inicialmente, como já mencionado,

surgiu a necessidade de uma horta, para estimular os alunos, fazer aulas diferentes, melhorar os itens da merenda escolar e dialogar as aulas com a cultura camponesa, já que os estudantes são filhos de camponeses. Do mesmo modo havia uma necessidade de limpeza do lixo acumulado na escola, assim optou-se por técnicas que pudessem incluir e destacar a importância da reciclagem dos resíduos sólidos, e de outros materiais que pudessem ser utilizados de forma benéfica ao meio ambiente. Além disso, consideramos também, um aspecto importante a ser trabalhado com os alunos a valorização da cultura camponesa, através dos cultivos, produção e cuidados com a horta da escola que fora implementada em momento anterior do projeto.

Inicialmente, prezou-se pela auto-organização do grupo. Assim, iniciamos as atividades pela divisão de tarefas em grupos entre professores, alunos, membros da escola e os discentes da Licenciatura da Educação do Campo (duas discentes são também professoras da escola). Começamos pelo recolhimento dos resíduos que estavam nos arredores da escola, em seguida o processo de selecionar o que poderia ser reciclado. Uma equipe se ocupava em recuperar as garrafas pets, outra separava aquilo que seria útil de alguma forma para os canteiros, outras em fazer o aterro do material que seria descartado (Figura 1). Ao final da limpeza do ambiente e da separação do lixo, o devido aterramento foi feito deixando o espaço dos alunos bem mais higienizado, prazeroso, e proveitoso para os mesmos.



FIGURA 1 – Momento de limpeza e separação do lixo reciclável pelos estudantes e professora.
Foto: Jandelly Jauane, 2018

Após a limpeza, a continuidade do trabalho aconteceu com o diálogo com os participantes, explicando a importância de cada passo dado. No que se refere à reciclagem, apresentamos aos alunos como materiais como pets, e lixo orgânico como restos de comida e folhagem, poderiam ser reutilizados de forma saudável na produção no SAF da escola.

Seguindo com a prática (Figura 2), utilizamos as garrafas recuperadas para moldar e proteger os canteiros construindo uma espécie de barreira. Limpamos e adubamos os canteiros, implantamos novo método de irrigação, fizemos novas plantações utilizando bem os espaços e ampliando a diversidade, a exemplo da alface, cheiro verde, quiabo.



FIGURA 2 – Momento de diálogo e manutenção do SAF incorporando os resíduos sólidos.
FOTO: JANDELLY JAUANE, 2018.

RESULTADOS

Fomos instigados a partir de disciplinas, da nossa vivência com o campo e da vivência de algumas discentes com a escola local, a procurar meios de desenvolver nosso papel no espaço escolar buscando métodos que nos auxiliassem a abordar de maneira significativa os temas citados.

Nesse sentido, dentre os resultados podemos destacar que os alunos demonstravam a cada etapa bastante entrosamento, autoorganização e disposição para executar as atividades; manutenção do SAF pelos alunos e funcionários da escola; colheita dos primeiros alimentos do SAF (Figura 3), inclusive os alunos relataram que já teriam saboreado as delícias das plantações, e que a comida da escola estavam muito mais saborosas com os temperos produzidos na escola; sensibilização dos estudantes e funcionário em relação aos resíduos sólidos e contextualização das aulas à realidade camponesa, como sugere a Educação do Campo.



FIGURA 3 – Momento de colheita e cuidados o SAF pelos estudantes da escola.
Foto: Jandelly Jauane, 2018.

Entendemos que foi de suma importância abordar esses temas na comunidade escolar e despertar a consciência dos alunos, para que os mesmos possam ser multiplicadores de ações como essas no contexto no qual estão inseridos.

DA TEORIA À PRÁTICA: A EXPERIÊNCIA DE PROJETOS INTERVENTIVOS NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO, CPCE/UFPI

Andréia Guimarães Felipe Evangelista¹, Igor Figueiredo da Silva², Valcilene Rodrigues da Silva³

¹Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (Ciências Humanas e Sociais) CPCE- UFPI, Piauí - Brasil, andreia.g.f.e@hotmail.com

²Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (Ciências Humanas e Sociais) CPCE- UFPI, Piauí - Brasil, figueiredoigor40@gmail.com

³Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (Ciências Humanas e Sociais) CPCE- UFPI, Piauí - Brasil, valcilener@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente relato tem por objetivo divulgar as experiências da implantação de um Sistema Agroflorestal (SAF) na Escola Municipal Waldomiro Cavalcante de Oliveira, comunidade Lagoa Grande, município de Cristino Casto e uma oficina de defensivos naturais na Unidade Escolar Dra. Estelita Guerra de Macêdo, Comunidade Baio, município de Curimatá. As atividades foram realizadas no âmbito da disciplina de Agroecologia e Desenvolvimento Rural. As atividades despertaram nos estudantes da Licenciatura em Educação do Campo grande interesse em multiplicar o que foi aprendido em sala de aula, no tempo universidade, assim permitindo que as informações agroecológicas chegassem às comunidades, escolas e às famílias que não têm o conhecimento desse modo de produção SAF e para aqueles que já possuem hortas individual ou em mandala e pretendem produzir de um modo sustentável.

Diante dos diagnósticos, trabalhos e estágios e como forma dos estudantes da Licenciatura em Educação do Campo fazer uma devolutiva para as comunidades, se fez necessário fortalecer as formas de existência e resistência das comunidades rurais, associando as técnicas já desenvolvidas pelos camponeses com os conhecimentos científicos adquiridos no curso, ou seja, o saber popular associado ao saber científico.

Os projetos interventivos têm como finalidade fazer com que as famílias e a escola interajam entre si, dando visibilidade à sua vivência através da produção e organização, melhorando suas plantações sem o uso de defensivos químicos, valorizando seus próprios recursos naturais e implantando um sistema agroflorestal além de melhorar a qualidade na alimentação da comunidade e da escola. Tendo em vista a valorização e o fortalecimento da agricultura familiar, visando melhorar a renda através de produtos saudáveis e sem agrotóxicos. As experiências envolveram discentes do sexto e sétimo período da LEdoC. (Licenciatura em Educação do Campo).

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA AGROFLORESTAL

Na construção do projeto interventivo percebemos a necessidade da implantação de um SAF com os discentes e toda a comunidade escolar, devido estarem se distanciando da realidade do campo e por não terem conhecimento desse modo de plantio, devido à falta de informação e nem a sua importância no que se diz respeito à preservação ambiental e uma alimentação saudável.

De princípio reunimos com o corpo discente da escola (Figura 01), onde foi abordado o tema de forma dialogada, especificando o processo da implantação do SAF, que começou com uma aula teórica de forma básica expondo as diversas maneiras de plantação; a importância do SAF e da construção em coletividade, os alunos ficaram bastante empenhados. Diante disso foi lançada a ideia dos mesmos trazerem suas próprias sementes para plantar, ou seja, as sementes que eles costumam usar no seu dia a dia com a sua família, o que tornou a atividade mais proveitosa.

O Sistema Agroflorestal (SAF) foi implantado em um pequeno terreno dentro do espaço da escola, onde já teve algumas plantações de hortas, mas no momento estava sem produção.



Figura 01: Processo da implantação do SAF. À esquerda reunião na escola. Ao centro aula teórica com os alunos. A direita, terreno da escola. Foto: Micaely Santos, 2018.

Iniciamos com a preparação da terra realizando os círculos. Estruturamos três círculos em outro pedaço de terra de apoio, aplicando o esterco fazendo a mistura de ambos e molhando com a água deixando o ambiente pronto para realizar a plantação. Após terminar todo processo da preparação da terra iniciamos a plantação das sementes crioulas trazidas por nos estagiários e pelos alunos da escola (Figura 02).



Figura: 02: Processo da implantação do SAF. À esquerda mudas e sementes crioulas. Ao centro preparação da terra. A direita plantação do pé de bananeira. Foto: Micaely Santos, 2018.

No primeiro círculo plantamos muda de cebola verde, semente do coentro e uma muda de mangueira no centro, no segundo círculo semente da alface, uma muda de goiabeira no centro e no terceiro círculo semente da alface e do coentro e uma muda de bananeira no centro, e já no pedaço de terra separado plantamos sementes de melancia, abobora e jerimum, pois essas plantas precisam de um local fixo mais amplo para se ter uma boa produção (Figura 03).

Os indivíduos nascem com uma bagagem indispensável de saber, que são necessários à sua sobrevivência, mas que precisam ser desenvolvidos, para dá oportunidade de gerar conhecimentos que irão possibilitar o ser humano, capacidade e conduta necessária à sua relação no meio em que vive. É preciso evidenciar o agroecossistema, como um sistema econômico-ecológico onde ver a natureza como fonte de vida e não como mercadoria, diferindo fundamentalmente dos ecossistemas naturais, são processos ecológicos que dispensam a forma de trabalho mecânico sob a forma de insumos, isso é, uma nova agricultura, um novo modo de vida.



Figura 03: Sistema Agroflorestal finalizado. Foto: Micaely Santos, 2018.

CONSTRUINDO PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS COM DEFENSIVOS NATURAIS

A iniciativa do uso de defensivos naturais é fazer com que as famílias não utilizem defensivos químicos em suas plantações, assim garantindo a qualidade dos alimentos, quanto na diminuição do desgaste do solo, poluição das águas, proteção para a saúde do ser humano e dos animais.

Assim reconhecemos a necessidade de uma intervenção entre escola/comunidade, comunidade/escola. Por conhecermos de perto a realidade e vivência das famílias com a produção, educação e conhecimentos. Contudo o projeto visa beneficiar e fortalecer a relação entre escola e comunidade, acontecendo assim a interação entre ambas (Figura 04). O primeiro passo foi dialogar com a escola para a mobilização dos alunos e da comunidade para participarem da oficina. A comunidade e a escola possuem uma mandala realizada através do projeto da ONG PACE (Projeto Água Cidadania e Ensino). Ao todo são onze famílias que utilizam a mandala e outras famílias têm canteiros em suas casas.



Figura 04: À esquerda mobilização na casa da Dona Maria. Ao centro comunidade, professores e alunos na oficina. A direita a Mandala. Foto: Andréia Guimarães, 2018.

A oficina aconteceu com um diálogo sobre importância de se utilizar produtos naturais e o perigo do uso de agrotóxicos. Utilizamos como apoio a cartilha de receitas alternativas para prevenção e controle de pragas e doenças na agricultura da disciplina de agroecologia e desenvolvimento rural e as encontradas na comunidade, aproveitamos os produtos das famílias, havendo uma troca de experiências e conhecimentos, ou seja, a teoria x prática, o saber científico x saber popular. Primeiro passo: foram distribuídas folhas sem pauta e caneta para que os participantes fossem anotando as receitas dos defensivos. Segundo passo: liamos as receitas uma a uma, anotávamos no quadro branco e depois fazíamos a parte prática, mostrando o processo, ou seja, o modo de preparo de cada receita. Ao todo foram realizadas seis receitas de defensivos naturais e as que não foram realizadas a parte prática foram somente explicadas (Figura 05).



Figura 05: Processo da Oficina. À esquerda leitura e anotação da receita. Ao centro parte prática, modo de preparo e à direita finalização da oficina. Foto: Andréia Guimarães, 2018.

Os resultados esperados é a melhoria na integração entre a escola e a comunidade, pois como diz Paulo Freire,

"Ensinar exige respeito aos saberes do educando: ... à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os da classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária... discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. Discutir os problemas por eles vividos. Estabelecer uma intimidade entre os saberes curriculares fundamental aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos". (FREIRE, 1996, p. 15)

A criação do SAF teve a função de contribuir com a produção e transformação mantendo a dinâmica auto organizativa do conjunto de sistema, de modo que, estabelece seus próprios limites, suas estratégias, práticas, estilos e padrões, rejeitando o modelo mecanicista. Com a utilização dos defensivos naturais tornado o manejo mais eficiente e econômico, aumentando a produção, dando maior visibilidade dos produtos naturais para o melhoramento na alimentação das famílias e da escola. Uma estratégia consciente para alcançar seus objetivos econômicos e sociais.

