

MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E AGROECOLOGIA ?

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia 7

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia 7 [recurso eletrônico]
/ Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 7)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-332-3

DOI 10.22533/at.ed.323191605

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA NA SERRA URUBURETAMA, CEARÁ, BRASIL	
José Nelson do Nascimento Neto	
José Falcão Sobrinho	
Cleire Lima da Costa Falcão	
DOI 10.22533/at.ed.3231916051	
CAPÍTULO 2	13
ALIMENTAÇÃO E HIPERTENSÃO ARTERIAL EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA	
Denise Aparecida da Silva	
Eliana Carla Gomes de Souza	
Aline Rosignoli da Conceição	
Edimara Maria Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.3231916052	
CAPÍTULO 3	26
ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE LEITE BOVINO EM AGROECOSSISTEMAS DA AGRICULTURA FAMILIAR	
Carli Freitag	
Rafael Cristiano Heinrich	
Marcia Andréia Barboza da Silva	
Ivan Maurício Martins	
Nardel Luiz Soares da Silva	
André Fernando Hein	
DOI 10.22533/at.ed.3231916053	
CAPÍTULO 4	35
ANÁLISE DE RENTABILIDADE ENTRE O CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO E CULTIVO DE ARROZ SEQUEIRO	
Keila Prates Rolão	
Leonardo Francisco Figueiredo Neto	
Renato de Oliveira Rosa	
Simone Bernades Voese	
Mayara Batista Bitencourt Fagundes	
Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo	
DOI 10.22533/at.ed.3231916054	
CAPÍTULO 5	58
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL NO RIO GRANDE DO NORTE: CONSENSO OU EMBATE DE VISÕES?	
Eliana Andrade da Silva	
Mariane Raquel Oliveira da Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.3231916055	

CAPÍTULO 6 63

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE PREPARAÇÃO COM INGREDIENTES NÃO CONVENCIONAIS DA BANANEIRA EM EVENTO DE GASTRONOMIA DE VIÇOSA-MG

Martha Christina Tatini
Priscila Santos Angonesi
Nírcia Isabella Andrade Pereira
Cátia Regina Barros de Assis
Alef Vinícius Sousa
Ivis de Aguiar Souza
Leila Aparecida Costa Pacheco
Cristiana Teixeira Silva
Clarissa de Souza Nunes
Ana Lídia Coutinho Galvão
Luiza Carla Vidigal Castro

DOI 10.22533/at.ed.3231916056

CAPÍTULO 7 68

COMPLEMENTAÇÃO DE RENDA ATRAVÉS DA COLETA EXTRATIVISTA DE ESPÉCIES NATIVAS DO CERRADO: O BARU COMO ESTUDO DE CASO

Carlos Ferreira da Silva
Leandro Alves Ataíde
Leonardo Felipe de Oliveira Palheta
Kelly Soraya da Luz
Flávio Murilo Pereira da Costa

DOI 10.22533/at.ed.3231916057

CAPÍTULO 8 74

CONHECIMENTOS TRADICIONAIS E ETNOCONSERVAÇÃO: A PESCA ARTESANAL NA ILHADO CAPIM NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA – PARA

Josiel do Rego Vilhena
Josielle Assunção Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.3231916058

CAPÍTULO 9 84

ELABORAÇÃO DA MATRIZ DE RISCO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO PROGRAMA VIVA MARANHÃO

Jackgrayce Dutra Nascimento Silva
Carlos Eugênio Pereira Moreira

DOI 10.22533/at.ed.3231916059

CAPÍTULO 10 94

EMPREGO DE BIOESTIMULAÇÃO COM NITROGÊNIO NA BIORREMEDIÇÃO *IN SITU* DE SOLO CONTAMINADO COM ÓLEO DIESEL

Mayara Guedes Sabino
Aurora Mariana Garcia de França Souza

DOI 10.22533/at.ed.32319160510

CAPÍTULO 11 102

ESTUDO EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO HIDRODINÂMICO DE UM REATOR ANAERÓBIO HÍBRIDO (UAHB)

Ana Carolina Monteiro Landgraf
Lucas Eduardo Ferreira da Silva
Gabriela Roberta Nardon Meira
Eudes José Arantes
Thiago Morais de Castro

DOI 10.22533/at.ed.32319160511

CAPÍTULO 12 111

EVOLUÇÃO BIANUAL DOS ÍNDICES DE QUALIDADE DE ATERRO DOS RESÍDUOS (IQR) PÓS PROMULGAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

Lucas da Silva Pereira
Rogério Giuffrida
Suelen Navas Úbida

DOI 10.22533/at.ed.32319160512

CAPÍTULO 13 119

EXPERIÊNCIA DE REINTRODUÇÃO DE VARIEDADES DE MILHO NATIVAS EM UMA COMUNIDADE QOM NO NORDESTE DA ARGENTINA

Eduardo Musacchio
Libertad Mascarini
Lautaro Castro

DOI 10.22533/at.ed.32319160513

CAPÍTULO 14 124

GERAÇÃO DE ESPÉCIES REATIVAS NA FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA PARA APLICAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE ENSAIOS ANTIOXIDANTES

Anallyne Nayara Carvalho Oliveira Cambrussi
Talissa Brenda de Castro Lopes
Maria Crisnanda Almeida Marques
Josy Antevéli Osajima
Edson Cavalcanti da Silva Filho
Alessandra Braga Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.32319160514

CAPÍTULO 15 148

IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA ALIMENTAÇÃO PAULISTANA CONSIDERANDO OS PRATOS DO DIA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Isaias Ribeiro Novais Silva
Sabrina Barbosa Lednik
Luiza Camossa de Souza Ferreira
Fabio Rubens Soares
Emilia Satoshi Miyamaru Seo

DOI 10.22533/at.ed.32319160515

CAPÍTULO 16 170

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO FOSFATADA NA PRODUTIVIDADE, CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E COLONIZAÇÃO MICORRÍZICA EM *Arachis pintoi*

