Anais da VI JORNADA CIENTÍFICA

do Proder - Programa de Pós-Graduação
em Desenvolvimento Regional Sustentável
Universidade Federal do Cariri - Crato, 2021

ORGANIZADORES

Celme Torres Ferreira da Costa
Cícero Allan Barbosa Soares
Emanueli da Silva Viana
Estelita Lima Cândido
Francisca Laudeci Martins Souza
Ian Henrique Teles Braga
João Victor Mariano da Silva
José Evandro da Silva Figueiredo
Jucycler Ferreira Freitas
Leoncio Gonçalves Rodrigues
Marcelo Martins de Moura Fé
Renata Macêdo Leite
Tayronne de Almeida Rodrigues
Yago Neco Teixeira

Proder
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional Sustentável

UFCA
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI - UFCA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL – PRODER

MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL – MDER
Prof. Dr. Francisco Roberto de Azevedo – Coordenador

Prof. Dr. Carlos Wagner Oliveira – Vice Coordenador

VI JORNADA CIENTIFICA DO PRODER
REALIZADA DE 17 A 19 DE DEZEMBRO DE 2020
https://proder.ufca.edu.br/

COMISSÃO ORGANIZADORA
Profa. Dra. Francisca Laudeci Martins Souza
Profa. Dra. Celme Torres Ferreira da Costa
Profa. Dra. Estelita Lima Cândido
Prof. Dr. Marcelo Martins de Moura Fé
Cícero Allan Barbosa Soares
Emanueli da Silva Viana
Ian Henrique Teles Braga
João Victor Mariano da Silva
José Evandro da Silva Figueiredo
Jucycler Ferreira Freitas
Leoncio Gonçalves Rodrigues
Renata Macêdo Leite
Tayronne de Almeida Rodrigues
Yago Neco Teixeira

Dados internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Cariri
Sistema de Bibliotecas

J82a Jornada científica do Proder (6. : 2020 : Crato, CE).
Anais da VI jornada científica do PRODER, 17 a 19 de dezembro em Crato, CE / organizado por Francisca Laudeci Martins Souza ... [et al.]. UFCA, 2020.
195 p. ; il. color. E-pub.

ISBN: 978-65-88329-14-6

Universidade Federal do Cariri – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável - PRODER, Crato, 2020.

1. Desenvolvimento regional sustentável. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I.Souza, Francisca Laudeci Martins.

CDD 363.70523

Bibliotecária: Glacinésia Leal Mendonça – CRB 3/925

COMISSÃO CIENTÍFICA

Adriana de Alencar Gomes Pinheiro
Bruno Neves da Silva
Cícera Renata Diniz Vieira Silva
Cicero Magerbio Torres
Cleane Rosa Ribeiro da Silva
Cynara Rodrigues Carneiro Rolim
Diego Coelho do Nascimento
Eunice Andrade de Oliveira Menezes
Fabíola de Lourdes Moreira Rabelo
Gerlane Cristinne Bertino Véras
Heuler Costa Cabral
José Laécio de Moraes
Larissa da Silva Ferreira Alves
Marcelo Ximenes Teles da Roza
Maria Aline Pereira de Brito
Maria Anelice de Lima
Maria *Auxiliadora* Ferreira Brito *Almino*
Maria Losângela Martins de Sousa
Maria Rosilene Cândido Moreira
Mércia de França Nóbrega
Milena Silva Costa
Mônica Virna de Aguiar Pinheiro
Polliana Luna Nunes Barreto
Rosemary de Matos Cordeiro
Rosilda Benício de Souza
Sandra Mara Pimentel Duavy
Suzana de Alencar Cavalcante Lima
Thiago Bessa Pontes
Vanda Lúcia Roseno Batista
Vanessa Macêdo Cruz Cordeiro de Morais

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

Curso de Ciências Econômicas URCA - Iguatu

Centro Universitário Paraíso – UniFAP

Faculdade de Medicina - FAMED/UFCA

Hospital Universitário Júlio Bandeira - UFPB

Laboratório de Estudos Urbanos, Sustentabilidade e Políticas Públicas –Laurbs/UFCA

Laboratório de Estudos e Pesquisas em Gênero, Educação, Sexualidade e Diferenças – LEGRAR/URCA

Núcleo de Estudos Integrados em Geomorfologia, Geodiversidade e Patrimônio - NIGEP/URCA

Observatório do Bem Viver – URCA/UFCA

Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Gênero e Relações Étnico Raciais – NEGRER/URCA

Programa de Mestrado Profissional em Educação - PMPEDU/URCA

Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais no Semiárido - PLANDITES/UERN

Revista África e Africanidades – RAA

Residência Multiprofissional - COREMU/URCA

Revista Ciência e Sustentabilidade – CeS/UFCA

Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Universidade Federal do Cariri – UFCA

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Universidade Regional do Cariri – URCA

EDITORAÇÃO
Cícero Allan Barbosa Soares
José Evandro da Silva Figueiredo
Renata Macêdo Leite
Tayronne de Almeida Rodrigues

DESIGN DA CAPA
Cícero Allan Barbosa Soares

APRESENTAÇÃO

"Ao invés de tomar a palavra gostaria de ser envolvido por ela e levado bem além de todo começo possível". Michel Foucault

A Jornada Científica do Proder - JCP - é um evento realizado pelo conjunto de docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável - Proder - da Universidade Federal do Cariri - UFCA com o objetivo de socializar e fomentar teorias, metodologias e práticas no campo do Desenvolvimento Regional Sustentável. A JCP teve sua primeira edição no ano de 2015 como um evento que emergiu dentro da disciplina Métodos Qualitativos de Pesquisa. O objetivo inicial do evento foi realizar uma roda de conversa onde os discentes matriculados na disciplina pudessem socializar seus projetos de dissertação para apreciação dos docentes, bem como receber as considerações dos demais discentes. Na ocasião, o evento tinha natureza fechada onde somente os discentes e docentes da disciplina podiam participar.

No ano seguinte o evento manteve o mesmo formato e foi avaliado como essencial para o fortalecimento das pesquisas das dissertações do Proder. Sendo que a partir de 2017 o formato passou a admitir a participação pública apenas na modalidade ouvinte. No ano de 2019 o formato passou a ser mais amplo e aberto ao público. Ou seja, além do fórum de apresentação dos projetos foram acrescidas as mesas de debate, as comunicações científicas e os minicursos.

Em 2020, com todas as dificuldades deste período pandêmico, realizamos a VI Jornada Científica do Proder, de 17 a 19 de dezembro, com o objetivo de oferecer ações de comunicações científicas, mesas temáticas, minicursos e rodas de conversa, bem como ações de outros sujeitos convidados pela comissão de organização do evento, visando o fortalecimento do campo de discussões e práticas do Desenvolvimento Regional Sustentável. Contamos ainda com a submissão de resumos simples e expandidos, a partir dos quais resultou este Caderno de Anais que compila e apresenta os frutos de um momento que se tornou potente e abrangente tanto do ponto de vista da ciência quanto do fortalecimento da vida.

Por fim, agradecemos aos autores, às autoras, coautores e coautoras que se dispuseram ao envio e apresentação dos seus textos neste evento, ao tempo em que reforçamos que em todas as edições a JCP foi realizada tendo como fundamento uma natureza colaborativa, integrativa, comunitária, democrática e solidária. Então é com esse sentimento que desejamos uma excelente leitura a todos, todas e todes que aqui chegarem.

Profª. Drª. Francisca Laudeci Martins Souza

Presidente da VI Jornada Científica do Proder

SUMÁRIO

RESUMOS EXPANDIDOS LINHA 1
A IRRIGAÇÃO LOCALIZADA COMO UMA ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL PARA A ZONA RURAL DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI 16
Autores: Leoncio Gonçalves Rodrigues, Yago Neco Teixeira e Cicera Naiécia Bezerra de Sousa.
ASPECTOS AMBIENTAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI: DANOS, PRESERVAÇÃO E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL 21
Autores: Débora Alves Oliveira e Thalita Veloza Brito
CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI 26
Autores: Leoncio Gonçalves Rodrigues, Yago Neco Teixeira e Cicera Naiécia Bezerra de Sousa.
INSTALAÇÃO DE AQUECEDORES SOLARES DE ÁGUA EM RESIDÊNCIAS DE BAIXA RENDA: ESTUDO DE CASO DAS MORADIAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE 32
Autores: Cícero Allan Barbosa Soares
LEVANTAMENTO ACERCA DOS PLANOS DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI - CEARÁ 37
Autores: Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira
MEIO AMBIENTE: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA PARA JUAZEIRO DO NORTE-CE 42
Autores: Leoncio Gonçalves Rodrigues, Yago Neco Teixeira e Cicera Naiécia Bezerra de Sousa.
O CRESCIMENTO URBANO E A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE 48
Autores: Maria Islara da Silva Duarte, Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues e Érico Róbson de Sousa Duarte.
PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA FABRICAÇÃO DE CACHAÇA 54
Autores: Ana Paula da Silva Farias e Talita Aiala Paiva Silva

RESUMOS SIMPLES LINHA 1
CONHECIMENTO DE MOTORISTAS SOBRE FAUNA SILVESTRE ATROPELADA NA BIORREGIÃO DO ARARIPE 62
Autores: Tereza Raquel Carneiro Soares, Reginária Rodrigues Lucena, Aparecida Elija Simões Lima, Joana Dark da Silva Tavares Jorge e Samuel Cardozo Ribeiro.
O QUE PENSAM OS MOTORISTAS EM RELAÇÃO A ANIMAIS AVISTADOS NA BIOREGIÃO DO ARARIPE? 63
Autores: Glória Maria Cardoso Lacerda, Reyva Furtado Almeida, Grabriel Pereira de Sausa, Maria Regilane belo da Silva e Samuel Cardozo Ribeiro.
COVID E SUSTENTABILIDADE: O EXEMPLO POSITIVO DA PANDEMIA PARA O MEIO AMBIENTE 64
Autores: Débora Alves Oliveira e Sabrina Oliveira Nascimento.
OS RISCOS DO DESCARTE ERRÔNEO DE MÁSCARAS DESCARTÁVEIS AO MEIO AMBIENTE 65
Autores: Débora Alves Oliveira e Jessynara Lasmin Oliveira Lima
ANÁLISE DE SENSAÇÃO TÉRMICA NO MUNICÍPIO DE BARBALHA, CEARÁ 66
Autores: Eduarda Morais da Silva, Eliezio Nascimento Barboza, João Marcos Pereira de Morais, Jefferson Heráclito Alves de Souza e Bruno Barbosa de Oliveira.