CONCLUSÃO

Conclui-se que são ações como estas que fazem a diferença. As atividades foram bastante proveitosas, possibilitando a integração entre os estudantes da LEdoC, camponeses e a escola (professores, funcionários e alunos). Colocando em prática o que foi aprendido em sala de aula através das teorias, para auxiliar na produção da comunidade e escola, ou seja, a relação entre o conhecimento científico x saber popular andam sempre juntos, de modo a garantir a sabedoria de todos.

A maioria dos materiais utilizados nos projetos são encontrados nas escolas e nas comunidades, não tendo a necessidade de gastos externos. Porém muitos não têm o conhecimento de técnicas simples como a de fazer defensivos naturais e compostagens para otimizar a produção e resistir aos insumos do agronegócio, idéias como essas precisam ser disseminadas e apoiadas, pois muitos camponeses e comunidade escolar não tem o conhecimento sobre o perigo do uso de agrotóxicos e insumos externos. Com novos paradigmas que respeitam o meio ambiente, reconhecendo-o como local de vida onde mantem o controle entre agricultura e a natureza de maneira autônoma e dependente visto que não existe autonomia sem dependência, ou seja, depende do seu entorno para reproduzir.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed., São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

FILHO, Cleyton. **Cartilha de receitas alternativas para prevenção e controle de pragas e doenças na agricultura**. Disponível em <<http://otca.info/gef/uploads/documento/6b09f-CARTILHA-40.pdf>>. Acesso em 04 out. 2018.

DESENHANDO O PROJETO FEIRA DE BASE AGROECOLÓGICA-CULTURAL DA UFPI: PROPÓSITOS, ESTRATÉGIAS E PRINCÍPIOS POLÍTICO-EPISTEMOLÓGICOS.

Valéria Silva

Universidade Federal do Piauí. Email: valeriasilvathe@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI é um projeto de extensão universitária, vinculado à Universidade Federal do Piauí. Desde sua concepção primeira, já na escritura do texto do projeto, a Feira UFPI nasceu da junção de algumas inquietações, convicções e desejos pessoais; necessidades locais e parcerias com outras instituições e pessoas preocupadas em gerar uma política de produção de alimentos limpos para Teresina, visando também a constituição de um mínimo de segurança e soberania alimentar para a capital. Após mais de 1,5 anos de funcionamento regular, a Feira confirma o acerto do seu desenho político que aposta no pensamento complexo, na multidisciplinaridade, no estabelecimento de relações rurais-urbanas, acadêmico-populares, de gênero, multirraciais e transgeracionais, embaladas pela troca de conhecimentos e pela identidade cultural piauiense, expressa na arte e artesanato presentes naquele espaço. O projeto também tem mostrado vigor no que se refere a gerar possibilidades de maior acesso econômico-político-cultural ao segmento feminino rural de faixa etária média e de escolaridade em nível fundamental. Assim, alcança um segmento populacional excluído da possibilidade de emprego dignificante, bem como de grande parte das políticas públicas disponíveis na agenda do Estado. Com este desenho, a Feira de

Base Agroecológica-Cultural da UFPI aparece como um pulsante espaço de atividade acadêmica de ensino, pesquisa e extensão, bem como um espaço de cultivo de esperança para as gerações rurais mais jovens quanto à possibilidade material e simbólica de reencontrarem no meio rural o seu espaço de reprodução social e de bem-viver.

JUNTANDO REALIDADES, POSSIBILIDADES E SONHOS

O gosto pela agricultura e pela arte popular/artesanato marca toda a minha trajetória, posto que nasci no campo, numa família de agricultores e agricultoras e de mulheres bordadeiras, tecelãs, costureiras, rendeiras, como a maioria das mulheres rurais daquelas gerações. Por outro lado, como docente universitária, pude viajar a diversos lugares do Brasil e a outros países, conhecendo as diversas expressões das culturas locais ao frequentar feiras e mercados públicos. Estas experiências, invariavelmente, geraram em mim inquietações advindas da situação de aridez cultural encontrada na cidade de Teresina, onde cada vez mais a capital vem abdicando de suas referências, diluindo-se -sem maior cuidado- nas trocas culturais de dimensões local/regional, local/nacional e local/global. Inquietações advindas também - e não menos importante - do crescimento do convívio em ambientes fechados como *shoppings*, *buffets*, casas de festas infantis, boates, bares e

restaurantes climatizados, os quais vêm rompendo com as sociabilidades na rua, como a cadeira na calçada, o mingau de milho vendido na esquina, os campos de várzea, os clubes de bairros, clubes de categorias profissionais, grupos escolares etc.

Essa realidade de 'clausura social' alimentou em mim o desejo crescente de gerarmos alternativas ao que estava posto, insistindo no sonho de viver numa cidade que disponibilizasse seu espaço público para ambientar e estimular a vida social plena, também em dimensões transgeracional e multicultural. O desejo de contarmos com um espaço onde pudéssemos nos encontrar e trocar experiências, visões de mundo, culturas, saberes, onde usufríssemos dos talentos artísticos locais e provássemos os sabores diversos que nos remetem ao Piauí etc, não necessariamente mediados pela lógica do mercado. Onde, assim, alimentássemos a teia de construção e fortalecimento das nossas subjetividades, identidades e afetos. Onde pudéssemos fortalecer nossa dimensão criativa e praticar a livre fruição do belo, acima dos preconceitos. Uma Feira onde o aprendizado de como conviver com o Planeta de modo mais gentil e cuidadoso fosse uma tônica permanente, tanto porque a Terra é nossa provedora, quanto porque seus recursos são esgotáveis. Muitas inquietações, portanto.

Mas a Feira UFPI também nasceu de várias necessidades. Uma delas pautada pela carência que temos do acesso à alimentação saudável e segura, cultivada a partir do compromisso com o bem viver (de quem consome e de quem

produz o alimento) e do compromisso com a sustentabilidade do planeta. O trabalho de doze instituições mobilizadas pela CPORG¹ e mais 10 comunidades rurais de Teresina articuladas inicialmente pelo GPOTE - e depois pela CMAPO -, grupos dos quais fiz parte representando a UFPI, passou a construir este feito: gerar possibilidades de produção e consumo de produtos sem venenos ou adubos químicos, comercializados a preços justos, por venda direta das produtoras para as consumidoras. As citadas comunidades participantes da iniciativa já trabalhavam com horticultura tradicional ou convencional no município, sendo assistidas pela SDR-Teresina.

O trabalho de assistência técnica e apoio em geral então prestado pela rede de instituições às comunidades levou ao aumento e diversificação da produção em cinco delas, impondo a necessidade do escoamento dos produtos. Assim, começamos a organizar a Feira quinzenal da Praça Rio Branco, sob a coordenação da SDR Teresina, experimentando maneiras de assegurar a venda da produção aos horticultores e o acesso ao alimento limpo pelos consumidores, importante segmento do trabalho agroecológico.

Após nove meses de atividade exitosa, passamos a receber a demanda de produtoras e consumidoras quanto a novos espaços de comercialização, de modo a garantir a Feira semanal. A partir desta demanda propusemos a Feira no espaço da UFPI, por entendermos ser um local favorável para a articulação do produto agrícola com a produção de arte e artesanato, o que conferiria maior

complexidade à concepção agroecológica da Feira, além de envolver a comunidade ufpiana. Como docente sempre me resenti do distanciamento agudo entre Universidade X sociedade e vi como uma necessidade que a Feira pudesse ajudar a construir o diálogo academia X população de várias maneiras, inclusive com a prestação de serviços concretos, rompendo fronteiras tão vincadas como as existentes na atualidade. Ao mesmo tempo favoreceria a aproximação dos fazeres e saberes populares, procurando tomá-los como saberes igualmente válidos. A Feira foi pensada como o lugar onde os segmentos diversos pudessem mostrar seu trabalho, seu modo de ver o mundo e de nele viver e intervir, construindo um movimento dialógico de ver e ser vistos pelos teresinenses e contribuindo com a revitalização da nossa identidade.

Do ponto de vista da agricultura, a Feira deveria oferecer produtos limpos, a preços justos, por meio da venda direta produtor/consumidor. Deveria perseguir o estabelecimento de condições dignas de vida a quem produz e ainda uma relação próxima com consumidores, no sentido do estabelecimento de vínculos, cuidados mútuos e de corresponsabilidades. Quanto ao artesanato, o desenho da Feira deveria trazer à tona aquilo que eu acreditava existir em Teresina, mas que se encontrava invisibilizado: a renda, o bordado, as tramas, as colagens, as costuras, as flores, as bonecas de cada bairro ou comunidade rural. A Feira deveria trazer à luz o fazer de artistas e artesãs da cidade, numa perspectiva de diálogo da academia com a cultura local e a ideia de sustentabilidade.

Outra vez a invisibilidade alimentou o desenho da Feira. Neste caso, das populações rurais e dos fazeres e mundo simbólico. E deste universo, as mulheres deveriam ser os sujeitos prioritários, posto que os mais vulneráveis desta relação. Contribuir com o rompimento da subjugação de mulheres pelas amarras da sociedade patriarcal estaria no escopo do projeto, assim como ajudar a estabelecer condição de sujeito ativo a alguns grupos sociais, como jovens, negros e segmento LGBTQ.

Havia também uma forte necessidade em relação à fruição da arte em geral que o Projeto Feira deveria tematizar. Não há meios de se pensar agroecologicamente sem trazer a arte e a cultura para o centro das reflexões. Assim, inseri no Projeto o Palco das Emoções, que viria a ser a dimensão da Feira UFPI a articular os shows, as performances, as rodas de cantoria, as danças populares, as exposições, as oficinas musicais, as rodas de poesia, as participações espontâneas etc. Seria este o espaço consagrado a lustrar a cultura local e global, articuladas sob os interesses do grupo que ali se configurava em torno da Agroecologia. O Palco teria a tarefa de possibilitar a fruição da cultura por estratégia diversa do mercadológico, conseguindo construir a apresentação gratuita dos artistas para feirantes e consumidores, num espaço aberto e autônomo em relação à lógica do capital. Deveria também propiciar aos artistas um ambiente acolhedor, divulgando sua arte pelos meios que dispusesse, estimulando a valorização da cultura local.

Numa perspectiva agroecológica, o saber se constrói a partir da entrada horizontal dos vários sujeitos e a diversidade de suas tradições; por estratégias, tipos de conhecimento e áreas de saber múltiplas. Assim entendendo, no desenho da Feira constaria a Praça dos Saberes e suas Rodas de conversa, momentos onde as pessoas pudessem, livremente, debater, ensinar, aprender sobre temas variados, programados antecipadamente. Em cada Feira seria abordado um assunto de interesse da Agroecologia de um modo geral, contando sempre com animadores e animadoras - pessoas que trariam sua contribuição a partir do seu trabalho, vivência, estudo etc - estimulando a participação dos demais. As Rodas seriam o meio de concretizar a meta da partilha horizontal do saber produzido coletivamente, democratizando a construção e fruição do conhecimento gerado no espaço da Feira. Também por este recurso a extensão deveria cumprir seu importante papel de formar alunos da UFPI, especialmente aqueles envolvidos na Equipe Feira, por acessarem e participarem diretamente das mais variadas discussões e experimentarem uma relação de contraponto à forma ortodoxa de produção de conhecimentos na academia.