Marcelo Alves da Silva
Leila Cristina Domingues Gomes
Leopoldo Sussumu Matsumoto

DOI 10.22533/at.ed.32319160516

CAPÍTULO 17 181

INFLUÊNCIA DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA NO DESEMPENHO DE LAGOAS DE POLIMENTO

Maria Virgínia da Conceição Albuquerque
Ana Alice Quintans de Araújo
Regina Wanessa Geraldo Cavalcanti Lima
Kely Dayane Silva do Ó
Amanda da Silva Barbosa Cartaxo
Railson de Oliveira Ramos
José Tavares de Sousa
Wilton Silva Lopes

DOI 10.22533/at.ed.32319160517

CAPÍTULO 18 191

MODELO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A VILA RURAL FLOR DO CAMPO NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO-PR

Rafael Montanhini Soares de Oliveira
Matheus Leme Varajão Palazzo
Tatiane Cristovam Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.32319160518

CAPÍTULO 19 204

PROGRAMAS DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA GRÁFICA COM FOCO NA ISO 9001 E NA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL FSC: BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA ADOÇÃO

Silvia Helena Boarin Pinto
Gabriel Gaboardi de Souza
Isabela Gaiardo Carneiro
Larissa Henriques Pascoal Martins
Thamires Amorim da Silva

DOI 10.22533/at.ed.32319160519

CAPÍTULO 20 206

PROJETO EDUCANDO EM SAÚDE: AÇÕES EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA

Kassya Rosete Silva Leitão
Maria de Fátima Lires Paiva
Maria Iêda Gomes Vanderlei
Ortêncyra Moraes Silva
Thalita Dutra de Abreu

DOI 10.22533/at.ed.32319160520

CAPÍTULO 21	214
PROJETO TÉCNICO DE TRABALHO SOCIAL (PTTS) NO PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO DA COBERTURA E MELHORIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ÁREAS CARENTES, MARGEM ESQUERDA DA BACIA DO RIO BACANGA, SÃO LUÍS/MA	
<ul style="list-style-type: none"> Jackgrayce Dutra Nascimento Silva Ronni Sousa Silva Carlos Eugênio Pereira Moreira 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160521	
CAPÍTULO 22	221
PROPOSIÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL BASEADOS NA NORMA ISO 14001:2015 PARA A INSTALAÇÃO DE CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS VERTICAIS	
<ul style="list-style-type: none"> Alana Katrine Blank Alexandre Beiro Caraméz 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160522	
CAPÍTULO 23	233
VALOR NUTRICIONAL DA TORTA DE SOJA EXTRUSADA PARA LEITÕES	
<ul style="list-style-type: none"> Maria Eliza Brumatti Galiardi Juliana Heloiza Aparecida Antunes Layara Arieli Zocatte Melo Adriana Bulcão da Silva Costa Marcos Augusto Alves Silva 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160523	
CAPÍTULO 24	238
METODOLOGIA PARA PEQUENAS CRIAÇÕES EM LABORATÓRIO DO PREDADOR <i>Orius insidiosus</i> (SAY, 1832)	
<ul style="list-style-type: none"> Simone dos Santos Matsuyama Jael Simões Santos Rando Fernando Miike 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160524	
CAPÍTULO 25	245
UTILIZAÇÃO DA HIDROCICLONAGEM E DA SECAGEM POR ATOMIZAÇÃO NO BENEFICIAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS CERÂMICAS: PROPRIEDADES DE CORPOS CERÂMICOS PRODUZIDOS COM MATÉRIAS-PRIMAS PROCESSADAS POR HIDROCICLONAGEM	
<ul style="list-style-type: none"> Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160525	
CAPÍTULO 26	261
ELABORAÇÃO DE MANUAL PARA CRIAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA ATENDIMENTO A FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
<ul style="list-style-type: none"> Cristiano Pontes Nobre Cecília Bueno Felipe Da Costa Brasil André Luiz Carneiro Simões 	
DOI 10.22533/at.ed.32319160526	

CAPÍTULO 27	269
PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS SINTRÓPICOS SEM IRRIGAÇÃO: UMA ALTERNATIVA PARA A CRISE HÍDRICA E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	
José Kubitschek Fonseca de Borba Júnior Paula Mathne Capone Borba Denise Barbosa Silva	
DOI 10.22533/at.ed.32319160527	
CAPÍTULO 28	289
MODELOS BAYESIANOS PARA ESTIMAÇÃO DE ACÚMULO DE NPK DA CANA-DE-AÇÚCAR (<i>Saccharum spp.</i>) EM SISTEMA IRRIGADO DE PRODUÇÃO NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO	
José Nilton Maciel dos Santos Emídio Cantídio Almeida de Oliveira Ana Luíza Xavier Cunha Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel Moacyr Cunha Filho	
DOI 10.22533/at.ed.32319160528	
CAPÍTULO 29	299
UTILIZAÇÃO DE FIBRAS NATURAIS PROVENIENTES FOLHA PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA DA PALMEIRA DO UBUÇÚ EM COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIÉSTER	
Igor dos Santos Gomes Roberto Tetsuo Fujiyama	
DOI 10.22533/at.ed.32319160529	
CAPÍTULO 30	316
REFUNCIONALIZAÇÃO DE ESPAÇOS ATRAVÉS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: UM ESTUDO DE CASO A PARTIR DE AGROFLORESTAS URBANAS NO CAMPUS DA CIDADE UNIVERSITÁRIA DA UFRJ, ILHA DO FUNDÃO	
Rodrigo Airton da Silva Maciel	
DOI 10.22533/at.ed.32319160530	
CAPÍTULO 31	323
ASPECTOS DE TRILHAS FÍSICAS DA FORMIGA CORTADEIRA <i>ATTA SEXDENS RUBROPILOSA</i> FOREL, 1908 (HYMENOPTERA: FORMICIDAE)	
Leticia Tunes Barrufaldi Simone dos Santos Matsuyama Larissa Máira Fernandes Pujoni Jael Simões Santos Rando	
DOI 10.22533/at.ed.32319160531	
SOBRE OS ORGANIZADORES	328

AGRÍCULTURA DE SUBSISTÊNCIA NA SERRA URUBURETAMA, CEARÁ, BRASIL

José Nelson do Nascimento Neto

Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA,
Ceará

José Falcão Sobrinho

Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA,
Ceará

Cleire Lima da Costa Falcão

Universidade Estadual do Ceará – UECE, Ceará

RESUMO: A agricultura de subsistência caracteriza-se por ausência técnica e financeira, e se desenvolve em pequenas propriedades, ao longo dos 973,43 km² da Serra de Uruburetama observou-se essa prática. O material e método utilizado foi o uso de técnicas computacionais com auxílio do Excel para tratamento de informações além de ficha técnica de campo para análise da paisagem. Nos resultados observar os Gráficos 01, 02, 03, 04, 05 e 06, com os cultivos de arroz, cana-de-açúcar-mandioca, milho, mamona e feijão ao apresentar informações em relação ao cultivo agrícola, aonde foram discutidas a produção agrícola em meio ao ambiente do maciço de Uruburetama.

