

EZEQUIEL MARTINS FERREIRA
(ORGANIZADOR)



O SABER (DES)INTERESSADO, ÚTIL E
CRUCIAL DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Atena
Editora
Ano 2021

EZEQUIEL MARTINS FERREIRA
(ORGANIZADOR)



O SABER (DES)INTERESSADO, ÚTIL E
CRUCIAL DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremonesi

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

O saber (des)interessado, útil e crucial das ciências humanas

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Ezequiel Martins Ferreira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S115 O saber (des)interessado, útil e crucial das ciências humanas / Organizador Ezequiel Martins Ferreira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-546-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.461211410>

1. Ciências humanas. I. Ferreira, Ezequiel Martins (Organizador). II. Título.

CDD 101

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de e-commerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

A coletânea *O saber (des)interessado, útil e crucial das ciências humanas*, reúne onze artigos discutindo geografia, educação e saúde.

Nos artigos *Migração: Uma Constante na História da Humanidade e Migrações Portugal/Brasil e Reconhecimento de Estudos: Trajetórias de Vida de Imigrantes*, os autores refletem o fenômeno da migração ao longo da História da humanidade, assim como migrações pontuais e abordam sobre as mudanças culturais fruto das migrações.

Em *Regime Pluviométrico e Fluviométrico na Bacia Hidrográfica do Tibagi-PR Para o Período de 1986 a 2015*, os autores apresentam dados históricos que apontam para a constituição da Bacia Hidrográfica do Tibagi.

No artigo *Potenciais do Semiárido e as Técnicas e Tecnologias Apropriadas para o Desenvolvimento Sustentável*, os autores apresentam os potenciais do bioma da caatinga para um desenvolvimento sustentável da região.

Em *Elaboração dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social (Plhis), em Municípios de Pequeno Porte 1, Pertencentes à Associação dos Municípios do Vale do Ivaí – Amuvi: Limites e Desafios*, as autoras apresentam políticas habitacionais e noções importantes sobre o planejamento urbano.

Nos artigos *A Geografia e as Diversas Linguagens: paisagem na literatura de Calvino e Borges; O Brincar Enquanto Recurso Pedagógico; A Formação do Professor no Curso de Licenciatura em Química: Saberes e Identidades no Contexto Capitalista Contemporâneo; e Educação Integral E(M) Tempo Integral: Concepções e Análises* é a educação quem ganha a cena das discussões.

E por fim, duas discussões sobre a saúde em *Habilidades Sociais e Saúde Mental de Universitários da Facig, nos Cursos da Área de Saúde; e Doença de Alzheimer: Envelhecimento, Elaboração de Perdas e Intergeracionalidade*.

Uma boa leitura!

Ezequiel Martins Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

MIGRAÇÃO: UMA CONSTANTE NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE

Carlos Ruz Saldivar

César Augusto S. da Silva

Carlos Ruz Báez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114101>

CAPÍTULO 2..... 11

MIGRAÇÕES PORTUGAL/BRASIL E RECONHECIMENTO DE ESTUDOS: TRAJETÓRIAS DE VIDA DE IMIGRANTES

Alboni Marisa Dudeque Pianovski Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114102>

CAPÍTULO 3..... 25

REGIME PLUVIOMÉTRICO E FLUVIOMÉTRICO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO TIBAGI-PR PARA O PERÍODO DE 1986 A 2015

Bruno Henrique Costa Toledo

Emerson de Souza Gomes

Aparecido Ribeiro de Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114103>

CAPÍTULO 4..... 36

POTENCIAIS DO SEMIÁRIDO E AS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS APROPRIADAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Afonso Gilberto Galvão

Lucas Ramon Rodrigues Leal

Valdemir de Paula Matias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114104>

CAPÍTULO 5..... 46

ELABORAÇÃO DOS PLANOS LOCAIS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (PLHIS), EM MUNICÍPIOS DE PEQUENO PORTE 1, PERTENCENTES À ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO IVAÍ – AMUVI: LIMITES E DESAFIOS

Elisângela Costa de Araujo

Sandra Maria Almeida Cordeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114105>