Por fim, como já citado, a Feira nasceu da possibilidade do trabalho em rede. As parcerias e os apoios deveriam estar colocados como condição fundamental para a Feira UFPI. A experiência mostrou o acerto desta escolha. Sem a rede articulada, as inquietações, os desejos e as necessidades os quais a originaram

teriam de esperar por muitos anos para saírem à luz do dia como realidade posta. A Feira nasceu e segue assentada sobre vários ombros e se concretiza em cada edição a partir de aportes institucionais diversos, inegavelmente.

CONCLUSÃO

Balizada pelas perspectivas relatadas, e outras que não cabem explorar nos limites deste texto, foi que escrevi o Projeto de Extensão Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI e o Programa de Extensão Sementes de Cultura no qual se situa este e outros projetos de extensão. O propósito maior foi de configurá-la como o lugar de trocas frutíferas entre rurais e urbanos, universidade e sociedade, acadêmico e popular, material e simbólico, crianças, jovens e idosos, negros/pardos/brancos/indígenas, héteros e homos, homens e mulheres etc. Caracterizar a Feira como um lugar onde todos nós pudéssemos ter acesso ao alimento seguro,

vivência solidária e às expressões variadas da nossa cultura, pudéssemos praticar a empatia, o afeto, o respeito ao outro, o amor e cuidado para com o planeta. Pudéssemos experimentar o novo que nos leva à frente e o velho que nos ancora na nossa caminhada. Agroecologicamente pensada de modo complexo, diverso, inovador e acolhedor, a Feira UFPI deveria caber todos e todas que com ela desejassem dialogar, ambientando a busca e realização das melhores práticas humanas, do bem viver coletivo; superando o trivialmente já construído, massificado e oferecido para deglutição, por fim.

APORTES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA COMPLEXA

José Renan Nunes de Oliveira e Silva¹; Joseph Anderson Sousa Oliveira²; Valéria Silva³

Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI. Email: feiraufpi@gmail.com

RESUMO

Relato de experiência vivenciada no contexto das ações de extensão universitária desenvolvidas pelo Projeto "Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI"⁴. Embora se reconheça assentada na tríade Ensino-Pesquisa-Extensão, a formação acadêmica no Brasil tem priorizado as duas primeiras dimensões, em detrimento da Extensão. Neste trabalho evidencia-se a importância da extensão universitária no processo de formação de discentes de graduação, nas suas dimensões profissional, humana e cidadã. A experiência de extensão possibilitou a participação em processos comunitários rurais, a vivência em equipes multiprofissionais, o diálogo com as diversas instâncias universitárias, o contato com trâmites institucionais, a produção científica de artigos/relatos de experiência, a participação em eventos científicos, contato com outros estados

INTRODUÇÃO

As universidades no Brasil surgiram com o intuito de atender às necessidades do país, sendo distribuídas por todo o território nacional e associadas ao desenvolvimento social, cultural, econômico e político (NUNES & SILVA, 2011). Transformações sucessivas neste modelo formaram um entendimento de sistema de ensino de qualidade, aquele pautado no trinômio ensino-pesquisa-extensão, processo em que a academia debateu também a práxis universitária,

do Brasil e outros países. Esta dinâmica, que aproximou os estudantes das professoras, artesãos/os e agricultora/es, gerou capacidades diversas na formação discente, como a mediação de relações humanas, o aprendizado de elaboração-apresentação de trabalhos, a reflexão crítica sobre o meio rural, sua cultura e direitos sociais, o conhecimento de experiências da Agroecologia, da arte e cultura teresinenses das artes e culturas teresinenses, acesso a outra língua e culturas latino-americanas, dentre outros. Os resultados apontam que a extensão contribui para a formação pessoal e o treino do exercício técnico profissional complexo, constituindo-se como eixo fundamental da formação superior.

Palavras-chave: Extensão Universitária; Agroecologia; Feira UFPI; Formação complexa.

incorporando políticas que contemplassem concepções e diretrizes para a extensão universitária (SANTOS, 2010).

As ações de extensão ocorreram inicialmente através de cursos voltados aos interesses do mercado, sendo implantadas no espaço acadêmico somente a partir do Decreto nº 19.851, de 11/04/1931 da Constituição Federal Brasileira, ainda de forma tímida (SANTOS, 2010). Atualmente, O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 13.005/2014, institui a

obrigatoriedade da curricularização da extensão universitária, no tocante a 10% da carga horária da formação. A medida objetiva propiciar experiências acadêmicas em contextos reais da vida comunitária, estimulando a aproximação transformadora entre universidade/comunidade. Desse modo, pretende-se fortalecer o sentido educativo, cultural e científico da extensão, articulando-a de forma indissociável ao ensino e a pesquisa.

Prioritariamente, cabe à extensão ser o canal dos trânsitos cotidianos entre a comunidade e a universidade, no caso do Projeto Feira UFPI, oportunizando a presença de sujeitos sociais, antes invisibilizados, ao centro deste ambiente que deve ser interdisciplinar, plural e democrático, contribuindo para o "rompimento da invisibilidade persistente acerca das populações rurais" (SILVA, 2018, p. 17). O Projeto de Extensão Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI assim delineia um de seus propósitos: estabelecer relações de sociabilidade entre docentes e discentes, da academia com as comunidades rurais do município de Teresina que vivenciam o processo de transição da produção convencional – modelo que vigora desde a Revolução Verde – para a produção baseada nos princípios da agroecologia⁵, gerando, trocando e estimulando conhecimentos e saberes, ou seja, uma "oportunidade única de estabelecimento de diálogos diversos – multidisciplinares que tem contribuído com a formação humana e técnica dos discentes, gerando novas possibilidades de atuação profissional e cidadã para os futuros egressos da UFPI" (SILVA, 2018, p. 17).

Baseados neste entendimento, procuramos evidenciar a importância da

participação de discentes de graduação na extensão universitária para uma formação acadêmica complexa, através das experiências vividas por dois alunos dos cursos de Serviço Social e Comunicação Social, ao longo de mais de um ano de participação no Projeto em questão.

MÉTODO

O trabalho parte da concepção metodológica da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, entendendo esta última enquanto processo multidisciplinar, multiprofissional, interinstitucional, educativo, cultural, científico, político e artístico que promove a interação transformadora entre a Universidade e a comunidade, tanto rural como urbana. Para a construção de informações e produção do trabalho utilizamos revisão de literatura, análise de documentos do Projeto Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI, observação participante junto às ações realizadas, além da narrativa de memórias dos extensionistas participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI orienta-se pelos princípios da agroecologia e ambienta-se no espaço Rosa dos Ventos englobando a participação de 27 artesãs, 5 comunidades rurais do município de Teresina (Comunidade Serra do Gavião, Assentamento Vale da Esperança, Projeto Casulo Alegria, Povoado Ave Verde e Povoado Soim); várias instituições parceiras, docentes e discentes de diversos cursos de graduação. É

composta pelos espaços *Praça da Fartura* (comercialização direta da produção das comunidades), *Praça da Criação* (comercialização direta da produção de arte/artesanato); *Palco das Emoções* (apresentações culturais), *Praça dos Sabores* (comercialização de lanches típicos e veganos) *Praça dos Saberes* (realização das rodas de conversa), espaço de construção plural, democrática e horizontal de conhecimento.

Desde a implantação do Projeto, os alunos que compõe sua equipe de trabalho têm visitado as comunidades rurais, a fim de compreenderem as questões que perpassam o meio rural e a realidade das famílias, como as relações de gênero experienciadas. Esta tem se mostrado uma importante questão, considerando que a grande maioria das áreas de produção

É ocupada por mulheres e estas realizam a maior parte do trabalho do grupo familiar, pois participam tanto na produção, quanto no trabalho doméstico. Este exercício permitiu aos discentes tomarem conhecimento da dimensão que a Agroecologia tem, enquanto ciência, prática e movimento social complexo, concretizando a realização de um dos objetivos específicos previstos no projeto, o de possibilitar a efetivação do ensino, pesquisa e extensão a partir da realidade social em que estas práticas se inserem⁶.

As primeiras atividades que a Feira UFPI participou fora do Estado do Piauí foram visitas às áreas de produções orgânicas situadas áreas de produção orgânica situadas no Estado do Ceará, ampliando a visão dos extensionistas sobre a real possibilidade de se produzir, empregar e comercializar, em maior

escala, produtos limpos de veneno. Com o testemunho de quem produzia, nos deparamos com a reflexão do perigo do uso de adubos químicos na produção, bem como sobre as doenças adquiridas pelo uso inconsequente de veneno tanto para quem produz, como para quem consome. Pudemos dimensionar o grande número de pessoas e famílias envolvidas, a participação e geração efetiva de empregos, a fundamental importância da terra para quem nela trabalha. Esses indicadores, tidos como irrelevantes pelo sistema convencional de produção, reconfiguraram o modo como lidávamos com a questão da produção e consumo dos alimentos. Com a Revolução Verde o agronegócio vem ocupando as terras e as mentes, impulsionado pela grande mídia. O contato com assuntos invisibilizados como este, foi essencial para a compreensão da gênese dos problemas que perpassam a segurança e soberania alimentar, a produção limpa, a divisão justa da terra, o desmatamento de áreas florestais, a poluição dos rios, dentre outros ameaçadores da sustentabilidade do planeta. Para um futuro profissional de qualquer área, mostra-se de fundamental relevância a compreensão de tal problemática. Para a formação na área da comunicação, a agroecologia representou um diferencial, pois, fortaleceu o intuito e direcionamento do gume democrático informacional, baseando-se nas necessidades do meio rural e da produção em áreas urbanas.

Outra importante experiência foi a participação no IV Encontro Nacional de Agroecologia, que aconteceu em Belo Horizonte, nos meses de maio/junho de 2018. O Evento teve como tema *Agroecologia e Democracia: unindo*

campo e cidade. A Feira UFPI esteve no local com uma equipe de 8 pessoas, composta por agricultoras, estudantes e professora. A equipe juntou sua voz aos povos da floresta, das águas, do campo, indígenas de 31 etnias, comunidades quilombolas, pescadores/as, quebradeiras de coco, assentados da reforma agrária e aliados de 14 países da América Latina, Caribe e Europa. A experiência nos fez perceber especialmente que a Agroecologia está em toda parte do Brasil e do mundo, tendo vasta dimensão e relevância, o que nos levou a questionar a sua tibia presença nos meios comunicacionais e nos processos formativos locais. Percebemos mais claramente que o movimento se coloca contrário aos interesses de empresários rurais e aos que controlam a mídia, aclarando-se que a mídia de massas é uma ferramenta de defesa de interesses privados.

Além da intensa troca cultural com os demais estados do Brasil, participar do IV ENA nos mostrou principalmente que Agroecologia e questão de gênero são temas indissociáveis

As mulheres, enquanto maioria no campo, encontram no movimento feminista agroecológico estratégias de luta contra a opressão advinda do modelo de sociedade patriarcal existente, levantando a bandeira "*SEM FEMINISMO, NÃO HÁ AGROECOLOGIA*". O Serviço Social enquanto área do saber, e estando inserido na divisão sócio-técnica do trabalho, comunga desses mesmos princípios ao passo em que, a partir do Código de Ética norteador das ações do trabalho profissional, viabiliza a garantia de direitos das minorias e luta por uma sociedade com equidade e justiça social. Nesse sentido, as

bandeiras do movimento agroecológico vão ao encontro da formação profissional do Assistente Social, revelando o equívoco encontrado no fato do ensino de Serviço Social não abordar tais temas.

A Universidade, enquanto ambiente da formação pensada para o desenvolvimento crítico, intelectual, técnico, artístico, humano e político da sociedade (SILVA, 2009), deve possibilitar a construção de relações complexas em seu cotidiano. No espaço da Feira UFPI, a dinâmica interdisciplinar, interinstitucional, multiprofissional e multicultural do trabalho e das relações requer a contribuição de diversos aportes, o que ocorre por meio da relação existente entre os conhecimentos, seja de docentes, discentes, agricultores/as, artesãos/ãs ou outros profissionais. O modelo de extensão pensado no Projeto Feira, portanto, visa não a transmissão, mas a comunicação e partilha entre os diversos conhecimentos envolvidos, configurando um modelo de extensão dialógica (DEL-MASSO et al, 2017).