RESUMOS EXPANDIDOS LINHA 2
O PAPEL DA SUSTENTABILIDADE NA PREVENÇÃO DE FUTURAS PANDEMIAS 68
Autores: Sabrina Lopes da Silva
A RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE DE TRABALHO E O PROCESSO SAÚDE/ DOENÇA DO TRABALHADOR 73
Autores: Maria do Socorro Ernesto de Melo e Francisca Katiane Ernesto de Melo.
A PANDEMIA DO COVID-19 EM IGUATU: CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS 77
Autores: Maria Islara da Silva Duarte, Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues e Érico Robson de Sousa Duarte.
IMPACTOS PSICOLÓGICOS DA PANDEMIA: UMA ABORDAGEM SOBRE AS DIFICULDADES DO MODELO DE ENSINO REMOTO AOS ALUNOS DO CURSO DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA UNIFAL 83
Autores: Miriam Raquel do Nascimento Fernandes.
A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS CRIATIVAS DO DESIGN COMO INSTRUMENTOS DE DIDÁTICA NAS SALAS DE AULA DO ENSINO BASE 87
Autores: Maria do Socorro da Silva de Sousa
O RESGATE HISTÓRICO NAS AULAS DE HISTÓRIA DURANTE ENSINO REMOTO: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA NO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS 94
Autores: Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho e Francisca Laudeci Martins Souza

PERCEPÇÃO DA ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DA SERRA OLHO D'ÁGUA EM JARDIM-CE SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS NO ÂMBITO RURAL 99
Autores: Rosivania Temoteo dos Santos, Maria Jeanne Gonzaga de Paiva, Maria Mecias Ferreira Lima e Ronald de Albuquerque e Figueiredo.
PREVISÃO DO RISCO DE REPROVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA APLICAÇÃO DOS ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING PARA A UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI.....104
Autores: Pedro Willame Pereira da Silva, Andreia Ferreira da Silva, Jayane Freires Ferreira e José Alexandre Queiroga do Nascimento.
O PATRIMÔNIO HISTÓRICO A PARTIR DA JANELA DE CASA: O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ISOLAMENTO SOCIAL COM ALUNOS DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DONA CARLOTA TÁVORA EM ARARIPE- CE.....110
Autores: João Leandro Neto, Tayronne de Almeida Rodrigues, Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho e Francisca Laudeci Martins de Souza.
USOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL NA REGIONALIZAÇÃO DO TURISMO.....115
Autores: Barbara Almeida Oliveira e Jorge Luiz Gonçalves de Souza.
A CRIMINALIZAÇÃO DA BIOPIRATARIA PARA A PROTEÇÃO DO "BEM VIVER" HUMANO 122
Autores: Vanessa do Carmo Ferreira Januário e Ramiro Ferreira de Freitas.
EVOLUÇÃO LEGISLATIVA DO ICMS SOCIOAMBIENTAL NO ESTADO DO CEARÁ.....127
Autores: Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira.
O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PPDU DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ 132
Autores: Maria Francimar Teles de Souza, Fabiana Teles de Souza e Rosa Cruz Macedo
O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EM IGUATU: CONSIDERAÇÕES SOBRE O RESIDENCIAL DOM MAURO.....137
Autores: Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues, Maria Islara da Silva Duarte e Érico Robson Duarte de Sousa.
ITINERÁRIO DE UMA MÃE ÁTIPICA: A LUTA PELA GARANTIA À SAÚDE DE CRIANÇAS COM TEA 142
Autores: Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira e Ariane Lima de Brito.
ASPECTOS NUTRICIONAIS DE GESTANTES BRASILEIRAS ACOMPANHADAS PELO SISVAN 147
Autores: Suana Altair Tavares de Menezes, Ana Clara Lacerda Cervantes de Carvalho, Bruna Farias Viana e Christian Enzo Alves de Brito e Maria Auxilizdora Macedo Callou.
CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA DA SAÚDE E DA MEDICINA PSICOSSOMÁTICA ACERCA DA ASMA BRÔNQUICA 152
Autores: Jaine de Freitas Sampaio, Edinara Sousa França e Amanda Romênia de Oliveira Melo Souza.

RESUMOS SIMPLES LINHA 2
A MORTE E O MORRER NO CONTEXTO DA COVID-19: REFLEXÕES À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE.....158
Autores: Bruno Neves da Silva, Maisa Gaudino Pereira, Wagner Maciel Sarmento, Gerlane Cristinne Bertino Veras e Erica Simone Galvão Pinto.
A REALIDADE DA LOGÍSTICA REVERSA EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19 159
Autores: Leonardo Ferreira de Azevedo, Daniela Lima Sousa e Emmanuel Teixeira Pinheiro.
ESTADO E SAÚDE: OS DESAFIOS DO BRASIL FRENTE A PANDEMIA DO COVID-19 160
Autores: Cícera Naiécia Bezerra de Sousa e Maria Virgínia Gonçalves Moraes.
A RELEVÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EM TEMPOS DE PANDEMIA NO BRASIL 161
Autores: Cícera Naiécia Bezerra de Sousa e Maria Virgínia Gonçalves Moraes.
A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER: O IMPACTO CAUSADO PELO ESTADO DE NECESSIDADE DA COVID-19.....162
Autores: Maria das Graças Mendes da Silva, Vitória Almeida Santos e Grasielle Fernanda Freire Cabral.
O USO DAS TECNOLOGIAS E A ALFABETIZAÇÃO DE AUTISTAS NA AMA CARIRI NO PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19 163
Autores: Frank Lane Macedo Machado, Ana Moésia Magalhães Ribeiro Machado e George Pimentel Fernandes.
A MÚSICA E ALFABETIZAÇÃO DE PESSOAS COM AUTISMO NA AMA CARIRI - PANDEMIA COVID-19.....165
Autores: Ana Moésia Magalhães Ribeiro Machado, Frank Lane Macedo Machado e George Pimentel Fernandes.

DA FAMÍLIA I, NO MUNICÍPIO DE ANTONINA DO NORTE – CE 167
Autores: Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho, Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto e Francisca Laudeci Martins Souza.
DISPARIDADES NO SISTEMA DE SAÚDE RURAL: ENTRE CAUSAS E EFEITOS 168
Autores: Bruno Neves da Silva, Maisa Galdino Pereira, Cícera Renata Diniz Vieira Silva, Gerlane Cristinne Bertino Veras e Erika Simone Galvão Pinto.
O DIREITO À SAÚDE É REALMENTE PARA TODOS? UMA ANÁLISE DA LEI Nº 8.080/1990 SOB A PERSPECTIVA DA MULHER TRANSGÊNERO 169
Autores: Vitória Najara Rodrigues de Oliveira, Adriano Ferreira Nobre e Kyev Moura Maia.
GASLIGHTING, SAÚDE MENTAL E GÊNERO: MAPEAMENTO E DIÁLOGOS POSSÍVEIS 170
Autores: Ariane Lima de Brito, Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira e Bruna Soares Bruno.
SAÚDE: UM DIREITO UNIVERSAL OU PRIVATISTA 171
Autores: Cícera Nécia Bezerra de Souza e Maria Virgínia Gonçalves Morais.
O BEM VIVER ITINERANTE: UMA EXPERIÊNCIA DO APRENDER EM RODAS DE CONVERSA disciplinares NO TERRITÓRIO CARIRI (CE) 172
Autores: Antônia Pereira Veloso
PATRIMÔNIO CULTURAL E PLANEJAMENTO URBANO: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE 174
Autores: Barbara Almeida Oliviera, Jorge Luiz Gonçalves de Souza e Maykon Oliveira Monte.
A PATRIMONIALIZAÇÃO DA FÉ E A INTERIORIZAÇÃO DO TURISMO EM JUAZEIRO DO NORTE. 176
Autores: Barbara Almeida Oliveira.
A QUESTÃO HÍDRICA NO SERTÃO NORDESTINO: SUA REPRESENTAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA LITERÁRIA E MÚSICA REGIONAL 177
Autores: Raniere de Carvalho Almeida
DEPENDÊNCIA FINANCEIRA DOS MUNICIPIOS BRASILEIROS: RECEITAS VERSUS DESPESAS.... 178
Autores: Francisca Dêlane Alves Rolin

RESUMOS EXPANDIDOS LINHA 3
IDENTIFICAÇÃO DE CORPOS HÍDRICOS USANDO INFORMAÇÃO DE RUGOSIDADE EM IMAGENS SAR 180
Autores: Lucas Nascimento Lima, Fábio Cristian Alves Pinheiro Filho, Rodrigo Castro Meneses e Francisco Alixandre Avila Rodrigues.
IDENTIFICAÇÃO DE ZONAS URBANAS EM IMAGENS SAR USANDO INFORMAÇÃO DE RUGOSIDADE 185
Autores: Antônio Darlon Vítor dos Santos, Rodrigo Castro Meneses, Fábio Cristian Alves Pinheiro Filho e Francisco Alixandre Avila Rodrigues.
UTILZAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA MODELAGEM E PREVISÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO NORDESTE BRASILEIRO 190
Autores: José Diego de Oliveira Silva, Bruno de Oliveira Rodrigues e Jair Paulino de Sales.

RESUMOS SIMPLES LINHA 3
GESTÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA EMPRESAS BRASILEIRAS 196
Autores: Gabriel Lima Diniz, Maria Rita de Oliveira Paz e Lucas Andrade de Morais.
GESTÃO ENERGÉTICA RENOVÁVEL EM ÂMBITO MUNICIPAL NA PARAÍBA: APONTAMENTOS SOBRE A ENERGIA EÓLICA E SOLAR 198
Autores: Antônio Augusto Martins dos Santos, Lucas Andrade Morais, Cinthia Moura Frade e Eunice Ferreira Carvalho.