CAPÍTULO 6..... 59

A GEOGRAFIA E AS DIVERSAS LINGUAGENS: PAISAGEM NA LITERATURA DE CALVINO E BORGES

Ivanaíla de Jesus Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114106>

CAPÍTULO 7.....	71
O BRINCAR ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO	
Ezequiel Martins Ferreira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114107	
CAPÍTULO 8.....	82
A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA: SABERES E IDENTIDADES NO CONTEXTO CAPITALISTA CONTEMPORÂNEO	
Floriza Gomide Sales Rosa Meireles	
Patrícia Nepomuceno dos Santos	
Wellington Bezerra Meireles Gomide	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114108	
CAPÍTULO 9.....	93
EDUCAÇÃO INTEGRAL E(M) TEMPO INTEGRAL: CONCEPÇÕES E ANÁLISES	
Nadja Regina Sousa Magalhães	
Luciana Serra Passos	
Najla Cristina Sousa Magalhães	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4612114109	
CAPÍTULO 10.....	101
HABILIDADES SOCIAIS E SAÚDE MENTAL DE UNIVERSITÁRIOS DA FACIG, NOS CURSOS DA ÁREA DE SAÚDE	
Laís da Silva Huebra	
Juliana Santiago da Silva	
Márcio Rocha Damasceno	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.46121141010	
CAPÍTULO 11.....	113
DOENÇA DE ALZHEIMER: ENVELHECIMENTO, ELABORAÇÃO DE PERDAS E INTERGERACIONALIDADE	
Sandra Rabello de Frias	
Luciana da Silva Alcantara	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.46121141011	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	122
ÍNDICE REMISSIVO.....	123

CAPÍTULO 4

POTENCIAIS DO SEMIÁRIDO E AS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS APROPRIADAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Data de aceite: 01/10/2021

Afonso Gilberto Galvão

Graduado do curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí – UFPI

Lucas Ramon Rodrigues Leal

Graduado do curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí – UFPI

Valdemir de Paula Matias

Graduado do curso de Geografia da Universidade Federal do Piauí – UFPI

RESUMO: O semiárido brasileiro, conforme nova divisão aprovada pelo Condell (Conselho Deliberativo da Sudene), em novembro de 2017, ocupa uma área superior a 982.563,3 Km², correspondendo a mais de 11,54% do território brasileiro, mais de 63% do território nordestino, e encontra-se associado ao bioma caatinga. Em 2010, conforme dados do IBGE, já era habitado por 22.598.318 pessoas, o que correspondia a 11,85% da população brasileira. Apresenta precipitações médias anuais de no máximo 800 mm, porém considerando uma média de 700 mm, isso corresponde a 750 bilhões de m³ de água, quantidade suficiente para suprir todas as necessidades de consumo humano e desenvolvimento de atividades agrícolas. No entanto, as chuvas são irregulares no tempo e no espaço, além da ocorrência de elevado nível de evapotranspiração, devido às altas temperaturas. Este trabalho tem como objetivo por um lado,

mostrar os limites do semiárido, e por outro a sua rica biodiversidade de animais e vegetais, com grande potencial para o desenvolvimento de atividades econômicas, destacando que para o uso adequado e sustentável deste meio, faz-se necessário a adoção de técnicas e tecnologias apropriadas às características climáticas do mesmo. Dentre os potenciais do semiárido, destacam – se os recursos naturais como a carnaúba, o umbu a favela e pastos nativos, associados à criação de pequenos animais como caprinos. Com a utilização de técnicas e tecnologias apropriadas como cisterna de placa, cisterna calçadão, tanque de pedra, sistema PAIS, dentre outras, pode – se garantir a produção de hortaliças, frutas e legumes durante o ano inteiro, além do consumo humano e animal de água. Para elaboração deste trabalho, baseou-se em pesquisas bibliográficas em livros, cadernos e sites, que apresentam abordagens acerca do tema, tendo obtido como resultado, relevantes constatações acerca dos potenciais do semiárido, que explorado de forma sustentável, pode garantir condições suficientes para se viver bem neste meio.

PALAVRAS - CHAVE: Bioma caatinga. Evapotranspiração. Recursos naturais. Biodiversidade.