Do ponto de vista do exercício da produção científica, no ano de 2017 o Projeto Feira construiu cinco trabalhos, três deles apresentadas no VII SEMEX UFPI e destes, um escolhido como o melhor do eixo temático Cultura. Mais recentemente, 6 artigos científicos oriundos de investigações realizadas junto aos sujeitos participantes da Feira UFPI foram apresentados por docentes e bolsistas em eventos científicos internacionais, nas cidades Guayaquil, Equador e San Juan de Pasto, na Colômbia. Viajar para outros países possibilitou o contato direto com outras realidades culturais, permitindo estabelecer novos nexos e delimitar as diferenças existentes nas próprias

práticas agroecológicas, sociais e econômicas em parte do continente Latino-americano. Destacamos que, apesar dos constantes retrocessos sofridos, principalmente nas políticas de cunho social, o contexto vivido no Brasil de hoje está mais avançado, permitindo, por exemplo, um exercício profissional mais apropriado ao Assistente Social. Nos países que visitamos, as políticas públicas de saúde, educação, habitação, geração de renda, acessibilidade são bastante limitadas e o Assistente Social desenvolve suas ações majoritariamente na esfera privada, com agudas limitações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados ora apresentados mostram quão importante tem sido esta perspectiva de extensão universitária na formação acadêmica, profissional e humana dos envolvidos. Este espaço de interação acadêmico social, além de facilitar a sociabilidade entre sujeitos que vivenciam espaços e realidades distintas, de modo a preparar os extensionistas também para o mercado de trabalho, visto que incorpora em suas ações atribuições e competências próprias da expertise de cada área, embora de forma diferenciada. A postura crítica adquirida afasta-os da mera participação nos postos de trabalho do sistema de mercado capitalista, e os aproxima do entendimento de uma existência comum no Planeta Terra, orientada por relações que levam em conta as demais dimensões da vida humana. Seja lidando com as expressões da questão social, seja pluralizando e democratizando os meios alternativos e/ou autônomos de comunicação, a

extensão conforme aqui apresentada, pelo enfoque agroecológico, transforma as relações e os sujeitos que dela participam.

Partindo do que a agroecologia se propõe, o contato com a extensão culminou noutra maneira de se posicionar no mundo. Estudantes e professoras aproximaram-se das condições e dos sistemas produtivos complexos, saberes, modos de vida e culturas rurais, tão presentes no nosso Estado, "podendo adotar novas referências de trabalho, tomá-los como objeto de seus estudos, pesquisas e intervenções variadas, rompendo o ofuscamento que o rural sofre, provocado pelo tipo de relações mantidas com o urbano" (SILVA, 2018, p. 14-5).

Nessa perspectiva, analisar o papel da extensão na formação nos mostra que a Feira UFPI cumpre com o seu papel sócio-político-pedagógico-cultural de construção de um conhecimento horizontal, plural, crítico, técnico-operacional e político com as comunidades interna e externa. Possibilita-nos ver que o modelo estático, tecnicista, instrumentalista e pouco criativo, no qual está assentado o ensino hoje, não deve ser considerado único e absoluto (SILVA, 2009). Precisa ser superado e arejado pelos ares extensionistas autonomizantes dos sujeitos.

REFERÊNCIAS

CAPORAL, Francisco Roberto e COSTABEBER, Jose Antonio. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, n.2, p.13-16, abr./mai. 2002.

NUNES, Ana Lucia de Paula Ferreira e SILVA, Maria Batista da Cruz. A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. **Mal-Estar e Sociedade** - Ano IV - n. 7 - Barbacena - julho/dezembro 2011 - p. 119-133

SANTOS, Marcos Pereira dos. Contributos da extensão universitária brasileira à formação acadêmica docente e discente no século XXI: um debate necessário. **Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 10-15, 2010.

SILVA, Valéria. **Projeto de Extensão Feira de Base Agroecológica-Cultural da UFPI**.

Teresina: PREX UFPI, 2016. *mimeo*.

DEL-MASSO, M. C. S et al. Interdisciplinaridade em Extensão Universitária. **Ciência em Extensão**. v.13, n.3, 2017.

SILVA, Valéria. **Vestibular, Universidade, Formação**: que formação? Acesse Piauí, 2009.

PRÁTICAS ECOLÓGICAS NOS CENTROS EDUCACIONAIS INFANTIS DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO EM URUÇUÍ-PI.

Marindalla Carvalho Ferreira Mandala¹, Udineide Ribeiro Da Silva², Karina Ferreira De Amorim³, Isalane Maiara Gomes⁴, Chesliane De Freitas Moreira³

¹Graduanda do curso de Licenciatura em Pedagogia, Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Campus de Uruçuí, Uruçuí-PI, Brasil, email: marindalla28@outlook.com; ²Professora Contratada da UESPI, Campus Uruçuí, Uruçuí-PI, Brasil, email: udineide10@hotmail.com. ³Graduanda do curso de Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Campus de Uruçuí, Uruçuí-PI, Brasil, email: kaferreiramorim@yahoo.com.br. ⁴Técnica do Laboratório de Sementes, graduação em Agronomia, UESPI, Campus Uruçuí, Uruçuí-PI, Brasil, email: isalanemaiara@hotmail.com

RESUMO

O projeto "práticas ecológicas nos centros educacionais infantis" foi criado em junção com os cursos de Engenharia Agrônoma, Pedagogia ambos da UESPI em Uruçuí, e empresa Cacique, para capacitar estudantes, técnicos e futuros professores para melhor assistência no cultivo de plantas ornamentais como também melhor atendimento na Educação Básica, em relação à área de Ciências Naturais e Meio Ambiente. Atende a 25 alunos universitários, sendo 15 de agronomia, 10 do curso de pedagogia, 40 docentes da rede municipal e 800 crianças. Este projeto se justifica por estarmos inseridos em uma região que vem sentindo com alta temperatura causada pelo efeito destruidor da ação do homem na natureza. Para tanto, adota-se a pesquisa-ação nos Centros Educacionais Infantis e fundamentando-se nas construções teóricas e ideia sobre a responsabilidade da questão ambiental e o melhor

desenvolvimento do ser humano é de todos. O projeto contribuiu para ampliar os debates, estudos sobre a ecologia e a mudança da prática docente no atendimento às crianças nos Centros Educacionais infantis do município de Uruçuí.

Palavras-chave: Práticas ecológicas, Ensino aprendizagem, Formação continuada.

INTRODUÇÃO

A ecologia tem sido uma temática que vem ganhando espaço nas rodas de conversas dos docentes da rede municipal de educação na cidade de Uruçuí. As reflexões tornam-se pertinentes por perceberem as mudanças no ambiente nos últimos anos e os impactos negativos que a comunidade vem sentindo com as práticas de desmatamento em grande escala e as queimadas. A escola por ser um espaço de aperfeiçoamento, produção, disseminação de saberes e conscientização, não deve ficar

omissa nas discussões em relação às mudanças no Meio Ambiente causada pela ação do homem.

O projeto "práticas ecológicas nos centros educacionais infantis" foi criado em junção com os cursos de Engenharia Agrônômica, Licenciatura Plena em Pedagogia ambos da UESPI em Uruçuí, totalizando 25 alunos universitários, atende 40 professores da rede municipal de educação, 03 diretoras, 03 coordenadoras pedagógicas e 800 crianças.

Este projeto se justifica por estarmos em uma região que vem sentindo com alta temperatura causada pelo efeito destruidor da ação do homem na natureza, tornando desconfortável permanecer em alguns ambientes que não estejam climatizados, em evidência nesse estudo as salas de aula, principalmente no período da tarde. Esse desconforto tem contribuído também para o baixo desempenho dos alunos nas escolas de educação básica em especial os centros de Educação Infantil.

Diante dessa realidade, o projeto tem como objetivo, contribuir para melhoria na qualidade educacional nos Centros de Educação Infantil: Aldineide Lima, Padre Pequeno e Rosilda Borges, com a oferta de formação continuada aos docentes na produção de mudas, cuidados com as plantas, oficinais de leitura e artes, na perspectiva de melhorar a temperatura do espaço escolar e a mudança da prática docente dentro

e fora da sala de aula. Buscou-se trabalhar de forma interdisciplinar os temas da ecologia que contempla o currículo da educação infantil.

Para tanto, adota-se a pesquisa-ação nos Centros Educacionais Infantis e bibliográfica, fundamentando-se nas construções teóricas de autores como: REIGOTA (2009), LOUREIRO (2014), CARRAHER (2002): dentre outros autores que compartilham a ideia sobre a responsabilidade da questão ambiental e o melhor desenvolvimento do ser humano.

A educação básica do Município de Uruçuí não consta de um projeto de arborização que venha minimizar a alta temperatura e melhorar as condições de trabalho do docente, firmando assim, parceria com empresa responsável no campo da preservação ambiental que acredita na melhoria da qualidade do ensino para nossas crianças e jovens. A empresa Cacique parceira da UESPI nos cursos de Pedagogia e Engenharia agrônômica vem contribuindo com o seu projeto Institucional "Abastecendo a vida com sabedoria" atendendo ao segmento da Educação Infantil, garantindo o direito à aprendizagem nos eixos: Conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, previsto na BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

Diante dos estudos realizados e das ações nos centros educacionais infantis, fica clara que a formação continuada oferecida aos docentes

voltada à leitura, artes e as temáticas ecológicas, contribuíram para mudança da didática, melhorando a oferta do ensino e desenvolvimento na aprendizagem das crianças. Também apresenta nível satisfatório da comunidade escolar na participação dos projetos didáticos e assiduidade das crianças nas salas de aula.

ECOLOGIA E EDUCAÇÃO INFANTIL

A educação brasileira apresenta na BNCC uma atenção às questões ambientais desde segmento da educação Infantil até o ensino médio, por perceber que a influência do homem cada vez mais tem destruído as riquezas naturais em função do crescimento econômico. Considerando que os impactos negativos são sentidos por todos, os docentes têm discutido sobre a necessidade da conscientização do ser humano já nas primeiras fases da vida. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), indicam a ecologia como o principal referencial teórico para se trabalhar o homem e o ambiente.

Em visitas aos Centros educacionais em estudo, percebe-

se o desconforto dos professores e alunos devido à alta temperatura nas salas de aula. A estrutura física encontra-se comprometida, ventiladores insuficientes e a área livre disponível ao entorno não possui árvores que venham minimizar essa temperatura, tornando-se visível o baixo desempenho na aprendizagem dos alunos e evasão nas salas de aula.

Uma das alternativas foi a execução desse projeto, que possibilitou a produção de mudas para doação nos centros educacionais (Fotografia 1). A escolha da planta Ipê-de-jardim, *Tecoma Stans*, da família Bignoniácea, origem do México e Sul do EUA, utilizada para arborização, foi através de estudo dos alunos do curso de Engenharia Agrônoma, por perceberem a resistência da planta a alta temperatura, sua adaptação à região, germinação rápida e alto desenvolvimento das plantas favorável à necessidade para o replantio das mudas nas escolas e residências dos alunos e professores além de não ser tóxica para crianças e animais.



Fotografia 1: Produção de mudas da planta *Tecoma stans* no Viveiro do Programa Cerrado Piauí. Uruaú 27 de julho de 2018. Fotógrafa: Marlei Rosa dos Santos .

Segundo REIGOTA (2009), as próprias escolas, com seus problemas ambientais específicos, podem fornecer elementos de estudo, debates e fazer surgir ideias para a solução de muitos deles, envolvendo os alunos e a comunidade na sua manutenção.