Linha 1: Meio Ambiente

Resumos Expandidos

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

A IRRIGAÇÃO LOCALIZADA COMO UMA ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL PARA A ZONA RURAL DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI

Leoncio Gonçalves Rodrigues[1]
Yago Neco Teixeira[2]
Cicera Naiécia Bezerra de Sousa[3]

RESUMO: A Região Metropolitana do Cariri (RMC) cearense na maioria de seus municípios, possui grande parcela de sua população residindo em zona rural, onde esses por sua vez, dependem da agricultura para sobreviverem. Por estar inserida em uma região semiárida, a RMC, possui limitações climáticas como baixa precipitação anual e altas temperaturas, assim como hídricas, o que limita muitas localidades a agricultura de sequeiro. Nesse contexto, a irrigação localizada se torna essencial por possibilitar o cultivo ao longo do ano, principalmente quando se requer pouca demanda hídrica e se precisa de alta eficiência na utilização da água a ser aplicada. Portanto, objetivou-se com esse trabalho de natureza qualitativa apresentar a importância da agricultura irrigada para o desenvolvimento da zona rural da RMC.
PALAVRAS-CHAVE: Agricultura. Economia. Meio ambiente.

DRIP IRRIGATION AS AN ALTERNATIVE OF SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT FOR THE RURAL AREA OF THE METROPOLITAN REGION OF CARIRI

ABSTRACT: The Metropolitan Region of Cariri (MRC) in Ceará in most of its municipalities, has a large portion of its population residing in rural areas, where these in turn, depend on agriculture to survive. Because it is located in a semi-arid region, the MRC has climatic limitations such as low annual precipitation and high temperatures, as well as water, which limits many locations for rainfed agriculture. In this context, localized irrigation becomes essential because it allows cultivation throughout the year, especially when little water demand is required and high efficiency is required in the use of water to be applied. Therefore, the objective of this qualitative work was to present the importance of irrigated agriculture for the development of the MRC's rural area.
KEYWORDS: Agriculture; Economy; Environment.

[1] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: leonmeid@gmail.com
[2] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: yago.neco.teixeira@hotmail.com
[3] Bacharel em Serviço Social, Universidade Estácio de Sá em Juazeiro do Norte – CE. E-mail: cicerabezerra@gmail.com

INTRODUÇÃO

A irrigação é uma técnica que visa suprir a necessidade hídrica das culturas, devido à falta de água ou a má distribuição de água da chuva. Existem diferentes sistemas de irrigação como superficiais, aspersão e localizado (MANTOVANI, BERNARDO; PALARETTI, 2009). A irrigação localizada vem ganhando adeptos, pela sua alta eficiência de aplicação de água com percentis superiores a 95%, assim como, pela sua menor demanda hídrica, já que sua aplicação é diretamente sob a zona radicular das culturas. A irrigação localizada pode ser dividida em duas subcategorias: gotejamento cuja água é aplicada gota a gota e microaspersão que pulveriza um pequeno volume de água (BERNARDO et al., 2019).

A região semiárida do Brasil tem como principais características baixos regimes pluviométricos, altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar, principalmente nos meses de Junho a Dezembro (GHEY et al., 2012). Desta forma, a RMC, que está inserida dentro desse contexto, traz consigo essas características. Portanto, a irrigação se torna uma alternativa para o cultivo agrícola irrigado nessa região, visto que a falta de chuvas na maior parte do ano impede o cultivo de culturas de ciclo mais longo, ou mais de um ciclo de cultivo ao longo do ano. Nesse sentido, é comum que em áreas onde não há irrigação se predomine o cultivo agrícola de subsistência.

A RMC segundo os dados do último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), tem uma população rural de 119.579 habitantes (RODRIGUES; ALVES; PINHEIRO, 2014). Essa população em grande parte depende da agricultura como seu meio de subsistência, recorrendo a polis da RMC quando não o consegue. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar a irrigação localizada como uma alternativa condizente para o desenvolvimento regional sustentável da zona rural da RMC. Para tanto, foi utilizado uma abordagem qualitativa, onde se utilizou de revisão bibliográfica para demonstrar a importância dessa técnica para a região.

OBJETIVOS

Apresentar a irrigação localizada como uma alternativa de desenvolvimento sustentável para zona rural da região RMC, demonstrando como a técnica pode ajudar na fixação do homem no campo, ao criar condições para que estes possam sair de agricultura de subsistência pouco técnica, para uma mais eficiente, produtiva e sustentável.

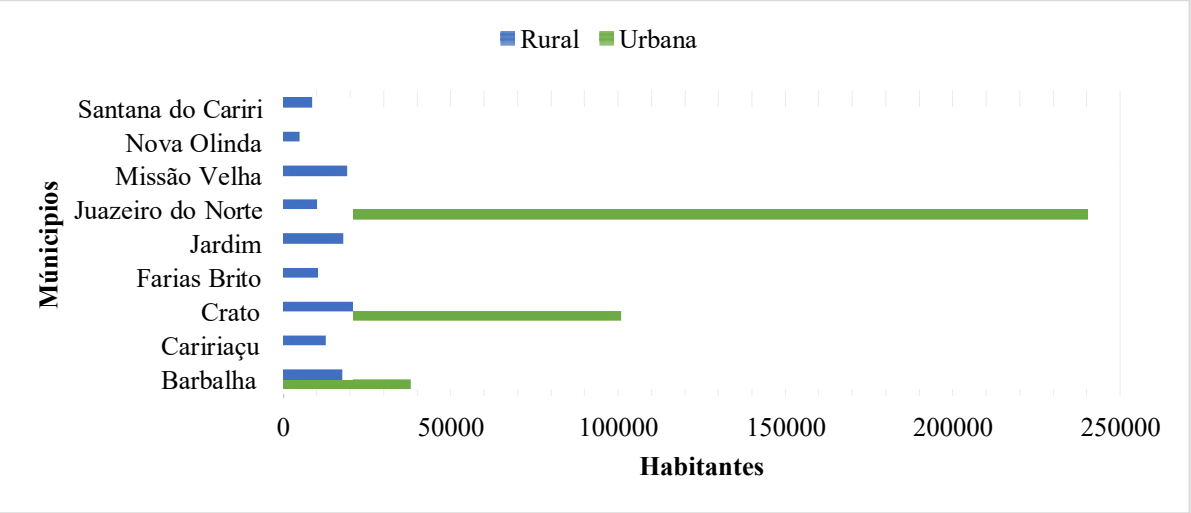
METODOLOGIA

O presente estudo é de caráter qualitativo, enquadra-se como um estudo de caso, cujo foco está em avaliar fatos presentes no contexto do desenvolvimento sustentável da agricultura irrigada em zona rural da RMC. Desta forma, foi conduzido uma revisão bibliográfica. Segundo Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é feita com base em conteúdo científico já publicado. Nesse sentido, delimitou-se ao tema para "agricultura irrigada " e "RMC" a fim de obter os fundamentos necessários para a discussão. Para esta pesquisa foram utilizados artigos de revistas eletrônicas, livros impressos e digitais.

RESULTADOS

A região RMC é composta por nove municípios, onde Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, tem maior destaque na oferta de serviços e comércio, os demais integrantes da região como Missão Velha, Jardim, Caririaçu, Farias Brito, Santana do Cariri e Nova Olinda concentram boa parte de seus habitantes ocupados em atividade agrícolas (CASTRO, OLIVEIRA, PEREIRA, 2013). A Figura 1 apresenta a quantidade de habitantes da RMC na zona urbana e rural de acordo com censo demográfico do IBGE (2010).

Figura 1 - Quantidade de habitantes dos municípios da RMC na zona urbana e rural.



Fonte: IBGE (2010) adaptado pelo autor.

De acordo com a Figura 1, pode-se observar que com exceção de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, todos os demais municípios, têm boa parte de sua população residindo na zona rural, deste modo, dependem total ou parcialmente da agricultura como forma de

garantir recursos para sua sobrevivência. A irrigação localizada nesse sentido ganha um papel importante, por garantir um meio de fixação dessas pessoas na zona rural.

De acordo com Jara (2001), o desenvolvimento regional sustentável no campo, depende da capacitação dos produtores para utilização de novos recursos tecnológicos, valorizando sua cultura e participação social. A irrigação localizada pode ser empregada na grande maioria dos solos e topografias podendo ser adaptada para a maioria das culturas (BERNARDO; SOARES; MANTOVANI, 2006). Nesse sentido, a irrigação localizada traz uma gama de possibilidades para esses produtores, fortalecendo sua cultura e forma de trabalho com a terra, além de corroborar com uma função social ao criar alternativas que viabilizem a criação de cooperativas e associações de irrigantes.

Deve-se frisar que para o sucesso desta técnica é necessário um manejo adequado da irrigação, gerenciando deste modo o quando e quanto irrigar. O manejo da irrigação possibilita um aumento da produção, redução de custos de produção, economia de água e energia (PENTEADO, 2010). Além do mais, em zonas áridas do semiárido com seus solos rasos e de embasamento cristalino o manejo é essencial para reduzir riscos de salinidade (MARQUES *et al.,* 2014).

Nascimento *et al.,* (2017), em estudos climáticos observaram para as cidades de Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Farias Brito, Jardim, Nova Olinda e Santana do Cariri que a precipitação média anual é de 1131,8; 956, 9; 1056,1; 998,5; 725,5; 917,3 mm, respectivamente, para o período de 1964 a 1990, onde a maior concentração ocorre de janeiro a abril. Nos demais meses do ano as chuvas mensais não são superiores a 8 mm. “As áreas irrigadas no semiárido se configuram em esperança para muitos agricultores, além de possibilidade de criação de empregos remunerados e consolidação de atividades agrícolas fundamentais para o desenvolvimento regional” (FERREIRA; VIEIRA FILHO, 2020).

Desse modo, fica claro que a irrigação é essencial para viabilizar o cultivo em estações secas, trazendo além de maior capacidade produtiva a possibilidade de criação de empregos, diminuindo a assimetria entre campo e cidade, tornando-se dessa forma uma estratégia que deve ser integrada no plano de desenvolvimento regional da RMC. Segundo Acosta (2016), a integração do homem com a natureza em harmonia, buscando superar as desigualdades, é uma alternativa para o desenvolvimento. Nesse sentido, observa-se que a irrigação localizada além de permitir o cultivo ao longo do ano, aproxima mais o homem do campo com a natureza, além de promover a superação das desigualdades e reduzir a assimetria que há entre a cidade e o campo.