ABSTRACT: The Brazilian semiarid, according to a new division approved by Condell (Sudene Deliberative Council) in November 2017, occupies an area greater than 982,563.3 Km², corresponding to more than 11.54% of the Brazilian territory, more than 63% of the territory northeastern, and is associated with the caatinga

biome. In 2010, according to IBGE data, it was already inhabited by 22,598,318 people, corresponding to 11.85% of the Brazilian population. It presents average annual rainfall of at most 800 mm, but considering an average of 700 mm, this corresponds to 750 billion m³ of water, a quantity sufficient to meet all the needs for human consumption and development of agricultural activities. However, rainfall is irregular in time and space, in addition to the occurrence of a high level of evapotranspiration, due to high temperatures. This work aims, on the one hand, to show the limits of the semi-arid region, and on the other, its rich biodiversity of animals and plants, with great potential for the development of economic activities, highlighting that for the adequate and sustainable use of this environment, if necessary, the adoption of techniques and technologies appropriate to its climatic characteristics. Among the potentials of the semiarid region, natural resources such as carnauba, umbu, favela and native pastures stand out, associated with the creation of small animals such as goats. With the use of appropriate techniques and technologies such as plate cistern, sidewalk cistern, stone tank, PAIS system, among others, it is possible to guarantee the production of vegetables, fruits and vegetables throughout the year, in addition to the human and animal consumption of Water. For the preparation of this work, it was based on bibliographical research in books, notebooks and websites, which present approaches to the subject, having obtained as a result, relevant findings about the potentials of the semiarid, which exploited in a sustainable way, can guarantee sufficient conditions to be live well in this medium

KEYWORDS: Caatinga biome. Evapotranspiration. Natural resources. Biodiversity.

1 | INTRODUÇÃO

O clima semiárido, está presente no Brasil na região Nordeste e Norte de Minas Gerais, e está associado ao importante bioma da caatinga, sendo este, o único bioma exclusivamente brasileiro, ocupando uma área de 734.478 km², o que corresponde a cerca de 7% do território brasileiro, conforme SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007).

O Brasil possui atualmente 5.570 municípios, sendo que destes, 1.262 estão em área semiárida, envolvendo parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e o norte de Minas Gerais, conforme a nova delimitação aprovada pelo Conselho Deliberativo da Sudene (Condel) em novembro de 2017. Segundo SANTANA (2007, p. 24) a área semiárida correspondia naquele ano, a uma extensão de 982.563,3 Km², ou seja, 11,54% do território brasileiro, e 63% do território nordestino, ganhando amplitude com a nova delimitação.

Conforme dados do Censo Demográfico de 2010 realizado pelo IBGE, o semiárido era povoado naquele ano, por 22.598.318 habitantes, somando 11,85% da população brasileira, sendo que 8.595.200 (44%) residiam na zonal rural e 14.003.118 (56%) na zona urbana, com uma densidade demográfica de 23,6 hab/km², sendo que com a nova delimitação da SUDENE (Condel, 2017) esta população passa a um número superior a 25 milhões de pessoas. No Piauí, conforme a Portaria interministerial N^o 01 de 09 de março de 2005, 127 municípios faziam parte da área do semiárido, número este que se amplia para 148, com a nova deliberação, passando a corresponder a 66% dos 224 municípios do

estado, que fazem parte dessa delimitação, o que representa cerca de 165.556,28 km² dos 251.529 km² totais do território piauiense, sendo que segundo o IBGE (2010), 50,21% da população do semiárido piauiense, residiam na zona rural naquele ano, o que representa 520.613 dos 1.045.547 habitantes residentes nesta região do estado.

As altas temperaturas médias anuais, que variam em torno de 26°C, com pequena variabilidade interanual, exercem forte efeito sobre a evapotranspiração potencial, chegando até a 3.000 mm/ano e precipitações médias anuais inferiores a 800 mm. (750 mm.). No entanto, não existe ano sem chuva alguma, sendo que dificilmente chove menos que 200 mm. mesmo no ano mais seco, o que faz do semiárido brasileiro, o mais chuvoso do planeta, segundo SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 35). Porém, ainda segundo esses autores, as chuvas são irregulares no tempo e no espaço, mas se supomos uma média de 700 mm de chuva por ano nos 969.589,4 Km² do SAB – Semiárido Brasileiro temos 750 bilhões de m³ de água. Disso, 87 % são absorvidos através da evapotranspiração e 4 % infiltram no subsolo, ficando 9 % de água que escorre o que corresponde a 56,7 bilhões de m³. A irregularidade das chuvas no tempo e no espaço dificulta as atividades agropecuárias, sendo comum a escassez de água, principalmente no período de estiagem.