Cada dia aumenta mais a necessidade da escola caminhar junto com a comunidade, os debates nos encontros pedagógicos são momentos enriquecedores para o sucesso que se espera alcançar e resoluções dos problemas existentes. A responsabilidade e o compromisso de todos pela educação torna-se o pilar das mudanças exitosas no social.

Foram produzidas 800 (oitocentas mudas) distribuídas para alunos, professores e servidores da educação dos três centros educacionais em estudo nos turnos matutino e vespertino. As orientações para o cuidado com a planta, as funções que a mesma exerce na natureza e os benefícios

para o homem, foram compartilhados pelos 40 (quarenta) docentes após formação continuada relaciona a temáticas voltadas a ecologia, possibilitando informações relevantes à comunidade para a preservação do Meio Ambiente. As atividades propostas na formação contemplaram a teoria e a prática em oficinas de produção de mudas, leitura, artes e vivência com diversidades de plantas para melhores compreensões do docente (Fotografias 2A e B).

LOUREIRO (2014), afirma que o processo de formação de professor é organicamente articulado à organização e ao funcionamento da escola. É necessário que se criem condições para que a formação continuada e atuação docente fora e dentro da sala de aula constituam momentos integrados do trabalho educativo na escola. Em termos práticos, a formação continuada é parte integrante da carga horária de trabalho do professor.

A



B



Fotografias 2: Formação dos docentes na Chácara Cantinho do Céu Uruçuí, 19 de setembro de 2018.

Fotógrafa: Udineide Ribeiro da Silva.

Todo profissional precisa estar sempre em atento às mudanças que vem acontecendo com as tecnologias e a evolução que a ciência vem apresentando para o desenvolvimento do ser humano e do social, convida o docente a sair da zona de conforto e ir em busca de conhecimento para acompanhar essa evolução, garantindo melhores informações às crianças desde a educação infantil.

As crianças tem demonstrado uma crescente curiosidade pela interação com o meio natural em que vivem, muitos são os questionamentos nas salas de aula que despertou no docente a necessidade de refletir sobre o currículo proposto pela instituição e o mais tocante à forma como está sendo trabalhado. Pequenos animais, bichos de jardim, tipos de plantas, a seca, inundação, trovão o desconforto com as sensações desagradáveis provocadas pela mudança do clima, nesse estudo em

especial a alta temperatura "calor" surgem espontaneamente.

A BNCC apresenta os direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil no eixo **Explorar**: movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: a arte, a escrita, a ciência e a tecnologia.

A atividade de contação de história (Fotografia 3) debaixo das árvores e a degustação de frutas e o contato com as mudas possibilitou uma vivência maior com a diversidade de plantas existente na Chácara Cantinho do Céu e momentos agradáveis de aprendizagem. Dessa forma o professor consegue perceber as experiências que a criança trás do meio em que ele vive em relação com a natureza.

De acordo com CARRAHER (2002) "Uma criança sadia, ao ingressar na escola, já sabe falar, compreender explicações, reconhecer objetos e formas desenhadas e é capaz de obedecer a ordens complexas. Não há razão para que não aprenda também a ler".

Assim como a brincadeira faz parte do desenvolvimento infantil, a

leitura também tem essa contribuição. É através da leitura que as crianças desenvolvem sua criatividade, melhora a linguagem tanto oral quanto escrita, imaginação, curiosidade e outros benefícios que a ação de ler para uma criança pode proporcionar.



Fotografia 3: Conto da história: Teckentrup, Britta A Árvore das Lembranças, Chácara Cantinho do Céu Uruçuí 22 de setembro/2018. Fotógrafa: Udineide Ribeiro.

Aprender para a vida deve começar logo cedo, o projeto além de proporcionar um melhor aprendizado para as crianças, possibilitou a experiência do cuidar de um ser vivo, quando foram

contemplados com uma muda (Fotografia 4). Os cuidados que se devem ter com a planta e o meio ambiente aprendido nas histórias passam agora ser aplicados pelos pais e as crianças nas residências.



Fotografia 4: Entrega das mudas de Tecoma Stans (Ipê- de- jardim), Chácara Cantinho do Céu Uruçuí 22 de setembro de 2018. Fotógrafa: Udineide Ribeiro.

CONCLUSÃO

Foi possível observar o efeito da experiência de práticas ecológicas nas turmas de Educação Infantil no Município de Uruçuí, os avanços que

as crianças apresentam na aprendizagem quando são convidadas a vivenciarem experiências com o meio ambiente de forma orientada e a importância do docente em estar sempre

participando de formação continuada, para a melhor oferta de práticas pedagógicas.

O projeto também contribuiu para ampliar os debates e estudos sobre a ecologia e a mudança da prática docente no atendimento as crianças nos Centros Educacionais infantis do município de Uruçuí.

AGRADECIMENTOS

Esse projeto foi possível de ser executado mediante a disponibilidade de todos os envolvidos, em especial aos alunos do curso de Licenciatura em Pedagogia e Engenharia Agrônômica da UESPI, o apoio e o compromisso da professora Dr^a Marlei Rosa dos Santos do Campus da UESPI em Uruçuí, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e a empresa Cacique que disponibilizou os recursos necessários para execução do projeto nas escolas.

Em nome das crianças e de todos que fazem a educação de Uruçuí, nosso muito obrigado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 06 de abril .2017.

_____,**Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetro Curricular Nacional: Ciências Naturais/ v.04, 1997.p.17-128.**

CARRAHER,T.N.REGO,L.L.B. **O realismo nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura**. Caderno de Pesquisa, n.39,p3-10,novembro de 2002.

LOUREIRO, Carlos F. Torres. Juliana R. **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire**.São Paulo: Editora Cortez,2014.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: editora, Brasiliense 2009.

ENSINO DA COMPOSTAGEM COMO ALTERNATIVA PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS.

Tiago da Costa Silva¹; Webiston Nicolau de Freitas²; Isonaldo Monteiro Dias³; Miranilson Miguel Arrais⁴; Maria Fabíola de Sousa⁵.

¹Professor, Instituto Federal do Piauí, Campo Maior-PI, Brasil, e-mail: tiago.silva@ifpi.edu.br

²Professor, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: webiston.freitas@ifpi.edu.br

³Professor, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: izonaldo.monteiro@ifpi.edu.br

⁴Estudante, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: miranilsonarrais@hotmail.com

⁵Estudante, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: mariafabiola2016@outlook.com

INTRODUÇÃO

A geração excessiva de resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente segura desses resíduos é um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade moderna. Devido o aumento da população, o gerenciamento inadequado e a ausência de áreas de disposição final tem-se aumentado a preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos. O manejo inadequado desses resíduos gera problemas socioambientais, econômicos e de saúde pública. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei 12.305/2010) visa estimular mudanças consideráveis na forma de gerenciar resíduos sólidos no Brasil. Entre essas mudanças destaca-se o envio obrigatório de resíduos para reciclagem e compostagem. Aterros sanitários passaram a constituir a forma legalmente adequada de disposição final somente para resíduos que depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos viáveis não possuem

outra possibilidade que não a disposição final (BRASIL, 2010).

Quanto a composição dos resíduos sólidos urbanos (RSU) cerca de 51,4% dos resíduos gerados nas cidades brasileiras é constituída por resíduos orgânicos (IBGE, 2010). Segundo Siqueira e Assad (2015) os resíduos orgânicos quando dispostos em aterros ou lixões causam elevados impactos ambientais, reduzem o tempo de vida útil dos aterros e geram despesas que poderiam ser evitadas. Ainda segundo as autoras, uma forma viável e sustentável de reciclar um volume tão grande de resíduos orgânicos é processá-lo por meio da compostagem e aproveitá-lo na agricultura urbana e rural como adubo. Porém, estima-se que apenas 1,6% desses resíduos sejam aproveitados desta maneira no país (IPEA, 2012).

A técnica da compostagem pode ser compreendida como sendo o processo de decomposição biológica da matéria orgânica sob condições controladas de aerobiose, temperatura e umidade, gerando um produto estável (DE BERTOLDI; VALLINI; PERA, 1983), denominado

composto ou adubo orgânico. O processo envolve transformações de natureza bioquímica promovidas pelos microrganismos presentes no próprio material ou que nele são adicionados, esses microrganismos utilizam a matéria orgânica in natura como fonte de energia, nutrientes minerais e carbono, promovem a mineralização de parte do material e a humificação de outra parte (BUDZIAK, MAIA, MANGRICH, 2004). Segundo Gomes *et al.* (2015), a compostagem é uma alternativa para o tratamento dos resíduos orgânicos e, por meio dela, conseqüentemente, ocorre a minimização da parcela a ser encaminhada ao aterro sanitário, o que também colabora para a redução da concentração da carga orgânica no lixiviado gerado e a redução da emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera.

Diversos municípios piauienses ainda não possuem sistemas efetivos de gestão que garantam a correta destinação dos resíduos sólidos principalmente em comunidades rurais, sendo necessárias ações que revertam e/ou reduzam esse quadro. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo ensinar técnicas de compostagem com base na segregação da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares na fonte geradora junto às comunidades rurais do município de Pio IX-PI,

partindo da hipótese de que o ensino da compostagem auxiliará na correta destinação dos resíduos orgânicos gerados na comunidade. Para esse estudo o ensino das técnicas de compostagem foi de grande relevância, uma vez que, boa parte da população amostrada passou a aproveitar a fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares, garantindo assim um destino ambientalmente correto para esses resíduos.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi realizado no assentamento São Luiz pertencente a zona rural do município de Pio IX que está localizado na região Sudeste do estado do Piauí, distante cerca de 444 km da capital Teresina. O ensino da compostagem foi dividido em duas fases. A primeira fase consistiu na aplicação de questionário de cunho ambiental e na conscientização dos residentes abordados acerca da importância da correta destinação dos RSU. A segunda fase consistiu no ensino da compostagem aos indivíduos que demonstraram interesse em participar do projeto.

Na Tabela 1 segue o quantitativo das respostas obtidas para as questões ambientais, assim como a distribuição das respostas encontradas para as variáveis de cada questão abordada.

Tabela 1 – Condição socioambiental da população amostrada na fase inicial do estudo.

Tema	Alternativa	Resultados	%	Residências abordadas
Você se preocupa com a proteção do meio ambiente?	Sim	59	98,3	60
	Não	1	1,7	
Sabe o que é a coleta seletiva do lixo?	Sim	12	20	60
	Não	48	80	
Quais medidas pratica para ajudar na preservação do meio ambiente?	Coleta seletiva	0	0	60
	Economia de água	26	43,3	
	Destinar o lixo adequadamente	0	0	
	Não realiza	34	56,7	
Faz a separação do lixo no domicílio?	Sim	0	0	60
	Não	60	100	
Qual o destino do lixo produzido no domicílio?	Limpeza pública	35	58,3	60
	Queima	25	41,7	
	Outros	0	0	
A comunidade é atendida pelo carro da coleta de lixo?	Sim	60	100	60
	Não	0	0	
Sabia que parte do lixo domiciliar pode ser reaproveitado?	Sim	10	16,7	60
	Não	50	83,3	
Sabe o que é a compostagem?	Sim	7	11,7	60
	Não	53	88,3	
Conhece os benefícios ambientais de destinar corretamente o lixo?	Sim	5	8,3	60
	Não	55	91,7	
Deseja participar do projeto doando parte do lixo domiciliar?	Sim	35	58,3	60
	Não	25	41,7	

Fonte: Autor, 2018.