PALAVRAS-CHAVE: Feijão, Milho e Mandioca.

ABSTRACT: Subsistence agriculture is characterized by technical and financial absence, and it develops in small farms, along the 973.43 km² of Uruburetama Mountain

Range. The material and method used was the use of computational techniques with the help of Excel for the treatment of information, besides field data sheet for landscape analysis. In the results, we observed Graphs 01, 02, 03, 04, 05 and 06, with rice, sugarcane-cassava, corn, castor bean and bean crops when presenting information regarding the agricultural crop, where production was discussed agriculture in the environment of the Uruburetama massif.

KEYWORDS: Bean, Corn and Manioc.

1 | INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico das comunidades do nordeste brasileiro depende de alguns fatores, dentre eles, estão o processo social, cultural e os tipos de atividades agrícolas desenvolvidas em ambiente de Serras. A agricultura de subsistência praticada como fonte alternativa de sobrevivência no Nordeste encontra condições favoráveis ao seu desenvolvimento nas áreas de Maciços.

Além das características anteriormente mencionadas estão as condições climáticas dominantes, no clima semiárido situações de médias, de precipitações pluviométricas entorno de 800 mm condiciona elementos favoráveis a produção agrícola. Além de paisagens distintas

e sociais próprias do semiárido.

De fato, perceber a relação espacial da paisagem e suas interconexões exige uma observação analítica, que relacionem os aspectos físico do ambiente que se sobressai no relevo, daí optamos por tomar como unidade de análise o maciço de Uruburetama na região norte do Estado do Ceará, apresentando as informações ambientais conforme Quadro 01.

Deste modo, compreender a distribuição espacial da precipitação em ambiente de maciço é imprescindível para entender o aspecto agrícola e seus componentes associados, dentre eles estão as feições de cristas, vales, topos e morros, que moldam a paisagem e formam o que é conhecido por morfoescultura por intermédio dos processos erosivos.

Assim, compreender a paisagem em processo morfológico da região semiárida, é atentar para a relação sociedade e natureza na vulnerabilidade do ambiente e sua interação ecológica. E as práticas de agricultura de subsistência.

Deste modo observa-se que o processo de desenvolvimento econômico da região semiárida é determinado a partir dos recursos naturais solo e água, exercer o uso correto destes elementos, é importante a medida que as formas de uso desordenado do solo acabam gerando problemas ecológicos e sociais ao ambiente, subsequentemente gerando a alteração da paisagem.

O Brasil apresenta em sua extensão territorial área de 8.515.767,049 km² conforme o IBGE (2017) a região do Nordeste ocupa uma área de 1.640,000 km², correspondendo a 19,9% do território nacional, para Araújo Filho (2006) a relação do bioma caatinga e clima semiárido merecem destaque neste cenário.

No Estado do Ceará, argumenta Souza (2006) que 92% do seu território é submetido à influência da semiaridez. É do ponto de vista geoambiental, constata o autor que, além das vulnerabilidades impostas pela irregularidade pluviométrica do semiárido, parte significativa dos solos apresenta-se degradado.

Para Oliveira e Carrasco (2003) a região de Uruburetama apresenta uma junção de montanhas e morros que agrupadas entre si, configura-se em uma extensão área territorial de 1.500 km², destacando-o nossa preocupação em analisar a prática de agricultura de subsistência desenvolvida.

2 | CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde ao maciço de Uruburetama situado na região norte do Ceará, e caracteriza-se por:

Municípios	Sistema Hidrográfico	Pluviosidade	Período Chuvoso	Solos	Vegetação
Itapipoca	Litoral	1.130	Jan/Mai	A.N	C.A.D
Itapajé	Curu	800	Jan/Mai	B.L.P	C.A.A
Irauçuba	Curu	539	Jan/Mai	N.L.P	C.A.A

Quadro 01: Elementos Naturais da Serra de Uruburetama – Ceará.

Legenda: Vegetação: C.A.A: Caatinga Arbórea Arbustiva; F.S.T.P: Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial; C.A.D: Caatinga Arbustiva Densa. **Solos:** Argisolos Vermelho Amarelo; P: Planossolos; N: Neossolos; L: Luvisolos.

Fonte: IPECE, 2012.

Além das características naturais da área, estabeleceu-se ao longo dos 973,43 km² delimitado, duas áreas, denominadas de Quadrante I pertencente ao município de Itapajé e o Quadrante II corresponde ao município de Uruburetama, ambas situada na porção úmida do maciço de Uruburetama, para análise do aspecto agrícola.

3 | MATERIAL E MÉTODO

3.1 Revisão Bibliográfica

Na revisão bibliográfica tem se a seguinte estrutura: Na Introdução os autores: Araújo Filho (2016) descrevendo o bioma Caatinga e o semiárido, Brasil (2017) fazendo referência ao território, Oliveira e Carrasco (2003) apresentam o maciço de Uruburetama e sua morfologia. Nos Resultados e Discussões temos: Elias e Pequeno (2013) ao falar do camponês e a biodiversidade do semiárido, Store (2001) referência o cultivo do Arroz, CENTEC (2004), ao caracterizar o cultivo da Cana-de-Açúcar, Oliveira Lopes e Fárias (1995) ao caracterizar o cultivo do Feijão, CENTEC (2004) em relação ao cultivo da Mandioca, Oliveira e Gonçalves (2007) ao referenciar o cultivo da Mamona e CENTEC (2004) sobre o cultivo do Milho. Em relação a Agricultura em Serras do Semiárido, destaca-se Costa Falcão (2002) sobre as áreas de maciços residual e sua produção agrícola, Bacarro (1990) ao discutir a sociedade e a natureza, Brasil (2017) ao referencia as Leis N° 4504/1964 e N° 8629/1993, Ab´Saber (1999) ao falar sobre os brejos de altitudes e Bertoni e Lombardine Neto (1999) sobre o cultivo e o desequilíbrio biológico.