Com cerca de 80% do solo de origem cristalina, e os outros 20% representados por solos sedimentares, o semiárido apresenta área geográfica apropriada para a lavoura bastante reduzida, apresentando o seguinte potencial de utilização de suas terras: “Criação de animais 44%, reservas 36%, produção de sequeiro 16% e irrigação 4%”. SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 25).

Com base nas características apresentadas, desenvolveu-se ao longo do tempo, uma série de técnicas e tecnologias apropriadas para a convivência com o semiárido, que são capazes de revolucionar a produção de alimentos e geração de renda nesta região do país, em consonância com os seus limites e potencialidades. Desta forma, este trabalho justifica-se, pois objetiva apresentar as potencialidades e limites do semiárido, bem como técnicas e tecnologias alternativas de desenvolvimento sustentável, rompendo com o paradigma de combate à seca, impregnado por muito tempo na mente das pessoas, que muitas vezes passaram a olhar para o mesmo, como um lugar impossível de se viver.

Para elaboração deste trabalho, a metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, através de pesquisas bibliográficas e análise de documentos, onde foram utilizadas obras de autores que contribuíram com o tema da convivência com o semiárido e as técnicas e tecnologias para o desenvolvimento sustentável, através de pesquisa em sites, cadernos e livros.

2 | O SEMIÁRIDO E SEUS POTENCIAIS

O debate da convivência com o semiárido tem sido adotado, por um conjunto de instituições da sociedade civil e pública, principalmente aquelas que compõem a ASA

(Articulação do Semiárido), com o objetivo de romper o paradigma do cambate à seca, que por muito tempo predominou no país, e de modo específico na região semiárida do Nordeste brasileiro, que se caracteriza principalmente, pela escassez de chuvas, onde de costume, possui um período de duração de cerca de quatro meses com a ocorrência de chuvas, ficando o restante do ano, seco, além de que mesmo no período chuvoso, estas costumam ser bastante irregulares, chegando a chover bastante em um mês, e em outro não, ou as vezes uma semana inteira, e outra não, sendo comum nestes períodos, a ocorrência de cheias e alagamentos. “[...] as secas são fenômenos naturais periódicos que não podemos combater, mas com os quais podemos conviver” ASA (1999, p. 5).

Porém, toda a água que cai com as chuvas, escorre através dos riachos e vai embora, sendo que a outra parte que fica retida em reservatórios, em poucos dias desaparece através da evaporação, devido às altas temperaturas. Encontrar água no subsolo também, não é comum, pois grande parte da região semiárida, encontra – se sobre rocha cristalina. “Os terrenos cristalinos do semi-árido brasileiro são constituídos por rochas ígneas e metamórficas e ocupam cerca de 70% da região conhecida como polígono das secas no Nordeste do Brasil” FEITOSA (2004, p. 3). Esse fator dificulta a infiltração da água da chuva, tornando difícil o acesso, pois a perfuração de poço tubular nestas regiões, não é uma medida viável, visto que muitas vezes não encontra água, e quando a encontra, muitas vezes esta é imprópria para o consumo.

Porém, apesar de aparentemente e no senso comum caracterizar-se como uma região pobre, quase impossível de se produzir, o semiárido apresenta muitos potenciais que vão desde os seus recursos naturais, somando – se a diversas alternativas que foram sendo construídas a partir dessa realidade, através das quais, possa-se produzir neste meio com características tão adversas, através da captação da água da chuva e utilização dos recursos naturais como o extrativismo. Daí a importância de se aprender a conviver com neste meio.