Observa-se na Tabela 1 que 98,3% da população amostrada afirmou ter preocupação com a proteção do meio ambiente. Apesar disso, somente 43,3% dessa população realiza alguma ação no seu dia-a-dia que se caracteriza como uma prática sustentável. Esse resultado corrobora com o de Oliveira (2015) que em seus estudos observou que embora 99,4% dos moradores entrevistados mostrarem preocupação com a proteção do

meio ambiente, somente parte deles realiza alguma prática sustentável que garanta essa proteção. Quanto ao destino dos resíduos sólidos produzidos nos domicílios amostrados, 58,3% afirmaram destinar esses resíduos ao carro da limpeza pública urbana que, de acordo com a Tabela 1, atende 100% do assentamento. Segundo Holgado-Silva *et al.* (2012), houve aumento significativo na coleta de lixo em áreas rurais brasileiras,

sendo grande parte dos assentamentos rurais atendidos pelos carros coletores de resíduos sólidos.

Embora a cobertura pelo carro de coleta de resíduos seja ampla, 41,7% dos assentados ainda destina incorretamente os resíduos sólidos por meio da queima desse material gerando impactos ambientais negativos na comunidade. Esse dado corrobora com a afirmação de Gouveia (2012) que em seus estudos observou que boa parte dos resíduos produzidos atualmente não possui destinação sanitária e ambientalmente adequada, gerando impactos negativos ao ambiente. Silva e Liporone (2011) alertam que a disposição final ambientalmente imprópria dos resíduos sólidos provoca sérios danos à saúde pública e ao meio ambiente, acarretando assim: a contaminação do solo, dos corpos d'água e da atmosfera.

Quanto ao reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos domiciliares 83,3% dos entrevistados afirmaram não ter conhecimento disso, sendo esses resíduos destinados incorretamente a coleta pública ou à queima. A Lei 12.305/2010 estabelece que na disposição final ambientalmente adequada apenas os resíduos sólidos considerados como rejeitos devem ser encaminhados, não sendo o caso dos resíduos sólidos orgânicos. Diferentes técnicas podem ser adotadas visando o reaproveitamento dos resíduos

sólidos orgânicos dentre elas destaca-se a compostagem. Na população amostrada embora 90% exerça atividade profissional ligada à agricultura, 88,3% afirmou não conhecer a técnica da compostagem e também não demonstraram conhecimento quanto ao uso dessa técnica no reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos domiciliares.

Observa-se na Tabela 1 que 91,7% dos entrevistados não conhece os benefícios ambientais de destinar corretamente o lixo. Isso pode ser um reflexo da baixa escolaridade dos assentados. Deboni *et al.* (2015) avaliando a percepção e consciência ambiental do município de Lages - SC, observaram que os entrevistados com maior nível de escolaridade apresentaram maior preocupação ambiental quando comparados aos de escolaridade menor.

Após o levantamento e análise das características socioambientais da população amostrada iniciou-se a segunda etapa do projeto que consistiu no ensino das técnicas de compostagem. Para isso, foi ministrada palestra informativa e educativa sobre a importância da agroecologia, da preservação ambiental em áreas rurais e do correto gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos domiciliares. Essa atividade foi de grande relevância uma vez que trouxe aos assentados informações sobre meio ambiente e preservação ambiental. Estiveram presentes na palestra 35 pessoas o

que representa 58,3% da população amostrada no estudo, a mesma foi realizada no prédio da associação dos moradores do próprio assentamento.

Após a palestra foi realizada uma oficina sobre coleta seletiva e compostagem dos resíduos sólidos orgânicos domiciliares. A atividade teve como objetivo demonstrar como fazer a coleta seletiva desses resíduos e como proceder com a compostagem desse material. Ao final da oficina foram distribuídos aos assentados sacos plásticos com capacidade de 50 litros a fim de os mesmos procederem com a coleta seletiva dos resíduos sólidos orgânicos em suas residências e esse material ser destinado à compostagem, colocando em prática a teoria vista durante a oficina. Ao longo de 30 dias o material segregado nas residências foi encaminhado à associação dos moradores onde foi instalada a pilha de compostagem. A coleta do material foi realizada três vezes por semana e o transporte feito em carro com carroceria.

A compostagem foi montada dentro de manilhas de concreto; além dos resíduos alimentares foi adicionado cinzas de madeira, serragem e calcário para enriquecer nutricionalmente o composto a ser produzido. Os assentados acompanharam todo o processo de compostagem que durou 90 dias. Nesse período, foram feitas avaliações da temperatura, umidade e revolvimento da pilha de

compostagem. Essas atividades foram realizadas pelos próprios assentados, os quais anteriormente foram instruídos na oficina. O composto produzido foi peneirado, armazenado e posteriormente utilizado na horta comunitária do assentamento rural. No geral, verificou-se que após o ensino e prática da compostagem, os domiciliares participantes do estudo passaram a segregar o lixo domiciliar destinando corretamente os resíduos sólidos orgânicos à compostagem, possibilitando assim o reaproveitamento desses resíduos em atividades voltadas à agroecologia e agricultura familiar.

CONCLUSÃO

As estratégias utilizadas para o ensino das técnicas de compostagem como alternativa para o aproveitamento da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares no assentamento São Luiz foram eficientes e de grande relevância, uma vez que, boa parte da população amostrada passou a aproveitar a fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares, garantindo um destino ambientalmente correto para esses resíduos corroborando assim com o uso sustentável do ambiente rural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Manual para**

Implantação de Compostagem e de Coleta Seletiva no Âmbito de Consórcios Públicos. Brasília, 2010.

BUDZIAK, C. R.; MAIA, C. M. B. F e MANGRICH, A. S. Transformações químicas da matéria orgânica durante a compostagem de resíduos da indústria madeireira. **Química Nova**, v. 27, nº 3, p. 399-403, 2004.

DE BERTOLDI, M; VALLINI, G e PERA, A. The biology of composting: a review. **Waste Management and Resource**, v. 1, nº 2, p. 157-176, 1983.

DEBONI, Tamires Liza; MOMBACH, Gabriel Nathan Nicola; LOPES, Michelle Neves; SIMIONI, Flávio José. Percepção e consciência ambiental: um estudo Exploratório em Lages – SC. **Geoambiente on-line**, nº 24, p. 97-113, jan/jun, 2015.

GOMES, Luciana Paulo; KOHL, Claudia. Adriana; SOUZA, Caroline Lobato Lima; REMPEL, Neuri; MIRANSA, Luis Alcides Schiavo e MORAES, Carlos Alberto Mendes. Avaliação ambiental de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos precedidos ou não por unidades de compostagem. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol. 20, nº 3, Rio de Janeiro July/Sept. 2015

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, nº 6, p.1503-1510, 2012.

HOLGADO-SILVA, Heloiza Cristina; PADUA, Juliana Benites; CAMILO,

Leandro Renne; DORNELES, Tathiane Marques. A qualidade do saneamento ambiental no assentamento rural Amparo no município de Dourados-MS. **Sociedade & Natureza**, v.26, nº 3, p. 535-545, set/dez, 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos. **Relatório de pesquisa**. Brasília, 2012.

OLIVEIRA, F. D. A. **Proposta de coleta seletiva da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares visando sua utilização para a geração de biogás a partir da biodigestão anaeróbia**. 2015. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2015.

SILVA, Clayton Borges e LIPORONE, Francis. Deposição irregular de resíduos sólidos domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **Observatorium: revista eletrônica de geografia**, v. 2, nº 6, 2011.

SIQUEIRA, Thais Menina Oliveira e ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro Lopes. Compostagem de resíduos sólidos urbanos no estado de São Paulo (Brasil). **Ambiente & Sociedade**, v. 18, nº 4, p. 243-264, out/dez, 2015.

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA HORTA COMUNITÁRIA DO POVOADO SOINHO (TERESINA – PI)

Laryssa Mylenna Silva SANTOS¹, Maria Elizabete de OLIVEIRA², Darcet Costa SOUZA³, Cristiane Lopes Carneiro D'ALBUQUERQUE⁴, Marcus Vinicius Guimarães CLARK⁵,

¹ Graduada em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, mylennasantos11@gmail.com

² Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, maeliz@uol.com.br

³ Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, darcet@terra.com.br

⁴ Colégio Técnico de Teresina, Teresina-PI, Brasil, clcsouza.pi@hotmail.com

⁵ Graduando em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil, marcusclark81@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As hortas comunitárias nasceram como política pública para estancar o êxodo rural e ocupar jovens e adolescentes em situação de vulnerabilidade social, podendo estimular a consciência ambiental em crianças e gerar renda para os pais (Santos et. al. 2015), se constituindo em uma atividade que se caracteriza pelo uso intensivo de mão-de-obra, podendo gerar benefícios como a diminuição do desemprego (Filgueira, 2000).

Em Teresina, o Programa de Hortas Comunitárias foi criado pela Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento – SEMAB com o objetivo inicial de contribuir para a redução da marginalidade de crianças e adolescente, mas com o passar dos anos e com a adesão dos outros membros da família (Monteiro e Monteiro, 2006), acabou-se acrescentando outros objetivos, como o de aumentar a produção hortícola, gerar emprego e

renda e melhorar a alimentação das famílias horticuloras.

Em 2016, Teresina possuía 70 unidades de produção, das quais cinco aguardavam a certificação orgânica concedida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), entre elas a Horta Comunitária do Povoado Soinho que, com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Rural, passava por esse período de conversão ao sistema orgânico de produção subsidiada pelo enfoque da agroecologia, em outras palavras: passava pelo processo de transição agroecológica com o objetivo de futura certificação para o sistema orgânico de produção.

Sabendo que é de interesse da Prefeitura a conversão de outras hortas para o sistema orgânico de produção, visto que a procura dos consumidores por esse tipo de produto tem aumentado na capital, faz-se necessário que sejam conhecidos os agentes sociais, sua produção, o tipo de manejo adotado

e as atuais formas de escoamento dos produtos.

Os objetivos desse trabalho foram descrever e analisar aspectos sociais, econômicos e tecnológicos da Horta Comunitária do Povoado Soinho em processo de transição agroecológica, apresentando o perfil das e dos horticultores e delineando sua produção.

Por fim, pode-se constatar a predominância de lotes administrados por mulheres (sendo que nesses há maior diversificação da produção hortícola, quando comparados aos lotes administrados por homens), em mais da metade desses lotes as(os) horticultoras(es) recebem ajuda de pelo menos uma pessoa da família em algum momento da produção, a carga horária de trabalho predominante foi de cinco a sete horas diárias, sendo comercializadas trinta e seis espécies de hortaliças.

METODOLOGIA

A pesquisa, que foi realizada de setembro de 2016 a janeiro de 2017, na Horta Comunitária do Povoado Soinho (4°59'58.6" latitude sul e 42°43'46.4" longitude oeste) localizado na zona rural leste de Teresina-PI. A distância da horta ao centro da cidade é de aproximadamente 16 km. A pesquisa possuiu caráter quantitativo e qualitativo e foi fundamentada na aplicação de questionários estruturados e semiestruturados

como a principal ferramenta metodológica para a coleta de dados primários, contudo, também foram coletadas informações durante as conversas informais com os produtores. Os dados foram organizados segundo eixos temáticos:

- Eixo Social – contempla o perfil das(os) horticultoras(es): sexo, idade, fontes de renda, escolaridade, tempo na atividade hortícola e horas de trabalho diário na horta;
- Eixo Produção – aborda, como o nome sugere, a produção: número de canteiros por família, o que é produzido, como é o manejo;
- Eixo Comercialização – refere-se aos locais e formas de comercialização da produção hortícola.

Foram aplicados 25 questionários, correspondendo a 80,65% dos responsáveis pelos lotes, sendo 19 mulheres e seis homens. Os dados foram tabulados utilizando o programa computacional Excel.

RESULTADOS

Eixo social

Na horta comunitária do povoado Soinho, as mulheres são a maioria na administração dos lotes (76%) enquanto que os homens administram 24%. A idade dos

horticultores variou de 23 a 76 anos, com média de 47,1 anos, sendo que a idade média das mulheres foi de 47,7 anos, enquanto dos homens foi de 45,0.