3.2 Material

O material utilizado na sistematização da pesquisa, foi caderneta de campo, com descrição geral do Maciço de Uruburetama (suas vertentes, vales, topos e divisor de águas entre os sistemas hidrográfico e sua estrutura geológica), em relação as duas áreas de estudos Quadrante I e II, foi sistematizado informações específicas das comunidades (Soledade em Itapajé e Bananal em Uruburetama ver Figura 01). Como a característica principal da pesquisa é descritiva, com relação de dados quantitativos e qualitativos, observa-se sua importância diante das observações mencionadas pelos agricultores.

3.3 Método, Dados e Expressões Matemáticas

O método adotado consiste na operacionalização de informações espaciais de onde foram realizadas operações computacionais por meio do Notebook, utilizando o Windows 2010, com os documentos Word 2010 e Excel 2010. No documento de texto foi utilizado a base para elaboração do texto e construção do Quadro 01 além da formatação de texto. Em relação ao Excel na sua planilha eletrônica foram adicionados dados estatísticos sobre a produção agrícola das áreas Quadrante I e II, consultadas na plataforma do IBGE na série histórica de 2004 a 2014, além da elaboração dos gráficos em forma de colunas e sua formatação nos menus layout e design. A expressão matemática utilizada foi a média aritmética ($M.A = \frac{X^1 + X^2 + X^3 \dots + X^n}{n}$) para sistematização das informações dos dados agrícolas, conferir os (Gráficos 01, 02, 03, 04, 05 e 06).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES:

4.1 Produção Agrícola Temporária da Serra de Uruburetama

Embora a principal característica das Serras de Uruburetama seja o seu potencial agrícola por meio da comercialização de produtos em diversos centros urbanos como Itapajé, Uruburetama, Paracuru, Paraipaba e Sobral na região norte Cearense, vale destacar os resultados analisados ao longo de uma década de 2004 a 2014 e discutir como se dar essa relação agrícola em meio as duas áreas de estudos Quadrante I e Quadrante II.

A agricultura de subsistência ou sequeiro que se configura no trabalho rural dos agricultores familiares ao longo das duas áreas de estudos, se destaca por sua produção voltada as suas próprias famílias e o excedente comercializado nos centros urbanos. Com ausência técnica e mecânica na produção agrícola.

Para Elias e Pequeno (2013, p. 101), "o modo de vida do camponês do sertão ainda é extremamente relacionado à biodiversidade do semiárido", onde o contexto familiar é intimamente ligado à própria produção agrícola, reforçando, por sua vez, o aspecto cultural no cultivo da terra.

Deste modo, evidenciamos ao longo dos 973,43 km² que pertencem ao maciço de Uruburetama, sendo este compreendido por meio das atividades agrícolas das Serras de Uruburetama no setor norte correspondem ao cultivo de, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, mamona e milho, uma agricultura estritamente ligada a subsistência familiar.

No cultivo do arroz, Store (2001, p. 15) menciona que uma temperatura ótima para o desenvolvimento dele é "entre 20°C e 35°C. Em geral, a sua cultura exige temperaturas relativamente elevadas da germinação à maturação, uniformemente crescentes até a floração (antese) e decrescentes, porém sem abaixamentos bruscos,

após a floração”. No Gráfico 01 temos os dados da cultura.

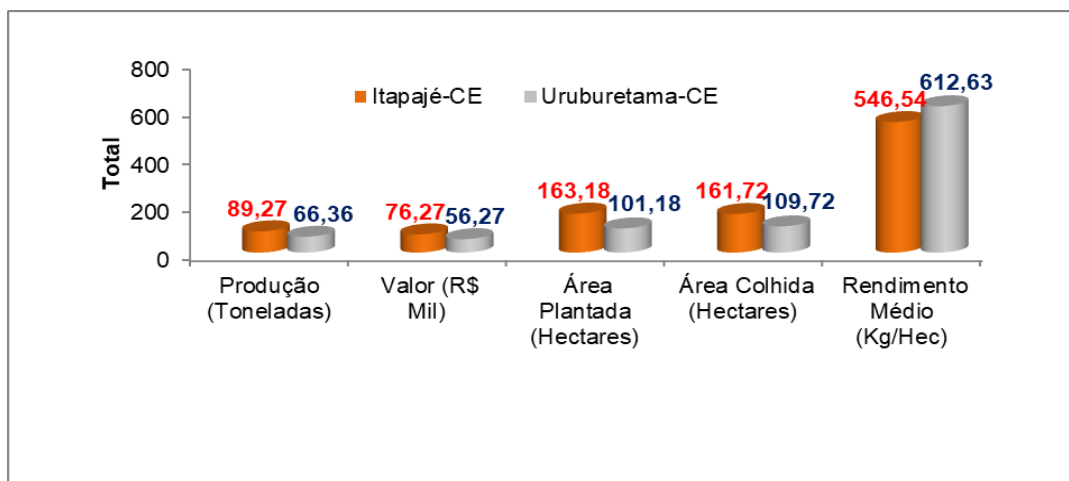


Gráfico 01: Produção do arroz na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

No município de Itapajé, o cultivo médio do arroz demonstrou uma média de 89,27 toneladas, a um valor de mercado de 76,27 mil reais, em 163,18 hectares de área plantada e 161,72 hectares de área colhida, com rendimento médio de 546,54 kg/hec.

No município de Uruburetama, o cultivo médio do arroz foi de aproximadamente 66,36 toneladas produzidas, para um valor de mercado de 56,27 mil reais, dentro de aproximadamente 101,18 hectares de área plantada e de 109,72 hectares de área colhida, gerando, por sua vez, um rendimento médio de aproximadamente 612,63 kg/hec.