2.1 A Caatinga sua Biodiversidade e Potencialidades

Apesar da pouca quantidade de chuva, e do clima quente da região semiárida, a mesma é rica em recursos naturais, possuindo um grande número de espécies vegetais, que podem ser explorados de forma sustentável, constituindo – se como fonte de renda para a população sem gerar danos ao meio ambiente. As espécies nativas do semi-árido que se destacam, pela resistência à seca, e que fazem parte dos sistemas pecuários, além de apresentarem em sua composição, alto nível protéico, fornecem outros produtos como madeira, frutos e túberas. ARAÚJO 2001 (Apud. Pinto et al., 2006, p. 3).

O bioma caatinga, predominante no semiárido, com uma área de 734.478 km², ocupa 70% de todo o Nordeste, e possui cerca de 2500 espécies, sendo que das quais, 300 são exclusivas deste ecossistema, constituindo-se assim numa grande diversidade tanto na fauna como na flora, KIILL (s. d., p. 2). A seguir, alguns exemplos de plantas e animais

adaptados a este ecossistema, bem como os seus potenciais:

Umbu: Planta nativa da caatinga, adaptada ao clima semiárido, capaz de produzir mesmo em anos de pouca chuva, sem necessitar de tratos que são necessários para plantas cultivadas como a bananeira, a mangueira, dentre outras. Do fruto do umbu, assim como outras frutas nativas, é possível se produzir uma série de produtos como geléia, doce, polpa, licor, cerveja, dentre outros. SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 14).

Carnaúba: Conhecida como árvore da vida, é uma palmeira que oferece uma infinidade de usos. Dentre eles, as raízes têm uso medicinal, as palhas podem ser utilizadas para a confecção de artesanato, esteiras, vassoura, chapéu, cobertura de casas, e adubo. O pó é altamente comercial, sendo utilizado na composição de diversos produtos industriais como cosméticos, cápsulas de medicamentos, componentes eletrônicos dentre outros. O fruto rico em nutriente para ração animal, e a madeira (tronco), de excelente qualidade para construção.

A cera de carnaúba é considerada um produto nobre, tendo os mercados internos e externos garantidos, principalmente pela exigência cada vez maior por produtos naturais e ecologicamente corretos. Além da infinidade de aplicações, a extração da cera não causa danos ao meio ambiente, pois as folhas retiradas na colheita são repostas no ano seguinte, atendendo também a exigência de alguns mercados por produtos de qualidade e base natural. (NASCIMENTO, et. al. 2018.).

Favela: Encontrada em regiões mais secas da caatinga, é uma planta espinhosa, bem adaptada ao clima semiárido e possui diversas funções, tanto alimentar como medicinal. Como planta medicinal, pode utilizar-se o pó da casca para cicatrizar ferimentos, tratamento do bicho de pé e a água da casca, pode ser utilizada para curar dor de dente. “Já o chá da casca, feito sem ferver, serve para curar inflamações, principalmente no ovário”. HENRIQUE (2017).

As sementes da favela também podem ser utilizadas para a extração de óleo, para produção de biocombustíveis e uso medicinal, além de servir de alimento para uma grande diversidade de pássaros, e também alimentação humana.

As folhas da favela, constitui-se num rico alimento para animais, principalmente caprinos. No período de estiagem, as folhas vão ficando maduras, caindo aos poucos, e os animais vão comendo, o que faz com que a criação permaneça bem nutrida, mesmo no período de escassez de pastagens. Ainda segundo HENRIQUE (2017), além das propriedades já descritas tanto da sua utilização para humanos como animais, a favela também pode ser utilizada na recuperação de áreas degradadas.

Criação de Caprinos: O caprino é um animal altamente adaptado às condições climáticas do semiárido, sendo que a criação dos mesmos torna-se viável, sobretudo se comparado a animais de grande porte, como bovinos, que necessitam de muito mais alimento e água para sobreviverem. Enquanto uma cabra necessita de 273,75 kg de massa

seca por ano, e apenas 04 litros de água por dia para viver bem, uma vaca, por exemplo, necessita de 2190kg de massa seca por ano, e cerca de 40 litros de água por dia, sendo que ao considerar que no semiárido a natureza produz apenas 91/kg de massa seca por ano, torna evidente o potencial da criação de caprinos neste meio. IRPAA, (2011).

“A vocação do SAB (Semiárido Brasileiro), considerando a irregularidade climática, consiste na criação de animais, especialmente de caprinos e ovinos, de raças oriundas de ecossistemas semelhantes ao SAB”. SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 37).