CONCLUSÕES

Pelo presente exposto, conclui-se que a irrigação localizada é uma técnica promissora, que pode auxiliar na fixação do homem no campo, ao criar condições para que estes possam viver de forma digna através de seus cultivos irrigados.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. **O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos.** [S.I.]. Elefante. 2019. 264p.

BERNARDO, S.; MANTOVANI, E. C.**;** SILVA, D. D.; SOARES, A. A.. **Manual de Irrigação**. 9. ed. Viçosa: UFV, 2019. 545 p.

FERREIRA, Z. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Avaliação da presença institucional da política pública de irrigação no semiárido brasileiro**. Brasilia: Ipea, 2020. 44 p. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10231/1/td_2589.pdf. Acesso em: 09 nov. 2020.

GHEYI, H. R.; PAZ. V. P. S.; MEDEIROS. S. S.; GALVÃO. C. O. **Recursos hídricos em regiões semiáridas.** Cruz das Almas: INSA. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F.. **Princípios e métodos.** Viçosa: UFV, 2009. 355p.

MARQUES, F. A. **Solos do Nordeste**. Recife: Embrapa, 2014. 8 p. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1003864/solos-do-nordeste. Acesso em: 21 set. 2020.

PENTEADO, S. R. **Manejo da Irrigação**. 2. ed. [S.I.]: UFV, 2010. 208 p.

RODRIGUES, A. S.; ALVES, C. L. B.; PINHEIRO, V. F.. Reflexões sobre trama metropolitana no contexto da urbanização da região do Cariri. **Desenvolvimento Regional em Debate**, [S.I.], v. 4, n. 2, p. 204-231, 2014.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

ASPECTOS AMBIENTAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI: DANOS, PRESERVAÇÃO E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Débora Alves Oliveira[4]
Thalita Velozo Brito[5]

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo tratar, inicialmente, de um método agrícola antigo utilizado pelos homens: as queimadas. Diante isso, será abordado as causas e consequências do tema, dando ênfase à Região Metropolitana do Cariri-CE com suas características climáticas, danos e importantes efeitos oriundos dessa prática agrícola. Através disso, será levantado importantes temas a ser destacados por sua ligação direta com o aquecimento global, danos ao meio ambiente e preservação ambiental. Enfim, conclui-se ressaltando a importância da conservação do meio ambiente associado a sustentabilidade, a fim de guardar e proteger o ecossistema como um todo.
PALAVRAS-CHAVES: Meio ambiente. Queimadas. Cariri. Preservação ambiental.

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE METROPOLITAN REGION OF CARIRI: DAMAGE, PRESERVATION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY

ABSTRACT: This following assignment has as its main goal expose, initially, an ancient agricultural method adopted by mankind: agricultural fires. Therefore, in this it will be shown the causes and consequences of this fellow theme, given focus to the Região Metropolitana do Cariri-Ce and its climatical characteristics, eventual damage and all the eventual effects of this agricultural practice. Through what been written, it will also be put into discussion other important themes for this matter, such as global warming, environmental demage and environment preservation for it connection to the debated theme. In conclusion, it's more than fair to highlight the importance of environment protection and conservation to be straightly associated to sustainability in order to care and protect the ecosystem as a whole.
KEYWORDS: Environment. Burned. Cariri. Environmental preservation.

INTRODUÇÃO

As queimadas são uma forma de costume agrícola praticado na esfera rural, sendo umas das condutas mais remotas efetuadas pelo homem. Alguns fatores distintos podem dar causa às queimadas, como ações criminosas, negligência, práticas agrícolas ou mesmo por fator climático – como é o caso do presente estudo.

A falta de chuva em alguns locais, devido ao clima, ocasiona queimadas que geram sérias consequências ao meio ambiente. A falta de umidade tanto no ar quanto no solo em

[4] Acadêmica de Direito – Centro Universitário Paraíso. E-mail: deboraalveso@hotmail.com
[5] Acadêmica de Direito – Centro Universitário Paraíso. E-mail: thalitavelozo@hotmail.com

regiões que carecem de chuva são exemplos que dão motivo às queimadas. Têm-se como consequências modificações no equilíbrio dos ecossistemas, poluição do ar, prejuízo significativo na diminuição da biodiversidade local, entre outros danos que debilitam e afetam o meio ambiente.

Na Região Metropolitana do Cariri – CE, o clima predominante é o semiárido; e apesar de ter seu período chuvoso, há uma significativa seca periódica que maleficia a região como um todo, mais especificamente a Chapada do Araripe. Quanto mais alta a temperatura e mais árida a região, a umidade do ar diminui e isso faz com que a origem do fogo se difunda mais rápido e mais fácil.

Além dos fortes danos à região do Cariri, há de falar também no detrimento do aquecimento global, que tudo tem a ver como o tema tratado no presente estudo; pois, apesar tratar de apenas uma região (Cariri), as consequências contribuem negativamente para todo o planeta. Os resultados do aquecimento global podem provocar estragos irreversíveis para a humanidade, como a desertificação, desastres naturais e redução da biodiversidade.

A Floresta do Araripe é um reduto da Mata Atlântica, ocupando uma área na fronteira do Ceará com Pernambuco, abrangendo partes dos municípios de Barbalha, Crato, Jardim e Santana do Cariri, no sul do Estado.

Nos aspectos ambientais, é uma área importante para manutenção de espécies nativas e garantia hídrica no semiárido cearense. Até o presente momento foram catalogadas 88 espécies de aves pertencentes a 34 gêneros distintos – com destaque ao Soldadinho-do-Araripe, ave típica da região da Flona Araripe.

Além da importância na preservação ambiental, há o extrativismo na região, realizado por cerca de 110 comunidades, localizadas principalmente nos municípios de Crato, Nova Olinda, Barbalha e Jardim.

A atividade extrativista foi altamente impactada pelo incêndio que ocorreu em dezembro de 2019, cerca de 80% da produção de pequi foi atingida, importante fruto colhido pelas famílias da região para subsistência.

O incêndio citado acima foi iniciado em 22 de dezembro de 2019, no município de Barbalha, estado do Ceará, o qual se expandiu pela região da Floresta do Araripe e impulsionou órgãos de preservação e combate ao fogo na região. Essa tragédia destruiu cerca de 2 mil hectares, equivalente a dois mil campos de futebol. Segundo especialistas, a área destruída levará em média 30 anos para ser recuperada; o risco é ainda maior quando as chuvas do ano acabam cedo e há o processo de desertificação na área.

Com essa tragédia é evidente os grandes danos ambientais causados. Entende-se por dano ambiental o prejuízo provocado aos recursos ambientais indispensáveis na garantia de um meio ecologicamente equilibrado, tendo como resultado a degradação e desequilíbrio ecológico.

O meio ambiente é um direito coletivo, garantido pela Constituição Federal em seu artigo 225, bem de uso comum do povo, que contribui para a qualidade de vida das pessoas. Por outro lado, também há o dever jurídico de preservá-lo.

A quebra desse dever gera a responsabilidade civil ambiental, que tem como um de seus princípios o poluidor-pagador. De acordo com este princípio, quem polui deve arcar com as despesas que seu ato gerou, denominado de custo ambiental. O objetivo com isso, portanto, é impedir a normalização dos prejuízos decorrentes de ações contra o meio ambiente.

Dessa forma, é necessário aos agentes sociais uma responsabilidade socioambiental. A prática leva em consideração a relação dos problemas e processos sociais com o meio ambiente, com o propósito de haver um desenvolvimento socioambiental. A ideia está intrinsecamente ligada a sustentabilidade, na qual a sociedade utiliza de forma consciente os recursos que o meio ambiente dispõe, desfrutando no presente sem afetar as gerações futuras, dando importância ao crescimento socioeconômico ajustado à proteção do meio ambiente.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é apresentar o risco que as queimadas oferecem ao meio ambiente, especificamente na Região Metropolitana do Cariri-Ceará – devido as suas características climáticas. Além disso, será abordado a relação das queimadas com o aquecimento global, ressaltando a importância da preservação ambiental. Também será objeto de estudo um âmbito geral dos danos causados ao meio ambiente através das queimadas, a responsabilidade civil ambiental e o direito ao meio ambiente assegurado pela Constituição do República de 1988. Por fim, o propósito deste estudo é evidenciar o intuito de um desenvolvimento socioambiental saudável aliado à sustentabilidade para garantir um futuro preservado.

METODOLOGIA

O presente trabalho está sendo desenvolvido a partir de diversas fontes de pesquisa, a exemplo da bibliográfica e documental, se dando através de sites e artigos.

Segundo PÁTARO (2007), a pesquisa bibliográfica pode ser definida como “aquela que se baseia em pesquisas realizadas anteriormente”, enquanto que a pesquisa documental é a que “usa como fontes quaisquer tipos de documentos, no sentido mais amplo possível”.

Contudo, a pesquisa é definida por GIL (2007), como sendo um procedimento que objetiva realizar e trazer respostas aos questionamentos e problemas que são propostos. Por sua vez, a pesquisa se desenvolve por ordem que contém várias fases: da elaboração problemática a apresentação e discussão dos resultados.

Desta forma, os meios empregados no desenrolar da presente atividade, vislumbrarão a apresentação de informações concisas e esclarecedoras a respeito do tema escolhido. O estudo aqui desenvolvido consistirá em uma abordagem exploratória, descritiva, indutiva.

Ainda, por meio do método qualitativo, será alcançável a possibilidade de se desenvolver sobre o alcance e os efeitos do fenômeno eleito.

RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos no presente estudo, evidencia-se a necessidade de políticas de combate a redução de queimadas tanto propositais quanto criminosas.

Tem-se também como finalidade a preservação da Região Metropolitana do Cariri, tendo em vista que a mesma possui a Floresta do Araripe como uma bacia cultural, formada por uma herança de valor histórico-cultural, arqueológico, científico e ecológico, e em virtude de ser uma bacia sedimentar da época mesozóica.

Por ser uma região com características singulares, diversidade na vegetação e um conjunto diverso de expressões culturais que atestam o modo de viver que se solidificaram ao longo do tempo, testifica mais um motivo de cuidado, conservação e defesa do local.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise dos impactos ambientais sociais ocorridos na Floresta do Araripe, em decorrência das queimadas praticadas no âmbito rural e intensificado por fatores climáticos característicos do clima semiárido.