Os aspectos ambientais para o cultivo da cana-de-açúcar, segundo CENTEC (2004, p. 18) são: “Solos de aluviões planos ou levemente inclinados. As grandes indústrias canaveiras se encontram, de preferência, instaladas em regiões de solos férteis, húmidos e de grande profundidade”. Deve ser, sobretudo, fértil, drenado e com bom teor de matéria orgânica. Abaixo no Gráfico 02, tem-se o cultivo da cana-de-açúcar.

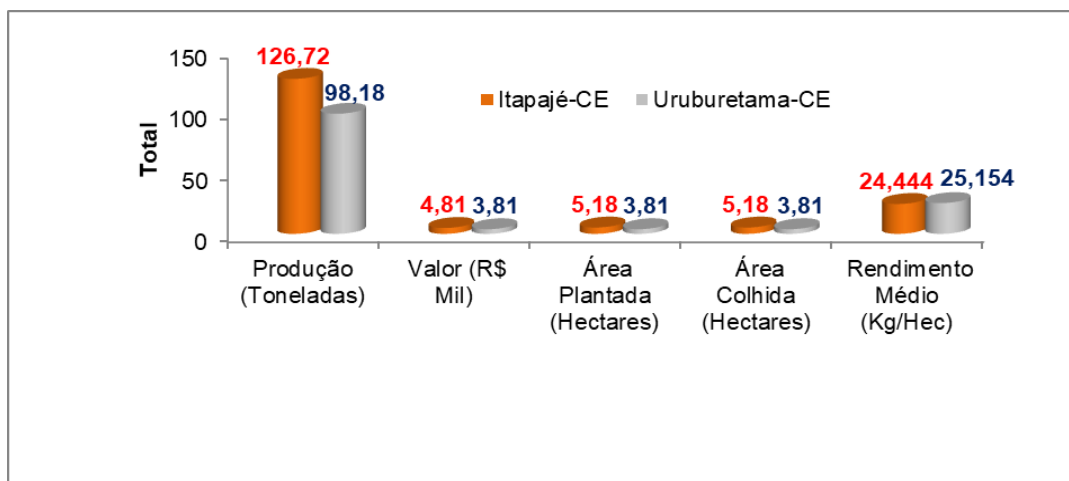


Gráfico 02: Produção da cana-de-açúcar na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

Para o município de Itapajé, o registro médio da produção de cana-de-açúcar foi de 126,72 toneladas para a série em análise, com um valor de mercado de 4,81 mil reais médio, em um cultivo de 5,18 hectares e sobre uma área de colheita igual à do cultivo e com um rendimento médio de 24.444 kg/hec.

No município de Uruburetama, a produção média da cana-de-açúcar é de 98,18 toneladas, para um valor de 3,81 mil reais, dentro de aproximadamente 3,81 hectares de área de plantio e colheita, tendo aproximadamente 25.154 kg/hec de rendimento médio para o cultivo do produto dentro da série em análise.

Em relação às características do ambiente para o cultivo do feijão, aponta Oliveira Lopes e Farias (1995, p. 2), que é "tolerante a ambientes nos quais outras culturas não produzem bem, de modo especial a baixa fertilidade e restrições de umidade no solo. Consegue suportar estresse de seca em qualquer fase do seu ciclo e se recuperar rapidamente".

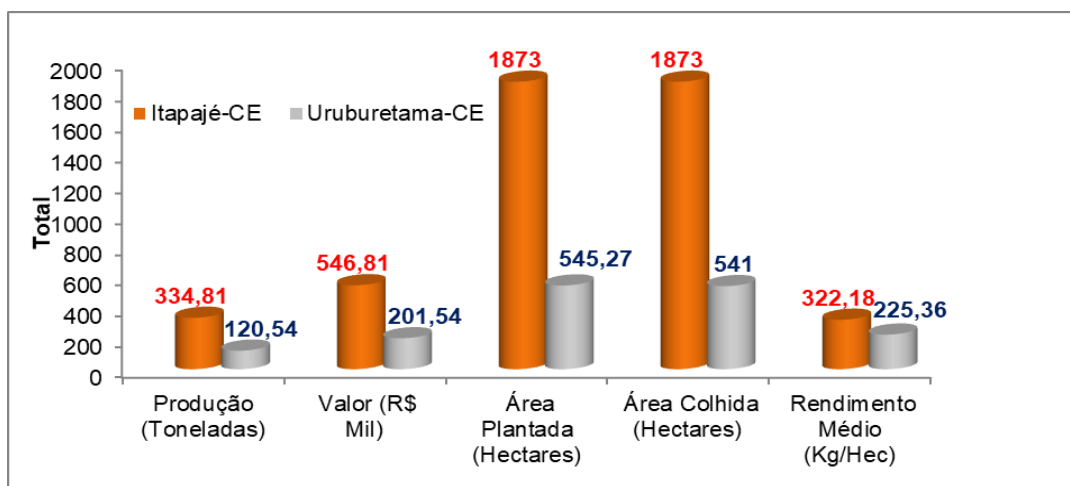


Gráfico 03: Produção do feijão na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

No município de Itapajé, o registro médio do cultivo do feijão é de 334,81 toneladas, a um valor de mercado de 546,81 mil reais, sobre um cultivo de 1.873 hectares de área plantada e área colhida de 1.853, sendo o seu rendimento médio de 322,18 kg/hec para a série em análise.

Em Uruburetama, o cultivo médio do feijão ficou em 120,54 toneladas produzidas, a 201,54 mil reais para o preço de mercado, dentro de 545,27 hectares de área plantada e de 541 hectares de área colhida, sendo o rendimento médio de 225,36 kg/hec para a série em análise.

Para o cultivo da mandioca CENTEC (2004, p. 16), "os melhores solos para plantio são os planos, de boa profundidade efetiva e sem camadas endurecidas. Sua textura deverá variar de franco-arenoso a argilo-arenoso, com pH entre 5,0 a 6,0". Devem ser evitados os solos sujeitos a encharcamento, pois eles dificultarão a aeração das raízes que poderão apodrecer. Temos no Gráfico 04, o registro da produção da mandioca.