Fotografia 01 - Caprinos se alimentando da pastagem nativa, no período de estiagem.

Fonte: EMBRAPA semiárido (2011)

2.2 Técnicas e Tecnologias Adaptadas ao Desenvolvimento Sustentável no Semiárido

Outro potencial do semiárido, é a possibilidade de captação da água da chuva, para a produção de alimentos, consumo humano e animal, utilizando técnicas e tecnologias como: Cisterna de placa, cisterna calçadão, cisterna de enxurrada, tanque de pedra, barragem subterrânea, dentre outras tecnologias, pois apesar de uma das maiores dificuldades encontradas neste meio, está relacionado à “falta” d’água, o semiárido brasileiro é o mais chuvoso do mundo, com capacidade hídrica para atender todas as necessidades de consumo e produção, pois conforme SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 35) “A água de chuva que cai todos os anos no Semi-Árido representa uma fonte inesgotável; vale recordar que caem, em média, 750 bilhões de metros cúbicos de água de chuva no Semi-Árido, e apenas 30 bilhões são aproveitados”.

Cisterna de placa: Construída a base de cimento, areia e ferro, tem capacidade para 16 mil litros, e recebe a água da chuva, que é captada do telhado da casa, durante o período chuvoso. Uma cisterna de placa cheia é suficiente para uma família beber e cozinhar durante todo o período de estiagem.

Cisterna calçadão: Idêntica à cisterna de placa, porém com maior capacidade de armazenamento de água (52 mil litros), e tem como finalidade, a captação da água da chuva, para a produção de alimento através do plantio de hortaliças e outras plantas

frutíferas e/ou medicinais, e também o consumo animal. Diferente da cisterna de placa para consumo humano, a cisterna calçada tem como forma de captação da água da chuva, um calçada feito de cimento, com 100², rodeado por meio fio, onde a água da chuva ao cair no calçada, escorre para dentro da cisterna, de onde é retirada posteriormente através de bombas manuais ou elétricas, para utilização no plantio ou para os animais.



Fotografia 02 - Cisterna calçada sendo utilizada para a produção de hortaliças e frutas.

Fonte: IRPAA (2013).

Cisterna de enxurrada: Parecida com a cisterna calçada, a mesma capta a água da chuva, que escorre através de enxurrada, onde é feito um desvio que leva a água para dentro da mesma. Neste caso, é necessário construir uma forma de filtrar a água, antes de cair na cisterna, evitando assim, que sujeiras arrastadas pela água, vá para dentro da cisterna, provocando o seu aterramento. A água acumulada neste tipo de cisterna, tem a mesma finalidade da água acumulada na cisterna calçada.

Tanque de pedra: Construído em locais de rocha fixa, onde é comum se encontrar caldeirões. Este tipo de reservatório de água é construído, com pequenas adaptações feitas nas rochas, e a água acumulada serve para a utilização em plantios, consumo animal, e até para algumas necessidades humanas, como para tomar banho e lavar roupas.



Fotografia 03 - Tanques de pedra completamente cheios.

Fonte: IRPAA (2007).

Sistemas PAIS – Produção Apropriada Integrada e Sustentável: É uma forma de aproveitar a água armazenada nestes reservatórios, de forma racional, onde se utiliza sistema de irrigação por gotejamento, sendo os canteiros feitos em forma de círculos, tendo ao centro um galinheiro, com capacidade para 10 galinhas, num sistema de 256 m². Além de se utilizar adubos e defensivos naturais nestes sistemas, também podem ser plantadas árvores frutíferas de pequeno porte no seu entorno, como mamão, banana, acerola dentre outras, que além de produzir alimento servirá de barreira natural para a horta.

Barragem subterrânea: Construída em locais por onde escorre da chuva, e apresenta uma camada de solo arenoso, porém se encontrando abaixo uma rocha fixa, com capacidade mínima de infiltração. Num local adequado, deve ser feito um escavamento, até atingir a rocha, onde deve ser construído uma parede com pedra ou tijolo, podendo ser utilizado também lona, para que garanta que a água não seja infiltrada. Desta forma, no período chuvoso a água se acumula no subsolo, permanecendo a superfície úmido durante o período seco, onde pode ser plantado vários tipos de hortaliças, batata, macaxeira, dentre outras plantas, conforme pode – se ver, na fotografia 04.