Diante do que foi exposto, a Floresta do Araripe é de grande importância no cenário ambiental do estado do Ceará. Por outro lado, tamanha relevância, relacionada aos problemas ambientais preocupa o corpo social. Por tudo isso, é necessário que as autoridades tomem medidas com a finalidade de disciplinar formas de uso e ocupação na Floresta, para evitar a celeridade de processos naturais.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental.** 2 ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 1998.
Badalo. **Chapada do Araripe: o perigo por trás de um reflorestamento.** Disponível em: https://www.badalo.com.br/cariri/chapada-do-araripe-o-perigo-por-tras-de-um-reflorestamento/ . Acesso em 18 nov. 2020

Diário do Nordeste. **Queimadas aumentam 23% no CE.** Disponível em: https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/queimadas-aumentam-23-no-ce-1.288907. Acesso em: 19 nov. 2020

DireitoNet. **Responsabilidade civil por danos ambientais.** Disponível em: https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/1934/Responsabilidade-civil-por-danos-ambientais#:~:text=No%20dano%20ambiental%2C%20assim%20exposto,comportamento%20sejam%20isentos%20de%20culpa. Acesso em: 18 nov. 2020

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

G1. **Área atingida por incêndio na Floresta Nacional do Araripe pode levar até 30 anos para ser recuperada no Ceará.** Disponível em: https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2020/01/04/area-atingida-por-incendio-na-floresta-nacional-do-araripe-pode-levar-ate-30-anos-para-ser-recuperada-no-ceara.ghtml. Acesso em 18 nov. 2020

OpenEditionJournals. **A gestão ambiental nas paisagens da bacia do Araripe no Estado do Ceará.** Disponível em: https://journals.openedition.org/confins/11509#tocto3n1. Acesso em 20 nov. 2020

PÁTARO, Carolina Ribeiro. **Construindo a pesquisa: métodos, técnicas e práticas em sociologia**. Curitiba: Intersaberes, 2007.

Toda matéria. **Queimadas.** Disponível em: https://www.todamateria.com.br/queimadas/. Acesso em: 19 nov. 2020

Unidade de conservação no Brasil. **Incêndio na Serra do Araripe.** Disponível em: https://parksinbrazil.org/noticia/89621. Acesso em: 19 nov. 2020

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER

CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI

Leoncio Gonçalves Rodrigues[6]
Yago Neco Teixeira[7]
Cicera Naiécia Bezerra de Sousa[8]

RESUMO: A região metropolitana do Cariri é uma importante região do sul do estado do Ceará, com grande importância econômica, cultural, social e ambiental. Nos últimos anos essa região tem ganhado grande foco, com ênfase nas cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha promovendo uma verdadeira transformação na conjuntura social e econômica. Nesse sentido, visando propor caminhos para um crescimento sustentável desta região, objetivou-se com esse trabalho, de natureza qualitativa, apresentar conceitos e fundamentos que possam promover alternativas para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, foram utilizados dados econômicos, sociais e ambientais de diversas fontes, assim como, revisão de literatura. Concluiu-se que a região apresenta enorme potencial econômico e de crescimento, principalmente nas cidades que compõem o conglomerado CRAJUBAR, devendo-se criar medidas mitigadoras para o desenvolvimento sustentável desta e demais municípios, respeitando suas individualidades.
PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Economia; Meio ambiente.

PATHWAYS TO SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN THE METROPOLITAN REGION OF CARIRI

ABSTRACT: The metropolitan region of Cariri is an important region in the south of the state of Ceará, with great importance, economically, culturally, socially and environmentally. In recent years, this region has gained great focus, with an emphasis on the cities of Crato, Juazeiro do Norte and Barbalha promoting a real transformation in the social and economic conjuncture. In this sense, aiming to propose paths for sustainable growth in this region, the objective of this qualitative work was to present concepts and foundations that can promote alternatives for sustainable development. For this, economic, social and environmental data from different sources were used, as well as a literature review. It was concluded that the region has enormous economic and growth potential, mainly in the cities that make up the CRAJUBAR conglomerate, and mitigating measures should be created for the sustainable development of this and other municipalities, respecting their individualities.
KEYWORDS: Sustainability; Economy; Environment.

[6] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: leonmeid@gmail.com
[7] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: yago.neco.teixeira@hotmail.com
[8] Bacharel em Serviço Social, Universidade Estácio de Sá em Juazeiro do Norte – CE. E-mail: cicerabezerra@gmail.com

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento associado ao crescimento econômico e acúmulo de capital não é mais visto com bons olhos (VEIGA, 2010). A necessidade de garantir que as atuais e futuras gerações possam usufruir dos mesmos recursos é um dos pilares do relatório de *Brundtland* proposto em 1987.

O Desenvolvimento de regiões deve ser dado de forma sustentável, garantindo ações mitigadoras para as ações antrópicas geradas. O estado do Ceará com suas condições climáticas adversas e cíclicas secas, deve possuir planos de desenvolvimento regionais específicos. Regiões metropolitanas como a de Fortaleza, Cariri e Sobral promovem uma grande transformação política, social, cultural, econômica e ambiental em suas regiões.

A Região Metropolitana do Cariri (RMC), instituída pela lei n°78 de junho de 2009 tem como seus principais municípios: Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, seguidos por Missão Velha, Jardim, Caririaçu, Farias Brito, Santana do Cariri e Nova Olinda. Situada no Sul do estado do Ceará, a RMC é uma das regiões de grande importância econômica, social, ambiental, cultural e histórica para o estado (CASTRO, OLIVEIRA, PEREIRA, 2013). Portanto, é de suma importância um desenvolvimento sustentável e socialmente inclusivo nesta região.

OBJETIVOS

Apresentar sugestões dos possíveis caminhos para o desenvolvimento sustentável da região RMC, partindo da premissa que o crescimento dos espaços urbanos de forma desordenada promove a insustentabilidade e vai contra os princípios de sustentabilidade.

METODOLOGIA

A natureza dessa pesquisa é de caráter qualitativo, enquadra-se na condição de estudo de caso, baseado na RMC, cujo foco reside em avaliar um fenômeno contemporâneo. A pesquisa qualitativa trabalha com um espectro de significados, crenças, motivos, aspirações, valores e atitudes, que convergem a um espaço de relações profundas, que não podem ser reduzidos a variáveis operacionalizadas (MINAYO, 2012). Portanto, recorreu-se a uma revisão de literatura na tentativa de explicar os fatos presentes através dos fatos passados.

RESULTADOS

Por muito tempo, desenvolvimento foi sinônimo de crescimento. Após a segunda guerra mundial, países europeus em busca da reconstrução da Europa, criaram o plano *Marshall*, na expectativa de retomar o crescimento econômico, progresso e, por consequente, prosperidade. Isso fez com que esses países tivessem um grande crescimento econômico, entretanto baseado em produção e acúmulo de capital, o que trouxe um aumento das desigualdades sociais e problemas ambientais sem precedentes (AMARO, 2003).

Para Becker (2008) a democracia é uma condição para o desenvolvimento regional, onde, deve-se considerar as diferenças entre estados, regiões e municípios, assim, o capital social tem de ser colaborativo e contribuir para um desenvolvimento endógeno, onde agentes ambientais, sociais e poder público trabalhem articulados para mediar o desenvolvimento regional. O desenvolvimento atrelar-se às políticas sociais e ambientais, objetivando erradicar a fome e a miséria, com uma posição menos predatória buscando diminuir os impactos ambientais e propondo alternativas mais sustentável (BECKER, 2008; AMARO, 2003).

De acordo com Veiga (2010), o desenvolvimento deve ser socialmente includente, economicamente viável e ambientalmente sustentável, onde o governo deve trabalhar para a atual e futuras gerações por via de uma eco-sócio-economia. Do mesmo modo, Jara (2001) considera que o capital social e o capital humano promovem um desenvolvimento sustentável e reduz as desigualdades. Para Acosta (2019), o desenvolvimento só trouxe pobreza, desigualdade e destruição da natureza, sendo um fracasso neoliberal de uma filosofia de economia auto regulada, onde índices tentam justificar o desenvolvimento. Para este autor, o real desenvolvimento deve buscar harmonia com a natureza, lutar contra desigualdades, superar o racismo entre povos, integrar a reciprocidade, relacionalidade, complementaridade e solidariedade. Nesse sentido, fortalecer os valores da democracia como liberdade, solidariedade e igualdade, onde se deve ir de contra ao modelo capitalista de acumulação perpétua.

A região RMC tem o CRAJUBAR formado por Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha como centro da RMC, concentrando a maior oferta de serviços, emprego, saúde e renda da região. Cidades circunvizinhas que também integram a RMC, vivem à margem desse desenvolvimento, que cresce principalmente na esfera econômica (CASTRO; HOLANDA, 2018). A região possui aproximadamente 600 mil habitantes, de acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017).

Segundo Castro e Holanda (2018), em estudos sobre a reunião RMC, trabalhando com dados do IBGE (2010), as cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha têm uma taxa de urbanização de 69%, 96% e 83% respectivamente, enquanto que os demais municípios possuem taxas inferiores a 55% com exceção de Nova Olinda com taxa de 68%, sendo Jardim o município com menor taxa de urbanização. Desse modo, municípios com menores taxas de urbanização, possuem menor oferta de serviços, nesse sentido, as cidades do CRAJUBAR são alvos de interesses de jovens e adultos em busca de uma maior oferta de serviços e qualidade de vida. Para Jara (2001), a capacitação tecnológica, a construção de uma identidade social, programas direcionados à cultura valorizando a solidariedade e reciprocidade, investimentos na educação e medidas públicas não baseadas no assistencialismo e clientelismo são caminhos para o desenvolvimento sustentável. Segundo Veiga (2010), uma sociedade socialmente includente diminui as desigualdades. Assim, cada município deve valorizar sua identidade local, características e potencialidades.

> De fato, é inegável que no CRAJUBAR as realidades urbanas são cada vez mais integradas, isto é, há um intenso movimento entre essas cidades, através de deslocamentos para trabalho, educação, negócios ou serviços. No entanto, essa integração não ocorre com os demais municípios, que ainda se encontram desarticulados e sem perspectivas quanto à elaboração de políticas de desenvolvimento urbano (CASTRO; HOLANDA, 2018).