Essa predominância das mulheres em hortas comunitárias também foi observada por Monteiro e Monteiro (2006), Porto e Silva (2012) e Silva et. al. (2015). Tradicionalmente as mulheres são responsáveis por hortas de acordo com Oakley (2004) porque se sentem responsáveis pelo incremento da renda familiar, pela oferta de alimentos de melhor qualidade e também pela saúde da família.

A idade média observada neste trabalho foi semelhante a encontrada por Porto e Silva (2012), Monteiro e Monteiro (2006) e Teixeira (2011). A baixa adesão de jovens à atividade hortícola em hortas comunitárias de Teresina também foi citada por Monteiro e Monteiro (2006) e Teixeira (2011).

A presença de pessoas analfabetas só foi observada entre mulheres (10%). O nível de escolaridade que expressou maior percentagem foi fundamental incompleto (56% do total) e 72% dos horticultores são analfabetos, semi-analfabetos ou possuem fundamental incompleto, constatando o preocupante baixo nível de escolaridade dos horticultores.

Este fato também foi observado por Bezerra (1996), Silva et.al. (2016) e Teixeira (2011), sendo

inquietante que, em duas décadas, pouco se modificou o quadro de baixos índices de escolarização de horticultores, demonstrando a importância de políticas públicas que promovam a educação básica para estes, visto que a educação é fator limitante para o aumento do nível tecnológico da produção.

Além da venda de hortaliças, as principais fontes de renda das famílias são Bolsa Família (48%), aposentadoria (12%) e outras (32%), como a presença de um comércio na casa ou o emprego do conjugue. Além disso, observou-se também a produção e comercialização de mudas dentro da horta por parte de dois horticultores.

Quanto à combinação dessas fontes de renda, percebemos que há o acúmulo de no máximo três, havendo a predominância da combinação "Horta e Bolsa Família", demonstrando a ação complementar do Programa Bolsa Família para os participantes das hortas comunitárias. Este fato foi questão de estudo de trabalhos como o de Quinhões e Fava (2010), pois enquanto o Programa Bolsa Família tenta assegurar a saída das famílias de condições vulneráveis, a horta comunitária assegura uma fonte de renda e ocupação. Contudo, em longo prazo, o que deve ocorrer é a soberania do horticultor, o que só ocorrerá se este tiver assistência técnica de qualidade, podendo assim, abrir mão do Bolsa Família por já possuir renda mensal suficiente para viver com dignidade.

Quanto ao emprego de mão-de-obra de origem não familiar, 32% dos entrevistados a utilizam em algum momento, sendo que em quase 90% das vezes esse serviço é requerido apenas em situações excepcionais. Em 36% dos casos o horticultor não recebe qualquer ajuda de outros membros da família e outros 36% recebe ocasionalmente. Apenas 12% são ajudados por três ou mais familiares.

A quantidade de horas trabalhadas por dia variou de quatro a onze horas diárias, sendo que o intervalo de cinco a sete horas representou 60% dos horticultores. Com relação ao tempo de experiência na área de produção hortícola, em média, os horticultores da Horta Comunitária do Soinho produzem há cerca de 8 anos, sendo que alguns são horticultores desde o início do projeto na comunidade.

Eixo Produção

O número médio de canteiros por horticultor variou de 14 a 49, com média de 25 canteiros, sendo que em média os homens possuem quatro canteiros a mais que as mulheres.

A diversidade da produção na horta comunitária do Soinho somou trinta e seis espécies diferentes, entre plantas comestíveis convencionais, não convencionais e medicinais, valores superiores aos descritos por Silva (2016) quando trabalhou em outra horta comunitária de Teresina.

A produção de alface (*Lactuca sativa*), cebolinha (*Allium schoenoprasum*) e coentro (*Coriandrum sativum*) acontece em todos os lotes, os motivos para este fato provavelmente deve-se a alta demanda por estes produtos e a facilidade de manejo durante o ciclo produtivo. A importância comercial, cultural e social da grande produção dessas três hortaliças por parte dos horticultores de Teresina vem sendo citada desde Bezerra (1996) a Monteiro e Monteiro (2016).

A diversidade da produção de cada lote variou de quatro a dezenove espécies diferentes, tendo como quantidade média 11,32, superando assim o valor descrito por Bezerra (1996). Nos lotes administrados por mulher a produção é mais variada (em média 11,80 tipos de hortícolas) quando comparados aos lotes em que o homem é o administrador (média de 9,83 espécies). Essa diversidade se dá devido às iniciativas agroecológicas e à busca por uma produção orgânica e equilibrada.

O manejo da adubação do solo consiste basicamente em adicionar esterco caprino ao solo, alguns horticultores produzem composto orgânico com restos culturais e plantas espontâneas, misturando o esterco caprino para melhorar a composição. A irrigação é feita através de microaspersores e complementada com regas livres.

Todos os horticultores entrevistados praticam escalonamento da produção para

que esta atenda a demanda dos contratos e vendas na horta e em feiras. A rotação de culturas também foi citada por todos e 56% deixam de cultivar alguma espécie devido à época do ano ou ataque de insetos. É importante frisar que o que é chamado aqui de "rotação de culturas" é, na realidade, alternância de canteiros nos quais as hortaliças são produzidas.

Apenas um caso de mecanização para manejo de solo foi citado, sendo este para desmanche dos canteiros; todas as atividades realizadas com o solo são manuais, com o auxílio de equipamentos como enxada, pá e ciscador.

A colheita, lavagem e embalagem dos produtos também são manuais e acontecem na tarde anterior ao envio para os órgãos contratantes.

Eixo Comercialização

Os canais de comercialização mais citados foram os contratos feitos com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e com a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR), cada uma participando com 90% da comercialização de produtos da horta.

A venda em feiras cresceu, segundo o relatado por algumas horticultoras, isso porque a Secretaria de Desenvolvimento Rural do município vem promovendo na primeira e na última sexta feira de todos os meses a Feira do Grupo de Produção Agrícola, conhecida

também como "feira agroecológica" e "feira de agricultores familiares de Teresina", onde os horticultores de hortas não-convencionais podem comercializar seus produtos diretamente com os consumidores finais.

CONCLUSÃO

Os objetivos do trabalho foram alcançados de maneira satisfatória, de forma que se pode traçar o perfil das e dos horticultores da Horta Comunitária do Povoado Soinho, bem como descrever sua produção durante o período de transição agroecológica pesquisado.

Nesta Horta, houve a predominância de lotes administrados por mulheres (76%) os quais possuíam maior diversidade de produção quando comparados aos lotes administrados por homens. O tamanho destes lotes variou de 14 a 49 canteiros, onde eram produzidas 36 espécies de hortaliças.

AGRADECIMENTOS

Às produtoras e produtores da Horta Comunitária do Soinho, sem os quais este trabalho jamais seria possível: pela paciência, generosidade e carinho. À Universidade Federal do Piauí, por todas as experiências e possibilidades.

REFERÊNCIAS

- Bezerra, A. M. E. Panorama geral das hortas comunitárias de Teresina-PI. *Ciência Agronômica*. Vol 27. Nº1/2. 1996.
- Filgueira, F. A. R. Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Ed.UFV, 2000.p.16-17.
- Monteiro, J. P. R.; Monteiro, M. S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* Vol. 5: 47-60. 2006.
- Oakley, Emily. Quintais domésticos: uma responsabilidade cultural. *Agriculturas*. Vol1. Nº 1. Nov. 2004.
- Porto, F. R. C.; Silva, J. C. Etnobotânica e uso medicinal da pimenta malagueta (*capsicumfrutescens* L.) pelos horticultores e consumidores da horta comunitária da Vila Poty, Teresina, Piauí, Brasil. *Revista FSA - Teresina* - nº 9 / 2012.
- Quinhões, T. A.; Fava, V. M. D. Intersetorialidade e transversalidade: a estratégia dos programas complementares do Bolsa Família. *Revista do Serviço Público*. Brasília 61 (1): 67-96 Jan/Mar 2010.
- Santos, J. J. F. et. al. Horta comunitária: instrumento de geração de renda para os pais das crianças do PETI- Satuba. In: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia - CONTECC' 2015.
- Silva, S. D. P. et. al. Dinâmica socioproductiva dos agroecossistemas da horta urbana comunitária do grupo hortovale, Petrolina-PE. *Cadernos de agroecologia*. Vol 10. Nº 3. 2015.
- Silva, M. S. G. et. al. Agricultura urbana: horta comunitária do bairro Dirceu Arcoverde II em Teresina-PI - um estudo de caso. *AgrarianAcademy, Centro Científico Conhecer - Goiânia*, v.2, n.04; p. 2016.
- Teixeira, M. A. C. M. Agricultura urbana na cidade de Teresina: hortas comunitárias - políticas públicas ou segurança alimentar?. 2011. 172 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2011.

TORTA DE MAMONA COMO FERTILIZANTE ORGÂNICO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE TOMATE (*Solanum lycopersicum* L.)

Tiago da Costa Silva¹; Webiston Nicolau de Freitas²; Izonaldo Monteiro Dias³; Arabela de Alencar Antão⁴; Mariele de Oliveira Sousa⁵.

¹Professor, Instituto Federal do Piauí, Campo Maior-PI, Brasil, e-mail: tiago.silva@ifpi.edu.br

²Professor, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: webiston.freitas@ifpi.edu.br

³Professor, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: izonaldo.monteiro@ifpi.edu.br

⁴Estudante, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: arabelaalencar131@gmail.com

⁵Estudante, Instituto Federal do Piauí, Pio IX-PI, Brasil, email: mari-oliveira17@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os sistemas de produção orgânica contribuem com a produção sustentável de alimentos, por meio da redução da degradação do solo, do aumento da resistência de cultivos a estresses hídricos e a ataques de pragas e doenças, aumento da segurança alimentar e mitigação das mudanças climáticas (AZADI *et al.*, 2011). Pode-se elencar diversas vantagens econômicas e ambientais dos sistemas orgânicos de produção, sobressaindo o uso de fontes alternativas para adubação na agricultura. Entre os diversos fertilizantes alternativos do solo destaca-se o uso da torta de mamona devido seu importante papel no aumento da produtividade.

Segundo Severino *et al.* (2006), a torta de mamona é um coproduto de maior uso como fertilizante por ser rico em N, P e K, por atuar na melhoria das características químicas e físicas do solo e por promover um aumento da aeração, da capacidade de retenção de água e de elevação do pH do solo, além

de se destacar em termos de oferta no mercado, devido a sua cadeia bem estabelecida e a sua demanda comercial quanto ao uso do óleo gerado. De acordo com Lima *et al.* (2011), a torta de mamona tem sido utilizada como adubo desde meados do século passado em diversos países devido, provavelmente, ao seu elevado teor de N, que é da proporção de 75,4 g kg⁻¹, enquanto outros subprodutos tradicionalmente utilizados para adubação orgânica, como bagaço de cana, cinza de árvore e esterco bovino apresentam, respectivamente, 2,4; 5,1 e 7,7 g kg⁻¹ de N em sua composição.

Para Santos *et al.* (2012) o adubo orgânico deve apresentar elevado teor de nutrientes e capacidade para disponibilizar os nutrientes em velocidade compatível com a demanda da cultura. Ainda segundo os autores, a torta de mamona é um adubo orgânico que possui estas características e por isto é muito utilizada na produção de hortaliças em sistemas orgânicos. A

velocidade de mineralização da torta de mamona, medida pela respiração microbiana, é cerca de seis vezes maior que a do esterco bovino e quatorze vezes maior que a do bagaço de cana (SEVERINO *et al.*, 2005)

O tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.) é uma hortaliça que ocupa posição destacada no mercado, seja por sua importância econômica ou nutritiva. Este fruto é produzido em todo o mundo, com tecnologias cada vez mais eficientes do ponto de vista produtivo, e que, na maioria das vezes, não priorizam a racionalização dos recursos naturais (SANTOS NETO *et al.*, 2016). A produção de tomate orgânico é de grande importância, pois, além de gerar benefícios sociais e ambientais, é uma forma de agregar valor ao produto e ingressar em mercado cuja oferta é muito inferior à demanda na maior parte do Brasil.