Fotografia 4 - Barragem subterrânea com plantio de feijão, em pleno período de estiagem.

Fonte: IRPAA (2007).

Banco de proteína com pastagem nativa: O semiárido, possui um ecossistema frágil e com demorada ou pouca capacidade de reconstituição, sendo que esta fragilidade, é decorrente dos próprios fatores e da pouca compreensão que se tem das características ambientais deste meio. Com isso, faz-se necessário o cuidado com o desmatamento, principalmente para o plantio de capim, tendo como uma de muitas alternativas, a utilização da pastagem nativa, para a alimentação animal, onde os mesmos se alimentam direto na natureza, ou que podem ser utilizadas na confecção de silos, podendo assim guardar alimento para os mesmos no período de estiagem.

[...] forrageiras nativas e introduzidas para a formação de “bancos de proteína” incluem: a cunhã (*Clitoria ternatea* (L.), o guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh), a gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud.), a maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman), a flor-de-seda (*Calotropis procera* (Ait.) R.Br.), a jureminha (*Desmanthus virgatus*), a estilosantes (*Stylosanthes* sp.), entre outras. LIMA (et al 2007).

Plantas nativas do semiárido como o fedegoso (nome pelo qual é conhecido), possuem enorme potencial na confecção de silos, bastando apenas adotar o manejo e as técnicas adequadas.

3 | CONCLUSÃO

O semiárido ocupa uma parte considerável do território brasileiro, que segundo SANTANA (2007, p. 24) correspondia naquele ano a 11,54%, e apresenta muitas limitações principalmente no aspecto do desenvolvimento de atividades agropecuárias, o que se deve em grande parte, aos fatores climáticos como a irregularidade das chuvas no tempo e no espaço, associado às altas temperaturas.

De toda a área do semiárido, apenas 20% é propício para o desenvolvimento de atividades agrícolas, incluindo a produção de sequeiro, e irrigação. Os demais 80%, deve ser mantido como área de reserva, extrativismo e/ou criação de pequenos animais. SANTOS, SCHISTEK e OBERHOFER (2007, p. 25).

Associado ao bioma caatinga, o semiárido apesar dos limites apresentados, possui uma rica biodiversidade de animais e vegetais, a exemplo do umbu, da carnaúba, da favela e pastagens nativas, sendo que algumas plantas possuem grande potencial medicinal, extrativista e/ou na alimentação de pequenos animais como os caprinos, que se adaptam bem às condições climáticas deste meio.

Durante muito tempo, foi disseminada a idéia do combate a seca, com políticas e programas como as frentes de emergência, que davam resultados mínimos, pois a seca é um fenômeno natural. Com o tempo, e a partir dos potenciais do semiárido, e da reflexão de um conjunto de organizações, principalmente aquelas que compõem a Articulação do Semiárido (ASA), criou-se várias técnicas e tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentável neste meio, tornando – se possível, por exemplo, a captação e utilização da água da chuva para a produção de alimento, com o cultivo de plantas e a criação de animais, onde a partir de então, passa-se a falar em convivência com o semiárido, em vez de combate a seca.

Dentre as técnicas e tecnologias apropriadas para o desenvolvimento sustentável no semiárido, destacam-se a cisterna de placa, cisterna calçadão, cisterna de enxurrada, tanque de pedra, barragem subterrânea, irrigação com gotejamento (sistema PAIS) e utilização da pastagem nativa na alimentação animal, que são altamente viáveis e de baixo custo para implementação.

REFERÊNCIAS

Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em 04 de abril de 2018.

Declaração do semiárido: Propostas da articulação no semiárido brasileiro para a convivência com o semiárido e combate à desertificação. ASA: Recife, 1999.

Declaração do semiárido: Propostas da articulação no semiárido brasileiro para a convivência com o semiárido e combate à desertificação. ASA: Recife, 1999.

Desenvolvimento regional é pauta do Condel. Disponível em: <http://sudene.gov.br/noticias/63-regional/829-resultado-reuniao-condel>. Acesso em 25 de março de 2018.