De acordo com Morais e Macedo (2014), a região RMC entre 2000 a 2010 teve uma maior taxa de crescimento anual do PIB que a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), superando também o estado. Rodrigues, Alves e Pinheiro (2014), mostram que enquanto municípios como Novo Olinda e Farias Brito tiveram uma taxa de ocupação em 2010 de 9.442 e 5.491, as cidades de Crato e Juazeiro do Norte tinham uma ocupação de 50.055 e 102.036 respectivamente. Essa assimetria de ocupação reflete diretamente na qualidade de vida dos habitantes.

Castro, Oliveira e Pereira (2013), afirmam que na região RMC: “torna-se necessário planejamento com integração, para que haja desenvolvimento na economia metropolitana e não apenas nos municípios polos como vem ocorrendo”. No aspecto ambiental, a exemplo do município de Juazeiro do Norte com maior urbanização, percebe-se um baixo índice de arborização. De acordo com Barros *et al.,* (2015), o índice de área verde do município é de 1,40 m² por habitantes, valor inferior ao recomendado pela Organização das Nações Unidas (ONU) que é de 36 m². Silva, Teles e Ribeiro (2019) verificaram que na zona urbana, Juazeiro do Norte tem um total de 15,20% de área verde. Nota-se a necessidade de um plano de ação

em busca de incentivar a arborização no município, assim como incentivar aos demais municípios da RMC.

CONCLUSÕES

Portanto, os caminhos para o desenvolvimento sustentável são alternativas para reduzir desigualdades, respeitando a identidade cultural e incentivando o acesso à educação e o emprego de tecnologias sustentáveis, que visam dirimir e mitigar os impactos e desigualdades que surgem devido ao modelo neoliberal baseado no capitalismo e consumo compulsório.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. **O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos.** [S.I.]. Elefante. 2019. 264p.

AMARO, R. R. Desenvolvimento — um conceito ultrapassado ou em renovação? Da teoria à prática e da prática à teoria. **Cadernos de Estudos Africanos**, [S.I.], n. 4, p. 35-70, 1 jun. 2003.

BARROS, A. S.; MATOS, R. M.; SILVA, P. F.; DANTAS NETO, J. Índices de áreas verdes públicas no perímetro central da cidade de Juazeiro do Norte – CE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.I.], v. 4, n. 8, p. 1-8, 2015. Disponível em: encurtador.com.br/fsDM7. Acesso em: 20 set. 2020.

BECKER, D. F. **Desenvolvimento regional: abordagens interdisciplinares.** Abordagens interdisciplinares. 2. ed. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2008. 396 p.

CASTRO, F. F. B.; HOLANDA, V. C. C. Espaço metropolitano Cearense: breves considerações. **Revista Casa de Geografia de Sobral**, Sobral, v. 20, n. 2, p. 106-124, 2018.

CASTRO, M. S.; OLIVEIRA, A. A.; PEREIRA, W. E. N. Panorama e dinâmica recente da economia da Região Metropolitana do Cariri – RMC. **Revista de Economia Regional,** [S.I.], v. 1, n. 2, p. 48-58, 2013.

JARA, C. J. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: Instituto interamericano de cooperação para agricultura. 2001.352p.

MINAYO, M. C. S. (org.); DESLANDES. Suely Ferreira: Gomes, Romeu. **Pesquisa Social-Teoria, método e criatividade**. 32º ed. Petrópolis RJ; Vozes, 2012.

MORAIS, J. M. L.; MACEDO, F. C. Regiões metropolitanas do Ceará: dispersão produtiva e concentração de serviços. **Desenvolvimento Regional em Debate (**, [S.I.], v. 4, n. 2, p. 178-203, 2014.

RODRIGUES, A. S.; ALVES, C. L. B.; PINHEIRO, V. F.. Reflexões sobre trama metropolitana no contexto da urbanização da região do Cariri. **Desenvolvimento Regional em Debate**, [S.I.], v. 4, n. 2, p. 204-231, 2014.

SILVA, M. L. G.; TELES, R. P.; RIBEIRO, A. J.A. identificação de áreas verdes através de técnicas de classificação de imagens orbitais. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA, 1., 2019, Palmas. **Anais [...].** Palmas: Contecc, 2019. p. 1-5.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010. 220 p.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

INSTALAÇÃO DE AQUECEDORES SOLARES DE ÁGUA EM RESIDÊNCIAS DE BAIXA RENDA: ESTUDO DE CASO DAS MORADIAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE

Cícero Allan Barbosa Soares[9]

RESUMO: As transformações pelas quais passam a sociedade ganham cada vez mais relevância no que diz respeito às interações do homem com o meio ambiente. Há muito que a dimensão econômica não é mais suficiente para garantir a sobrevivência das gerações futuras no planeta, pois há de se considerar também a dimensão social e a ecológica. Este estudo teve como objetivo verificar a satisfação dos moradores do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida em Juazeiro do Norte-CE, na perspectiva da utilização dos equipamentos aquecedores de água solares, bem como descrever o nível de consciência do usuário. Além de revelar o perfil dos entrevistados, o resultado mostrou que há uma deficiência em relação ao conhecimento dos benefícios que o equipamento proporciona, lacuna esta que demandará ações de conscientização para que se possa aproveitar todo o potencial de desenvolvimento sustentável de Juazeiro do Norte e região.
PALAVRAS-CHAVE: Aquecedor de água solar. Energia solar. Programa Minha Casa Minha Vida. Juazeiro do Norte. Desenvolvimento Sustentável.

INSTALLATION OF SOLAR WATER HEATERS IN LOW INCOME RESIDENCES: A CASE STUDY OF THE PROGRAM MINHA CASA MINHA VIDA IN JUAZEIRO DO NORTE-CE

ABSTRACT: The transformations that society is going through are becoming more and more relevant in regard to human interactions with the environment. The economic dimension is no longer sufficient to guarantee the survival of future generations on the planet, since the social and ecological dimension must also be considered. This study aimed to verify the satisfaction of the residents of the Minha Casa Minha Vida (My House My Life) Housing Program in Juazeiro do Norte-Ce, from the perspective of the use of solar water heaters, as well as to describe the user's level of awareness. In addition to revealing the profile of the interviewees, the result showed that there is a deficiency in relation to the knowledge of the benefits that the equipment provides, a gap that will demand awareness actions in order to take advantage of the full potential of sustainable development of Juazeiro do Norte and region.
KEYWORDS: Solar water heater. Solar energy. Program Minha Casa Minha Vida. Juazeiro do Norte. Sustainable Development.

[9] Cícero Allan Barbosa Soares, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável da Universidade Federal do Cariri - PRODER/UFCA. Engenheiro de Produção Mecânica pela Universidade Regional do Cariri (URCA), com especialização MBA em Gestão da Qualidade e especialização MBA em Gestão de Projetos. E-mail: allanrede@gmail.com

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o meio ambiente passa por profundas transformações antropogênicas, principalmente pela incessante extração de seus recursos naturais, sendo esses transformados pelos processos industriais e utilizados nos componentes destinados aos produtos tecnológicos que adentram na sociedade contemporânea. Haja vista que essas transformações foram necessárias para que o homem conseguisse aprimorar a sua vivência no planeta, muitos são os impactos que essas alterações causaram no ecossistema, sendo necessário, assim, medidas que minimizem esses impactos.

Com relação à energia solar, percebe-se um grande potencial a ser explorado tanto pela sua relevante praticidade em utilização doméstica como também o aproveitamento eficaz dessa forma de energia. Os aquecedores solares ou sistemas térmicos solares chamados de ESAA (Energia Solar para Aquecimento de Água) fornecem aquecimento da água para residência de uma maneira ecologicamente correta. Segundo a *U. S. Departament of Energy* (2003), os sistemas de aquecimento solar são confiáveis, adaptáveis, e não poluentes, pois eles usam a energia renovável fornecida pelo sol.

Diante do que foi exposto, a pesquisa tenta responder o seguinte questionamento: quais os benefícios para o meio ambiente diante da instalação dos aquecedores solares de água nas residências?

OBJETIVOS

Fazer uma breve caracterização acerca dos Aquecedores Solares ESAA (Energia Solar para Aquecimento de Água).

Verificar o nível de consciência do usuário na perspectiva da utilização dos aquecedores solares ESAA, não impactante ao meio ambiente.

Analisar a relação custo-benefício para o usuário na utilização destes equipamentos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com dados secundários, através de pesquisas bibliográficas; e, coleta de dados primários, através de tabulação de dados obtidos por meio de questionários aplicados aos moradores do Programa Minha Casa Minha Vida, no período de março a junho de 2018. Portanto, a pesquisa tem caráter descritivo e explicativo, uma vez que descreve os benefícios para o meio ambiente, como uma consequência do uso dos aquecedores solares, e explica a satisfação dos residentes do Programa Minha Casa Minha Vida no bairro Aeroporto, localizado na cidade de Juazeiro do Norte – CE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Lino & Ismail (2010), o aquecedor é constituído por um aparato de coleta de energia, uma estrutura de armazenamento e um sistema de distribuição.

O aproveitamento da energia solar térmica, através de instalações de aquecimento solar de pequeno, médio e grande porte, tem se mostrado como uma solução técnica e economicamente viável para os problemas de redução do consumo de energia elétrica no setor residencial brasileiro. (DADALTO, 2008, P. 29).

O Programa Minha Casa, Minha Vida é uma iniciativa do Governo Federal que oferece condições atrativas para o financiamento de moradias nas áreas urbanas para famílias de baixa renda. Em parceria com estados, municípios, empresas e entidades sem fins lucrativos, este programa está implantado em praticamente todo o país, tendo como vantagens subsídios, entrada facilitada, financiamento em até 360 meses, dentre outras.

No Ceará foram entregues mais de 55,7 mil unidades, beneficiando cerca de 222,9 mil pessoas. Em Juazeiro do Norte, foram entregues 1.280 unidades.

Através da aplicação do questionário, pode-se perceber que a maioria das famílias entrevistadas é constituída por muitos membros. O total de famílias entrevistadas constituída por 04 membros ou mais corresponde a 62%.

Considerando a faixa salarial familiar, há uma maior concentração na faixa de 1 a 2 salários mínimos, contemplando 70% dos entrevistados. Dos que recebem menos do que 1 salário mínimo, o percentual é de 28%. Em relação ao grau de escolaridade dos entrevistados, a maioria não possui o segundo grau completo, o que corresponde a 64%. Os que possuem o ensino superior completo representam 2% da amostra.