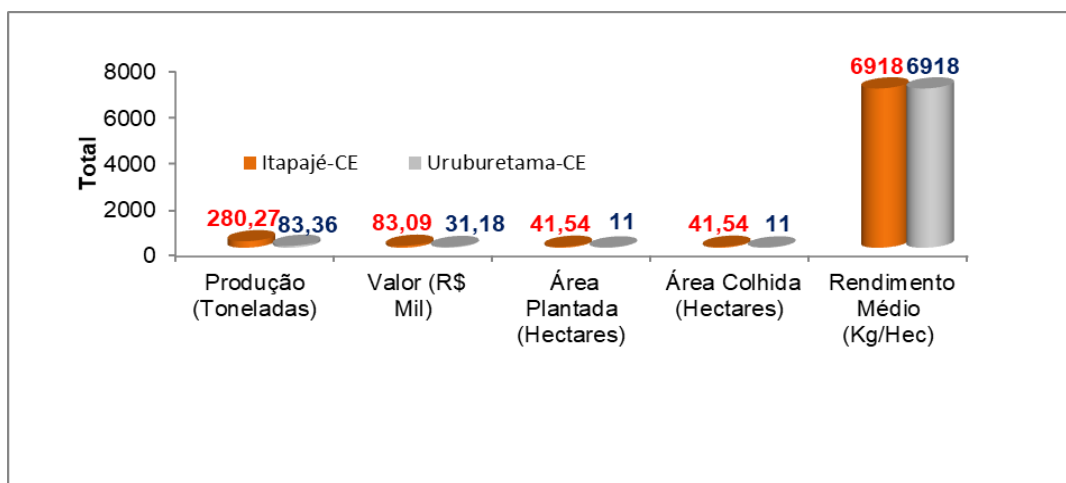


Gráfico 04: Produção da mandioca na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

O cultivo da mandioca no município de Itapajé obteve uma média de 280,27 toneladas, a um valor de mercado de 83,09 mil reais, numa área de plantio e de colheita de 41,54 hectares, com rendimento médio de 6.918 kg/hec.

Para o município de Uruburetama, o cultivo da mandioca fechou com média de 83,36 toneladas produzidas, para um valor de mercado de 31,18 mil reais e um total de 11 hectares de área plantada e colhida para a média extraída da série em análise, gerando um rendimento médio de 7.563 kg/hec para a cultura desenvolvida.

Segundo Oliveira e Gonçalves (2007, p. 36), em relação aos aspectos ambientais para o cultivo da mamona, a temperatura média deve estar na "faixa de 20°C a 30°C, com máxima de 38°C e mínima de 12°C. O solo deve ser profundo e com boa drenagem, de boa fertilidade natural, com pH variando de 6,0 a 6,8. Bem estruturado e de textura entre o argiloso e o arenoso-argiloso (média), não erodido". Temos, no Gráfico 05, os dados do cultivo da mamona.

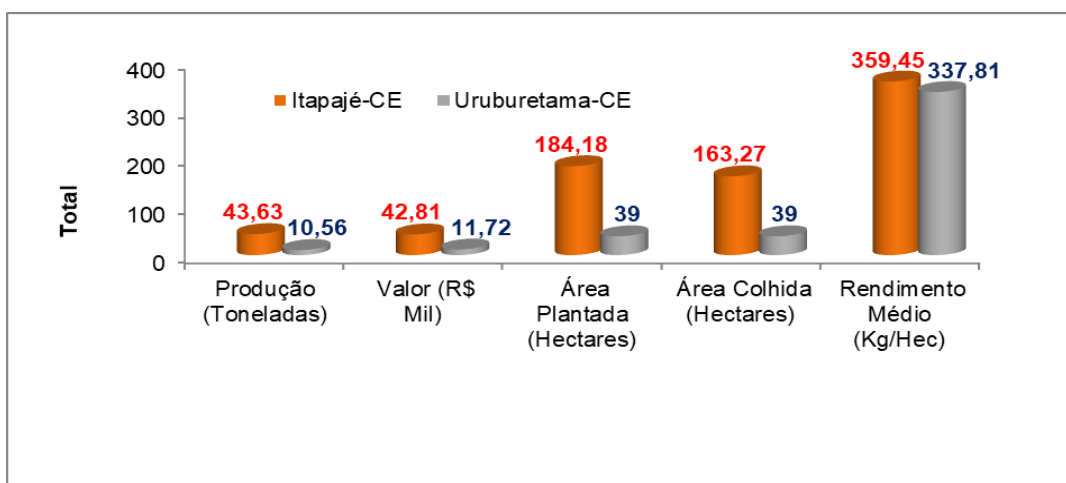


Gráfico 05: Produção da mamona na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

O cultivo da mamona no município de Itapajé obteve média de 43,63 toneladas,

para um valor de mercado de 42,81 mil reais e uma área de plantio de 184,18 hectares e uma área de colheita de 163,27 hectares, com um rendimento médio de 349,45 kg/hec.

Em Uruburetama, a produção da mamona fechou com média de 10,54 toneladas produzidas, para um valor de 11,72 mil reais como preço médio de mercado, dentro de 39 hectares de área plantada e colhida, com um rendimento médio de aproximadamente 337,81 kg/hec para a série em análise.

Segundo o CENTEC, (2004, p. 9) em relação ao cultivo do milho, as melhores colheitas são obtidas em "solos profundos, permeáveis, sem problemas de drenagem, boa disponibilidade de nutrientes e topografia suave. Solos com pH em torno de 5,8 a 7,0 são os ideais para o cultivo do milho". Temos no Gráfico 06, abaixo, o cultivo do milho.