FEITOSA, Fernando A. C. **Aspectos sobre água subterrânea em terrenos cristalinos da região semiárida brasileira.** CPRM - Recife – PE, 2004.

HENRIQUE, Eduardo. Favela, faveleira: Planta medicinal da Caatinga. Disponível em: <https://www.xapuri.info/caatinga-2/favela-faveleira-planta-medicinal-da-caatinga/>. Acesso em 29 de março de 2018.

KIILL, Lúcia Helena Piedade. **Biodiversidade e potencialidades da caatinga.** Embrapa semiárido, Petrolina – PE.

LIMA, G. F. da C.; ARAÚJO, G. G. L. de; MACIEL F. C. **Produção e conservação de forragens em escala para sustentabilidade dos rebanhos caprinos e ovinos na agricultura de base familiar.** Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007.

NASCIMENTO, Edvânia Bezerra do. Et. al. **A Cera de Carnaúba: Origem, Produção e Mercados. VIII Encontro de engenharia de produção agroindustrial.** Disponível em: http://www.fecilcam.br/anais/viii_eepa/arquivos/12-03.pdf. Acesso em 05 de abril de 2018.

PINTO, M. S. C.; BORGES, M. A. C.; ANDRADE, M. V. M. **Potencial forrageiro da Caatinga, fenologia, métodos de avaliação da área foliar e o efeito do déficit hídrico sobre o crescimento de plantas.** Revista Electrónica de Veterinária REDVET®, ISSN 1695-7504 Vol. VII, nº 04, abril/2006.

Plano de Manejo Sustentável de um Fundo de Pasto. IRPAA, Juazeiro-BA, 2011.

SANTOS, Cícero Félix dos; SCHISTEK, Haroldo; OBERHOFER, Maria. No Semiárido, Viver é Aprender a Conviver: **Conhecendo o Semiárido em Busca da Convivência.** Juazeiro – BA: IRPAA, 2007.

SANTANA, Marcos Oliveira (org.). **Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil.** 1 ed. Brasília: MMA, 2007. 134 p.

Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional, Ministério da Integração Nacional. **Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro.** Brasília/DF, 2005.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 88, 89, 90, 91, 97, 100

Asilo 1

B

Bem-estar 51, 101, 102, 103, 104

Biodiversidade 36, 39, 44, 45

Bioma caatinga 36, 39, 44

Brincadeiras 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81

C

Climatologia Regional 25

D

Dados Climatológicos 25

E

Educação Infantil 71, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81

Educação Integral 3, 5, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Estudantes universitários 101, 102, 103, 104, 111, 112

Evapotranspiração 26, 36, 38

F

Formação 3, 5, 11, 12, 20, 44, 71, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 118, 121

Formação do professor 5, 82, 84, 85, 86, 87

G

Geografia 3, 4, 24, 25, 35, 36, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 68, 69, 70, 118

Gestão pública 46

H

História oral 11, 17, 18, 23, 24

I

Identidade 18, 19, 22, 65, 66, 67, 76, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 116

L

Literatura 3, 4, 4, 17, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 118

M

Migração 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12

Migrações 3, 4, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 24

P

Paisagem 3, 4, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

Planejamento urbano 3, 24, 46, 51, 52, 53, 57, 58

PLHIS 4, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57

Política Habitacional 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 57

Pré-História 1

Programas 44, 49, 51, 54, 55, 58, 73, 90, 93, 110

Psicologia 17, 101, 104, 111, 112, 120, 122

Q

Qualidade de vida 101, 104, 111

R

Reconhecimento de estudos 4, 11, 23

Recursos naturais 36, 39

Refugiados 1, 7, 8

S

Saberes 3, 5, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 98, 99

Saúde mental 5, 101, 102, 103, 106, 111

Série histórica 25, 30, 35

SNHIS 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57

T

Tempo Integral 3, 5, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



O SABER (DES)INTERESSADO, ÚTIL E CRUCIAL DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Atena
Editora
Ano 2021

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br



O SABER (DES)INTERESSADO, ÚTIL E
CRUCIAL DAS CIÊNCIAS HUMANAS

Atena
Editora
Ano 2021