Em relação aos hábitos das famílias entrevistadas, a maioria assiste a quatro horas ou menos de TV por dia (68%). Parte das famílias possui o hábito de assistir a mais de 08 horas de TV por dia (10%).

Em relação ao grau de conhecimento sobre a energia solar, 72% dos entrevistados responderam que não sabiam nada sobre energia solar; 24% afirmaram conhecer um pouco, e apenas 4% disseram que possuem um melhor conhecimento sobre o sistema. Em relação ao grau de conhecimento do funcionamento do sistema de aquecimento de água a energia solar, uma pequena parcela dos entrevistados respondeu que não sabe utilizar o equipamento, em um total de 6%. Enquanto que 18% responderam que sabem como utilizar o equipamento, porém não o utilizam porque não querem. A grande maioria respondeu que sabe utilizar o equipamento, em um total de 76%.

Perguntados sobre qual o seu grau de conhecimento (a consciência) sobre os benefícios que a energia solar traz à sociedade e ao meio ambiente, 34% informaram desconhecer os benefícios. Em relação à importância que os usuários dão ao sistema de energia solar, o total de entrevistados que informou que o sistema não é necessário foi de 16%. Na opinião deles, o investimento financeiro do projeto habitacional poderia ter sido empregado em outro benefício aos moradores, tal como o próprio muro ao redor da casa (pois as casas são cravadas no terreno, mas não possuem muro limítrofe com os vizinhos). Ainda segundo os moradores, o motivo de considerar o sistema desnecessário é o fato de que na região do cariri não é necessário esquentar a água para o banho, já que o clima é quente na maior parte do ano. O restante dos entrevistados (50%) afirmou que o sistema traz benefícios ao meio ambiente.

CONCLUSÕES

Conclui-se, portanto, que a instalação dos aquecedores solares de água nas residências traz benefícios ao meio ambiente. O primeiro benefício identificado é que todas as residências do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida possuem os aquecedores de água para banho. Mesmo a maioria dos entrevistados afirmando que nada sabem sobre a energia solar, o assunto como um todo e a tecnologia de energia solar em si, o importante é que a grande maioria sabe utilizar o aquecedor de água. Assim, do ponto de vista econômico, pode-se perceber que o aquecedor atende ao propósito pelo qual foi concebido.

Dentre os motivos pelo não uso do equipamento, pode-se identificar dois motivos principais: o não funcionamento do equipamento e o não uso pela própria vontade do entrevistado, tendo como motivo, por exemplo, o fato da água sair muito quente. Em relação ao grau de conhecimento que os entrevistados possuem sobre os benefícios que a energia solar traz à sociedade e ao meio ambiente, o resultado obtido revela que exatamente 50% dos entrevistados reconhecem estes benefícios. Os demais entrevistados estão divididos entre aqueles que desconhecem os benefícios e entre aqueles que acham o equipamento desnecessário. O motivo principal pelo qual alguns residentes acham o equipamento desnecessário não é por motivo ecológico, e sim econômico, pois para tais pessoas, seria muito melhor se eles recebessem outro benefício em suas residências, como por exemplo, um muro ao redor da casa.

Do ponto de vista social, percebe-se que ainda existe uma deficiência em relação ao conhecimento dos benefícios dos usuários, pois apenas 50% dos entrevistados reconhecem o

benefício do equipamento. Faz-se necessário uma ação de conscientização da sociedade sobre o assunto, pois o papel social é de vital importância, tal quanto o econômico e o ecológico.

Conclui-se que a utilização dos equipamentos aquecedores solares de água é uma excelente atitude, com benefícios claros ao meio ambiente e à sociedade. Deve ser adotada pela iniciativa pública e iniciativa privada. Juazeiro do Norte está em uma região naturalmente privilegiada em se tratando de potencial de geração de energia solar, portanto cabe aos nossos governantes bem como às pessoas de bem incentivarem e investirem nessa tecnologia.

REFERÊNCIAS

DADALTO, Elder Antônio. **Utilização da energia solar para aquecimento de água pela população de baixa renda domiciliar em habitações populares.** 1ª edição – Vitória. Escola de Engenharia da UFMG, 2008.

LINO, F. A. M.; ISMAIL, K. A. R. **Instalação de aquecedores solares de água em residências de baixa renda: estudo de caso.** VI Congresso Nacional de Engenharia Mecânica. Campina Grande, 2010.

U.S. Department of Energy. The National Renewable Energy Laboratory, a DOE national laboratory. **A Consumer's Guide.** Heat Your Water with the Sun. Washington, 2003.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

LEVANTAMENTO ACERCA DOS PLANOS DE MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI - CEARÁ

Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira[10]

RESUMO
O presente estudo busca realizar um levantamento acerca da existência de Planos de Manejo nas Unidades de Conservação inseridas na Região Metropolitana do Cariri, Ceará, bem como dos diplomas legais que instituíram tais espaços, com o fim de verificar quais já possuem e quais ainda não estão munidas do documento, bem como quais estão dentro do prazo para a elaboração.
PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente. Unidades de Conservação. Plano de Manejo. Região Metropolitana do Cariri.

SURVEY ABOUT THE MANAGEMENT PLANS OF CONSERVATION UNITS IN THE METROPOLITAN REGION OF CARIRI, CEARÁ

ABSTRACT:
The present study seeks to carry out a survey about the existence of Management Plans in the Conservation Units inserted in the Metropolitan Region of Cariri, Ceará, as well as the legal diplomas that instituted those spaces, in order to verify which ones already have and which are not yet provided with the document, as well as which are within the deadline for preparation.
KEYWORDS: Environment. Conservation units. Management Plan. Metropolitan Region of Cariri.

INTRODUÇÃO

A partir do fim da segunda metade do século XIX, a criação das chamadas Unidades de Conservação (UCs) firmou-se, no mundo e no Brasil, como a principal e mais amplamente disseminada estratégia de proteção da natureza (DRUMMOND; FRANCO; OLIVEIRA, 2010), podendo ser conceituadas como espaços dotados de características naturais relevantes, criados pelo Poder Público e que, dentre outros objetivos, procuram proteger espécies ameaçadas de extinção, bem como manter a diversidade biológica e recursos genéticos.

A Região Metropolitana do Cariri (RMC), criada no Ceará em 2009, composta pelos municípios do Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Caririaçu, Farias Brito, Nova Olinda e Santana do Cariri (CEARÁ, 2009), abarca 15 (quinze) das 92 (noventa e duas) UCs que o estado do Ceará abriga (CEARÁ, 2020), carregando um rico conjunto de

[10] Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: adrianasecundo2@hotmail.com

atributos naturais que fazem da região um patrimônio natural reconhecido nas escalas estadual, nacional e internacional (BÉTARD *et al.,* 2017).

Malgrado sua importância socioeconômica no estado, um quadro complexo de problemáticas ambientais vem se estabelecendo na região, aliado ao seu crescimento econômico e urbanístico, trazendo sérios riscos tanto para a manutenção ambiental dos patrimônios naturais que abriga, quanto para a qualidade de vida de seus habitantes (MOURA FÉ *et al.,* 2019).

Nesse contexto de iminente perigo de degradação ambiental frente ao crescimento desordenado de uma Região Metropolitana, a criação de UCs, aliada à correta gestão das já existentes, através do cumprimento das disposições presentes nos seus Planos de Manejo, representa uma importante estratégia para proteger e conservar toda essa riqueza natural local. De acordo com o que estabelece a Lei Estadual nº 14.950/2011 (CEARÁ, 2011), que organiza o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), toda UC deve dispor de um Plano de Manejo (PM), documento que deve ser elaborado em 5 (cinco) anos da data de criação da UC, com o fito de nortear e viabilizar sua a gestão (BRASIL, 2000).

De acordo com o artigo. 2º, inciso XVII, da Lei n° 9.895/2000, Plano de Manejo pode ser definido como o documento técnico, através do qual, fundamentando-se nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, é estabelecido "o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade" (BRASIL, 2000, p. 02).

A partir de tal documento, pode ser feito um diagnóstico das principais atividades desenvolvidas, bem como das atividades conflitantes presentes na área e os impactos ambientais decorrentes, a exemplo da entrada clandestina de pessoas, existência de queimadas, deposição de resíduos sólidos e presença de animais domésticos no seu interior.

Contudo, na RMC apenas duas das quinze UCs possuem Plano de Manejo, fato que desponta como um fator de risco para a perenidade de tais áreas na região, tendo em vista tratar-se de um documento essencial para o planejamento e exercício de proteção e conservação ambiental.

OBJETIVOS

Diante deste cenário, o presente estudo busca realizar um levantamento acerca da existência de Planos de Manejo das UCs inseridas na RMC, bem como dos diplomas legais que instituíram tais espaços, com o fim de verificar quais já possuem e quais ainda não estão munidas do documento, bem como quais delas ainda estão dentro do prazo para a elaboração.

METODOLOGIA

Para tanto, foi feita uma pesquisa documental descritiva acerca das UCs existentes na RMC, junto à Secretaria do Meio Ambiente do Ceará e demais órgãos responsáveis. Após tal listagem, foram coletados dados nos sites de referidos órgãos, sendo analisados os diplomas de criação das UCs e, após, realizada uma busca dos Plano de Manejo existentes.