Embora a torta de mamona já seja utilizada, há poucas informações científicas sobre o seu uso como adubo orgânico principalmente em condições de clima semiárido, justificando assim o desenvolvimento de pesquisas nesse tema. O presente trabalho partiu das seguintes hipóteses: i) o uso da torta de mamona como fertilizante é eficiente na produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.); ii) existe uma dose de aplicação da torta de mamona que irá promover o melhor desenvolvimento das mudas; iii)

existe um substrato que irá interagir melhor com o fertilizante orgânico proporcionando assim, melhor desenvolvimento das mudas.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de torta de mamona em três tipos de substratos na produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.). Para o presente estudo, o uso da torta de mamona como fertilizante orgânico mostrou-se eficiente na produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) em condições de casa de vegetação.

DESENVOLVIMENTO

O estudo foi desenvolvido sob condições de casa de vegetação situada na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Avançado Pio IX. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é BSh, semiárido quente, caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição, o volume pluviométrico anual varia de 250 a 750 mm. O delineamento experimental foi em parcelas subdivididas, com três repetições. Os tratamentos avaliados nas parcelas foram três tipos de substratos agrícolas sendo: composto orgânico comercial (S1), solo (S2) e composto orgânico comercial + solo (S3) na proporção de 1:1. Os tratamentos avaliados nas subparcelas foram cinco doses de torta de mamona

sendo as dosagens: 0 (D1), 4 (D2), 6 (D3), 8 (D4) e 10% (D5) de torta por volume do recipiente. Cada unidade experimental constituiu-se de um vaso plástico com capacidade volumétrica de 1,5 litros. Foram semeadas três sementes de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) por unidade experimental e após o desbaste, deixou-se apenas uma planta. A avaliação do percentual de germinação foi feita sete dias após a semeadura e quarenta dias após a semeadura foram feitas avaliações do número de folhas, altura e massa da matéria fresca das mudas. Após a obtenção dos dados, os mesmos foram analisados estatisticamente por meio do emprego do programa ASSISTAT 7.7 onde foi feita análise de variância pelo teste F e, quando significativo, foi aplicado o teste de Tukey para a comparação de médias.

Para o percentual de germinação verificou-se interação

significativa ao nível de 1% de probabilidade entre os substratos e as doses aplicadas (Tabela 1). Observa-se que os maiores percentuais de germinação foram obtidos nos tratamentos S2 e S3 quando se aplicou as doses 3, 4 e 5. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira *et al.* (2010) que observaram aumento no percentual de germinação da berinjela à medida que aumentou-se a dose de aplicação de torta de mamona nos substratos avaliados. As maiores doses de torta de mamona possivelmente disponibilizaram mais nutrientes para os substratos e também podem ter promovido melhoras nas condições físicas do substrato por ser fonte de matéria orgânica. Outro fator que pode ter corroborado com o resultado é a fertilidade natural do solo.

Tabela 1- Percentual de germinação (%) em função dos substratos avaliados e das doses de torta de mamona.

Substratos	Doses					Média
	D1	D2	D3	D4	D5	
	-----%					
S1	33 bD	50 bD	83,5 aA	83,5 aA	83,5 aA	66,7 c
S2	100 aA	100 aA	100 aA	100 aA	100 aA	100 a
S3	33 bC	67 bB	100 aA	100 aA	100 aA	80 b
Média	55,3 C	72,3 B	94,5 A	94,5 A	94,5 A	

S1: composto orgânico comercial; S2: solo; S3: composto orgânico comercial + solo (1:1). D1: 0% de torta de mamona por volume do recipiente; D2: 4% de torta de mamona por volume do recipiente;

D3: 6% de torta de mamona por volume do recipiente; D4: 8% de torta de mamona por volume do recipiente e D5%: de torta de mamona por volume do recipiente. Médias seguidas das mesmas letras

maiúsculas nas linhas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade. Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Para as variáveis altura e número de folhas não foi verificado interação significativa ao nível de 5% de probabilidade entre os substratos e as doses aplicadas. Sendo assim, foi analisado o efeito isolado dos tratamentos nessas variáveis. Quanto ao substrato, as maiores médias para altura foram obtidas no tratamento contendo somente solo e as menores no tratamento contendo somente composto orgânico comercial (Tabela 2). A fertilidade natural do solo pode ter colaborado para este

fato. O resultado encontrado corrobora com o de Faria *et al.* (2014) que observaram que o composto orgânico comercial proporcionou menor altura das mudas. Segundo os autores, a justificativa para esse fato é que o substrato comercial avaliado apresentou baixa fertilidade quando comparado aos demais substratos utilizados. As maiores médias para a variável número de folhas também foram verificadas no tratamento contendo somente solo e as menores no tratamento contendo somente o composto orgânico comercial (Tabela 2). Faria *et al.* (2014) obtiveram resultados semelhantes verificando menor número de folhas ao se utilizar como substrato um composto orgânico comercial em comparação com os demais substratos.

Tabela 2- Altura e número de folhas em função dos substratos avaliados.

Substratos	Altura (cm)	Número de folhas
S1	2,8 c	2,7 c
S2	11,9 a	6,1 a
S3	6,3 b	4,7 b

S1: composto orgânico comercial; S2: solo; S3: composto orgânico comercial + solo. Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Quanto as doses, tanto na altura quanto no número de folhas verificou-se maiores médias nas

subparcelas que receberam as maiores dosagens (Tabela 3). Isso pode ser justificado pelo fato do aumento na disponibilidade de nutrientes à medida que aumenta-se as doses. Silva *et al.* (2016) também verificaram aumento na altura das plantas com o aumento das doses de torta de mamona.

Tabela 3- Altura e número de folhas em função das doses de torta de mamona.

Doses	Altura (cm)	Número de folhas
D1	5,2 d	3,6 d
D2	6,3 c	4,0 cd
D3	7,3 b	4,6 bc
D4	7,7 ab	4,9 ab
D5	8,3 a	5,6 a

D1: 0% de torta de mamona por volume do recipiente; D2: 4% de torta de mamona por volume do recipiente; D3: 6% de torta de mamona por volume do recipiente; D4: 8% de torta de mamona por volume do recipiente e D5%: de torta de mamona por volume do recipiente. Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Para a variável massa da matéria fresca verificou-se interação significativa ao nível de 1%

de probabilidade entre os substratos e as doses aplicadas (Tabela 4). A maior média dessa interação foi obtida no tratamento com substrato S2 quando se aplicou a maior dose de torta de mamona (D5). Assim como no percentual de germinação, a fertilidade natural do solo e o maior fornecimento de nutrientes pela maior dose justifica esse resultado. Silva *et al.* (2016) também verificaram maiores valores de massa da matéria fresca ao se aumentar a dose de torta de mamona tendo como substrato somente o solo.

Tabela 4-Matéria fresca em função dos substratos e das doses de torta de mamona.

Substratos	Doses					Média
	D1	D2	D3	D4	D5	
S1	0,5 bA	0,5 bA	0,5 bA	0,5 bA	0,5 bA	0,5 b
S2	1,3 aC	1,7 aC	2,3 aB	2,7 aB	3,7 aA	2,3 a
S3	0,5 bA	0,7 bA	1,0 bA	1,0 bA	1,0 bA	0,8 b
Média	0,8 D	1,0 CD	1,3 BC	1,4 AB	1,7 A	

S1: composto orgânico comercial; S2: solo; S3: composto orgânico comercial + solo. D1: 0% de torta de mamona por volume do recipiente; D2: 4% de torta de mamona por volume do recipiente; D3: 6% de torta de mamona por volume do recipiente; D4: 8% de torta de

mamona por volume do recipiente e D5%: de torta de mamona por volume do recipiente. Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas nas linhas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade. Médias seguidas das mesmas letras

minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

O uso da torta de mamona como fertilizante orgânico mostrou-se eficiente na produção de mudas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) em condições de casa de vegetação. As maiores doses de aplicação da torta de mamona promoveram melhor desenvolvimento das mudas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) para as variáveis avaliadas. O substrato solo foi o que melhor interagiu com o fertilizante orgânico nas variáveis germinação e massa da matéria fresca proporcionando melhor desenvolvimento das mudas.

REFERÊNCIAS

AZADI, Hossein; MAHMOUDI, Hossein; SCHOOBEEK, Sanne; WITLOXA, Frank. Organic agriculture and sustainable food production system: main potentials. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.144, p. 92-94, nov/2011.

FARIA, A. J. G. *et al.* Substratos alternativos na produção de mudas de pimentão. *In*: Amazon Soil – I Encontro de Ciência do Solo da Amazônia Oriental, 1., 2014, Gurupi. **Anais**. Gurupi: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Núcleo Regional Amazônia Oriental, 2014. p. 209-217.

LIMA, Rosiane L. S.; SEVERINO, Liv Soares; SAMPAIO, Lígia R.; SOFIATTI, Valdinei; GOMES, Jucélia A.; BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo. Blends of castor meal and castor husks for optimized use as organic fertilizer. **Industrial Crops and Products**, v. 33, p. 364-368, 2011.

OLIVEIRA, E. A. G. *et al.* Enriquecimento nutricional com torta de mamona na formulação de substrato orgânico para produção de mudas de berinjela. *In*: ENCONTRO NACIONAL SOBRE SUBSTRATO PARA PLANTAS, 7., 2010, Goiânia. **Anais**. Goiânia: VII Ensub, 2010. p. 1-4.

SANTOS NETO, José; SCHWAN-ESTRADA, Kátia Regina Freitas; SENA, José Ozinaldo Alves; JARDINETTI, Virlene Amaral; ALENCAR, Marianna Santos Rodrigues. Qualidade de frutos de tomateiro cultivado em sistema de produção orgânico e tratados com subprodutos de capim limão. **Revista Ciência Agronômica**, v.47, nº 4, Fortaleza oct./dec 2016.

SANTOS, Silvio S.; ESPÍNDOLA, José Antônio A.; GUERRA, José Guilherme M.; LEAL, Marco Antônio A.; RIBEIRO, Raul L. D. Produção de cebola orgânica em função do uso de cobertura morta e torta de mamona. **Horticultura Brasileira**, v. 30, p. 549-552, 2012.

SEVERINO, Liv Soares; FERREIRA, Gilvan Barbosa; MORAES, Cássia Regina Almeida; GONDIM, Tarcísio

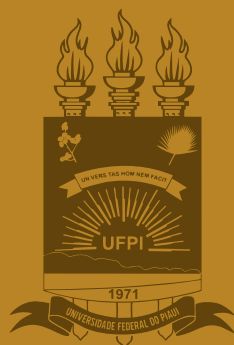
Marcos de Souza; FREIRE, Whertas Saldanha Almeida; CASTRO, Diego Almeida; CARDOSO, Gleibson Dionízio; BELTRÃO, Napoleão Esberard Macedo. Crescimento e produtividade da mamoneira adubada com macronutrientes e micronutrientes.

Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, nº 5, p.563-568, abr/2006.

SEVERINO, Liv Soareas; COSTA, Fabiana Xavier; BELTRÃO, Napoleão Esberard de Macêdo; LUCENA,

Micheline Amador; GUIMARÃES, Márcia Maria Bezerra. Mineralização da torta de mamona, esterco bovino e bagaço de cana estimada pela respiração microbiana. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 5, nº 1, 2005.

SILVA, Priscilla N. L.; LANNA, Natália B. L.; CARDOSO, Antônio II. Produção de beterraba em função de doses de torta de mamona em cobertura. **Horticultura Brasileira**, v. 34, nº 3, p. 416-421, jul/set 2016.



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