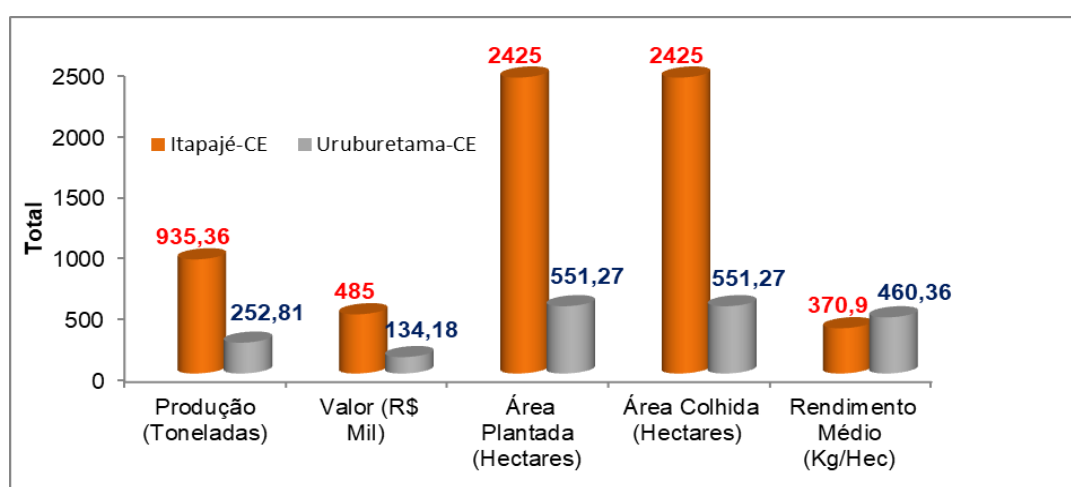


Gráfico 06: Produção do milho na serra de Uruburetama (CE).

Fonte: IBGE (2004 a 2014). Organizado por NASCIMENTO NETO, J. N. (2017).

Assim, para o município de Itapajé, a produção média do cultivo do milho é de 935,36 toneladas, para um valor de mercado de 485 mil reais, em um terreno de 2.525 hectares de área plantada e colhida, ocasionando um rendimento médio de 370,9 kg/hec.

No município de Uruburetama, a produção média do milho foi de 252,81 mil toneladas, comercializadas em uma variação de mercado de 134,18 mil reais, em 551,27 hectares de área plantada e colhida e com rendimento médio de 460,36 kg/hec.

4.2 Agricultura em Ambientes de Serras no Semiárido Cearense

No que se refere à importância do cultivo agrícola e suas atividades econômicas associadas Costa Falcão (2002, p. 01) menciona que "a área dos maciços residuais úmidos do Nordeste tem se colocado tradicionalmente como setor de agricultura dos mais significativos", principalmente em função da condicionante precipitação pluviométrica, mais abundante em relação à superfície sertaneja.

Desta forma, conforme as informações sobre as atividades agrícolas que moldam a paisagem. O maciço de Uruburetama tem cumprido esse papel em períodos históricos diferentes. São eles: café, no ano de 1980; cana-de-açúcar, em 1990; e o cultivo da bananeira, no ano de 1990, segundo NASCIMENTO NETO, (2018).

Para Bacarro (1990, p. 23) “a sociedade se encontra em relação direta com a natureza por todo um processo de produção de bens materiais e de desenvolvimento cultural dos homens destinados a satisfazerem as suas necessidades”. Essas necessidades correspondem, aos processos de usos distintos do solo e as ocupações entorno do maciço de Uruburetama, quando os elementos solo e água propiciam um equilíbrio ecológico.

A esse modo é importante compreender o processo de organização socioespacial das comunidades no interior do estado do Ceará vinculado ao uso agrícola, sendo comum em Uruburetama quando a pecuária possibilitou o processo de interiorização e a permanência das comunidades.

Ao longo do processo histórico da agricultura, surgiram diversos equipamentos tecnológicos que passaram a contribuir com a produtividade agrícola, a variedade e a monocultura são aspecto distinto sobre o manejo da produção, os cuidados adequando-se aos processos com o ambiente, vinculado as formas de manejo do solo e da água.

Com o acesso a inseticidas, com a explosão do agrotóxico, o solo passou por uma concepção de alta produtividade sobre a terra. Agrava-se o contexto fundiário do Nordeste em relação ao acesso à propriedade da terra, o que, de certa forma, acaba contribuindo com o agravamento social.

No que diz respeito ao acesso à terra para cultivar, os fatores de ordens sociais são os mais significativos no Nordeste por se esbarrar na gestão institucionalizada do INCRA por meio da Lei N° 4504/1964 e da Lei N° 8.629/1993 conforme BRASIL (2017). O que se observou foi a expressão de pequenos agricultores que vivem na mazela da subsistência que norteia a construção das paisagens no maciço de Uruburetama.

Neste cenário, aponta Ab’saber (1999, p. 20) que os brejos são fundamentais para a “produção de alimento por volta da década de 1970 em meio aos sertões, como mostra qualquer apanhado sobre a origem dos produtos comercializados nas feiras locais ou nos agrestes”.

Sendo assim, os maciços residuais exercem um papel fundamental na produção agrícola dos sertões nordestinos quando entendemos a dinâmica da precipitação pluviométrica existente entre o período chuvoso de janeiro a julho na região norte do estado do Ceará. Da mesma forma, o tipo de cultivo se adapta em relação às condicionantes ambientais como declividade ver Figura 01.

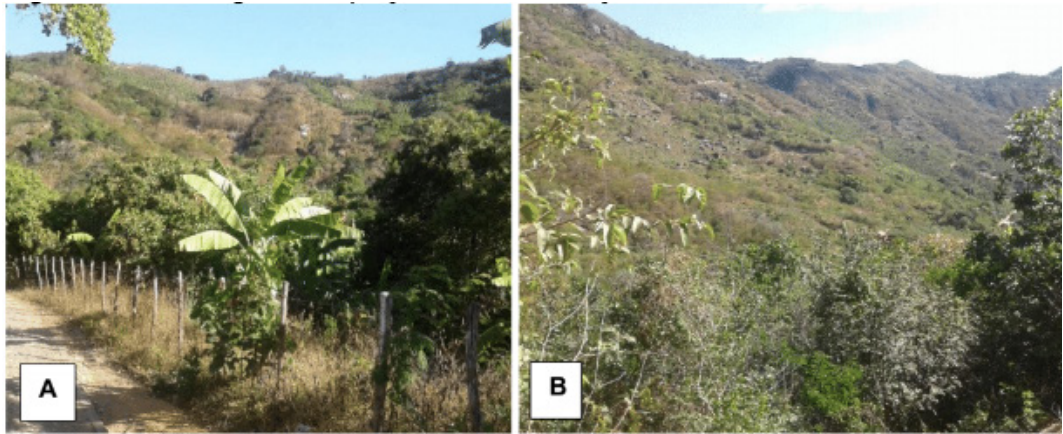


Figura 01: Cultivo agrícola na porção úmida do maciço de Uruburetama-CE
(A) Cultivo de milho, feijão e banana no sítio Soledade, em Itapajé-CE. (B) Cultivo de milho, banana e afloramento de rocha no sitio Bananal, em Uruburetama-CE

Fonte: NASCIMENTO NETO, José Nelson (2017).

Para Bertoni & Lombardini Neto (1999, p. 13), “um profundo desequilíbrio na natureza tem sido provocado pelos nossos agricultores, na sua ignorância ou na sua luta contra limitações de ordem econômica e social”. Nesse sentido a alteração da paisagem decorrente do processo de uso agrícola do solo intensificada pela agricultura de subsistência e comercial.

5 | CONCLUSÃO

O cultivo agrícola em áreas íngremes como na Serra de Uruburetama apresenta graves problemas relacionado a produção. Observa-se nas duas áreas de estudo “quadrante I e II” conforme Figura 01, a alteração da paisagem por meio do uso desordenado do solo, com intensificação da agricultura de subsistência e a agricultura comercial na monocultura da Banana.

O subsídio fornecido pela paisagem permitiu compreender a organização da produção agrícola temporária que é vinculada fortemente a agricultura familiar pelos produtos, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, mamona e milho, desenvolvidas nas Serras de Uruburetama.

Os Gráficos 01, 02, 03, 04, 05 e 06 expressam respectivamente as informações sobre o valor de mercado, a produção, e as áreas de colheitas e de plantio. No Quadro 01 temos as características gerais do maciço de Uruburetama que auxiliam a entender a produção agrícola e a forte influência da agricultura de subsistência desenvolvido pelas comunidades.

6 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao

Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Ceará).

Ao laboratório LAPPEGEO-UVA (Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos de Geográficos).

REFERÊNCIAS

AB´SABER, Aziz. Nacib. **Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. 2º ed. Ed. Ateliê, Editorial, São Paulo, 2003.

AB´SABER, Aziz Nacib. **Sertões e Sertanejos: Uma Geografia Humana Sofrida**. Revista de Estudos Avançados, USP, 1999.

ARAÚJO FILHO, João Ambrósio. **Manejo Pastoril sustentável da caatinga**. Ed. Projeto Dom Helder Camara. Recife-PE, 2013.

BRASIL. **LEI Nº 4.504, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1964**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm Acessado em 17 de Janeiro de 2019.

BRASIL. **LEI Nº 8.629, DE 25 DE FEVEREIRO DE 1993**. Disponível http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L8629.htm Acessado em 17 de Janeiro de 2019.

BACCARO, Claudete A Dallevedone. **Estudo dos Processos Geomorfológicos de Escoamento Pluvial em Área de Cerrado – Uberlândia – MG**. Tese de Doutorado. São Paulo, 1990.

BERTONI, José e LOMBARDINI NETO, Francisco. **Conservação do Solo**. 4º Ed. Editora Ícone, São Paulo, 1999.

COSTA FALCÃO, Cleire Lima da. **Avaliação Preliminar dos Efeitos da Erosão e de Sistemas de Manejo na Produtividade de um Argissolo na Serra da Meruoca**. Dissertação de Mestrado – UFC, Fortaleza, 2002.

CENTEC- Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Produtor de milho**. 2 ed. Edições Demócrito Rocha; Ministério da Ciência e Tecnologia. Fortaleza, 2004, p 56.

CENTEC, Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Produtor de mandioca**. 2 ed. Edições Demócrito Rocha: Ministério da Ciência e Tecnologia. Fortaleza, 2004. p 72.

CENTEC, Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Produtor de Cana-de-Açúcar**. 2 ed. Edições Demócrito Rocha: Ministério da Ciência e Tecnologia. Fortaleza, 2004. p 72.

ELIAS, Denis e PEQUENO, Renato. **Restruturação econômica e nova economia política da Urbanização no Ceará**. Revista Mercator, v 12, n,28, mai/ago, 2013

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>> Acessado em 10 de outubro de 2017.

NASCIMENTO NETO, José Nelson. **Análise das Paisagens Naturais e de Uso e Ocupação do Solo no Maciço Residual de Uruburetama Ceará**. Dissertação de Mestrado, MAG-UVA, Sobral-CE, 2018.

OLIVEIRA, Vlória. Pinto Vidal de; CARRASCO, Carlos. Gil. **Sectorialización Jierarquizada de Paisajens: Elejemplo de La Sierra de Uruburetama Em El Semiarido Brasileiro (Ceará-Brasil)**. Mercator, Revista de Geografia da UFC, Ano 02, nº 03, 2003.

OLIVEIRA LOPES, Luiz Henrique de e FARIAS, Clementino Marcos Batista. **Recomendações Técnicas para o Cultivo do Feijão-de-Corda**. 1º Ed. Ed. CPATSA. Petrolina – PE, 1995.

OLIVEIRA, Reinaldo Nunes e GOLÇALVES, Nívio Poubel. **Cultivo e Processamento de Mamona**. CPT, Viçosa – MG, 2007. p, 154.

SOUZA, Marcos José Nogueira. **Contexto Geoambiental do Semi-Árido do Ceará: Problemas e Perspectivas**. In: Semi-Árido: Diversidades, Fragilidades e Potencialidades. (Org.). FALCÃO SOBRINHO, J. COSTA FALCÃO, C. L., Ed. Sobral Gráfica. Sobral, 2006.

SOUSA, Marcos José Nogueira de e OLIVEIRA, Vlândia Pinto Vidal de. **Os Enclaves Úmidos e Sub-Úmidos do Semi-árido do Nordeste Brasileiro**. Mercator. Revista de Geografia UFC. Ano 05, nº 09, 2006.

STONE, Luís Fernando et al. **Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Embrapa Arroz e Feijão, Brasília, 2001, p. 232.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Tayronne de Almeida Rodrigues - Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>.

João Leandro Neto - Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>.

Dennyura Oliveira Galvão - Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-332-3