RESULTADOS

No tocante à existência de Planos de Manejo nas UCs da RMC, impende destacar que apenas duas das 15 (quinze) áreas possuem referido documento, conforme mostra o Quadro 1:

Quadro 1 – Existência de Planos de Manejo nas UCs da RMC

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO	PM
Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe	Decreto de 4 de agosto de 1997.	Não
Floresta Nacional do Araripe-Apodi	Decreto-lei nº 9.226, de 2 de maio de 1946.	Sim
Parque Estadual do Sítio Fundão	Decreto n° 29.307, de 05 de junho de 2008	Sim
Monumento Natural Cachoeira do Rio Batateira	Lei nº 002/02, Lei Complementar nº 017/02 e Decreto nº 28.506/06	Não
Monumento Natural Pontal da Santa Cruz	Decreto nº 28.506 , de 01 de dezembro de 2006.	Não
Monumento Natural Sítio Cana Brava (Parque dos Pterossauros)	Decreto nº 28.506, de 01 de dezembro de 2006.	Não
Monumento Natural Sítio Riacho do Meio	Decreto nº 28.506/06.	Não
Parque Natural Municipal Gruta do Brejinho	Lei Municipal de Araripe nº 490, de 6 de maio de 1998	Não
Parque Ecológico das Timbaúbas	Decreto n° 352, de 23 de outubro de 2017	Não
Parque Municipal Ecológico do Riacho do Meio	Decreto Municipal nº 007/98; Lei Municipal 1.425/00	Não
Refúgio da Vida Silvestre Soldadinho-do-araripe	Decreto nº 2207001/2019 de 22 de julho de 2019	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Arajara Park	Decreto 24-N, de 23 de fevereiro de 1999	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Oásis Araripe	Decreto nº 32, de 26 de abril de 2016	Não

Reserva Particular do Patrimônio Natural Oásis Araripe 2	Portaria nº º 555, de 1º de Outubro de 2019	Não
Reserva Particular do Patrimônio Natural Araçá.	Portaria nº 113, de 21 de outubro de 2014	Não

Fonte: Elaborado pela autora com base em informações disponibilizadas pela Secretaria do Meio Ambiente do Ceará (SEMA-CE), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e ONG Aquasis.

Assim, observa-se que apenas o Parque Estadual Sítio Fundão (PESF), UC de administração estadual, e a Floresta Nacional do Araripe-Apodi, UC de administração federal, possuem Plano de Manejo. Contudo, observa-se que, malgrado o PESF tenha sido criado em 2008, seu PM foi elaborado apenas em dezembro de 2019 (CEARÁ, 2019), suplantando o prazo de 5 (cinco) anos dado pela legislação federal. Já no caso da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, a qual foi criada em 1946, só teve seu Plano de Manejo elaborado em 2004 (ALVES; BEZERRA; DA COSTA MATIAS, 2011).

Por outro lado, o Parque Ecológico das Timbaúbas, o Refúgio da Vida Silvestre Soldadinho-do-araripe, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Oásis Araripe 1 e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Oásis Araripe 2, ainda estão dentro do prazo de 5 (cinco) anos para a elaboração do documento, vez que criadas, respectivamente, em 2017, 2019, 2016 e 2019.

CONCLUSÕES

O fato de apenas duas das quinze UCs presentes na RMC possuírem PM denota razoável preocupação, pois, para que uma Unidade consiga ser gerida adequadamente, é de suma importância sua elaboração e seu cumprimento, alcançando, assim, uma gestão de satisfatórios resultados. Desse modo, a partir de um diagnóstico apontado no PM, passa a ser possível estabelecer mecanismos capazes de conter eventuais ameaças, fator que está diretamente atrelado à conservação dos espaços e ao desenvolvimento sustentável da região.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cícera Cecília Esmeraldo; BEZERRA, Lireida Maria Albuquerque; DA COSTA MATIAS, Ana Carolina. A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO/PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE PARA A REGIÃO D CARIRI–CEARÁ/BRASIL. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-10, 2011.

BÉTARD, F.; PEULVAST, J-P.; MAGALHÃES, A. O.; CARVALHO NETA, M. L. e FREITAS, F. I. **Araripe Basin**: A Major Geodiversity Hotspot in Brazil. Geoheritage, DOI 10.1007/s12371-017-0232-5, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. Disponível em:< https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11174704/artigo-27-da-lei-n-9985-de-18-de-julho-de-2000>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CEARÁ. Poder Executivo. Lei Complementar nº 78, de 26 de junho de 2009. Dispões sobre a criação da Região Metropolitana do Cariri, cria o Conselho de Desenvolvimento e Integração e o Fundo de Desenvolvimento e Integração da Região Metropolitana do Cariri – FDMC, altera a composição de microrregiões do Estado do Ceará e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Fortaleza, 2009. Disponível em:< https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/viacao-transportes-desenvolvimento-urbano/item/5488-lei-complementar-n-78-26-de-junho-de-2009#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da,Cear%C3%A1%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CEARÁ. Poder Executivo. Lei nº 14.950, de 27 de junho de 2011. Institui o SEUC e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado,** Fortaleza, 05 de julho de 2011. Disponível em:< https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=277683>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CEARÁ. **Secretaria do Meio Ambiente (SEMA).** 8 Unidades de Conservação com Planos de Manejo nesta sexta, 2019. Disponível em:< https://www.sema.ce.gov.br/2019/12/04/8-unidades-de-conservacao-com-planos-de-manejo-nesta-sexta/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CEARÁ. **Secretaria do Meio Ambiente (SEMA).** Painel do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação, 2020. Disponível em:< https://www.sema.ce.gov.br/cadastro-estadual-de-unidade-de-conservacao-ceuc/painel-cadastro-estadual-de-unidades-de-conservacao/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

DRUMMOND, José Augusto; FRANCO, José Luiz de Andrade; OLIVEIRA, Daniela de. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. **Conservação da Biodiversidade: Legislação e Políticas Públicas.** Brasília: Editora Câmara, 2010.

MOURA-FÉ, M. M.; SILVA, M. J. A.; DIAS, V. P.; MONTEIRO, D. A.; SILVA, J. H. M.; RODRIGUES, R. M. Região Metropolitana do Cariri (RMC), Ceará:
meio ambiente e sustentabilidade. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 21, n. 2, p. 1198-1216, 2019. Disponível em: http://www.uvanet.br/rcgs/index.php/RCGS/article/view/469/465. Acesso em: 10 jul. 2020.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

MEIO AMBIENTE: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÍNDICE DE VEGETAÇÃO POR DIFERENÇA NORMALIZADA PARA JUAZEIRO DO NORTE-CE

Leoncio Gonçalves Rodrigues[11]
Yago Neco Teixeira[12]
Cicera Naiecia Bezerra de Souza[13]

RESUMO: Conhecer os usos e ocupação de solo é essencial para um desenvolvimento regional sustentável em um município, assim, o acesso a essas informações é de caráter estratégico. O município de Juazeiro do Norte – CE é um dos que mais cresce no estado do Ceará, crescimento que reflete na forma como seus solos estão sendo ocupados. Partindo desse pressuposto, o presente estudo objetivou classificar os usos e ocupação do solo da cidade de Juazeiro do Norte, assim como, determinar o índice de vegetação por diferença normalizada, para desta maneira fornecer informações que venham auxiliar nos planos de desenvolvimento regional sustentável. Para tanto, foram utilizadas imagens de Satélite CBERS 4A e o software Spring. Verificou-se, que o município possui mais de 50% de seu solo exposto, requerendo desse modo políticas públicas emergenciais para um desenvolvimento sustentável.
PALAVRAS-CHAVE: Cidade. Classes. Mapa.

LAND USE AND OCCUPANCY AND VEGETATION INDEX BY NORMALIZED DIFFERENCE FOR JUAZEIRO DO NORTE-CE

ABSTRACT: Knowing the uses and occupation of soil is essential for sustainable regional development in a municipality, so access to this information is of a strategic nature. The municipality of Juazeiro do Norte - CE is one of the fastest growing in the state of Ceará, a growth that reflects in the way its soils are being occupied. Based on this assumption, the present study aimed to classify the uses and land occupation of the city of Juazeiro do Norte, as well as to determine the vegetation index by normalized difference, in order to provide information that will assist in sustainable regional development plans. For that, CBERS 4A Satellite images and the Spring software were used. It was found that the municipality has more than 50% of its exposed soil, thus requiring emergency public policies for sustainable development.
KEYWORDS: City. Classes. Map.

INTRODUÇÃO

[11]Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: leonmeid@gmail.com
[12] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: yago.neco.teixeira@hotmail.com
[13] Bacharel em Serviço Social, Universidade Estácio de Sá em Juazeiro do Norte – CE. E-mail: cicerabezerra@gmail.com

O crescimento e desenvolvimento de uma cidade envolve uma série de fatores que refletem principalmente no seu uso e ocupação do solo. Assim, o planejamento urbano, a preocupação e preservação ambiental devem fazer parte do planejamento de um município. Desse modo, a expansão de uma cidade não deve ficar à mercê do acaso, devendo haver planejamento e cumprimento das leis (HONDA *et al,*2015).

O município de Juazeiro do Norte – CE é uma das principais cidades da Região Metropolitana do Cariri (RMC), ocupando papel de destaque na oferta de serviços e comércio, exercendo um maior domínio econômico quando comparado aos demais municípios da RMC. De acordo com o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, a população da cidade é de 249.939 habitantes, e segundo o Instituto de pesquisas do Ceará (IPECE), a região tem um PIB per capito de R$ 6386,38 (CASTRO; OLIVEIRA; PEREIRA, 2013).

O crescimento populacional e o crescimento de renda geram uma maior demanda por espaços e recursos, desse modo, políticas de desenvolvimento regional sustentável são necessárias. Os usos e ocupação do solo também auxiliam na elaboração de políticas públicas, por possibilitar uma melhor análise espacial do território, permitindo um melhor planejamento dos usos e ocupações do solo em prol de um desenvolvimento mais sustentável.

OBJETIVOS

Objetivou-se com este trabalho, determinar os usos e ocupações de solo e NDVI para o município de Juazeiro do Norte - CE, através do software Spring e imagens do CBERS 4A.

METODOLOGIA

A análise espacial por imagens de satélite permite a obtenção de informações sobre o espaço geográfico de forma rápida e precisa. Com o emprego das técnicas de sensoriamento remoto e ferramentas computacionais se determinou o uso e ocupação do solo para o município de Juazeiro do Norte – CE.

Para esse estudo, foram utilizados o software Spring versão 5.5.6 e imagens do satélite sino brasileiro CBERS 4A, obtidas da câmera multiespectral (MUX) no dia 22 de Junho de 2020, nas bandas B5, B6, B7 e B8, em que as três primeiras são referentes às faixas do espectro azul, verde e vermelho e a última referente ao infravermelho. A resolução das fotografias é de 16 m, enquanto que, a largura da faixa imageada é de 95 km. O uso de um arquivo do tipo *Shapefile "*shp", obtido no banco de dados "Atlas 2008" do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) permitiu realizar o recorte para limites do município.

Realizou-se a classificação das imagens por zonas de pixels, deste modo foram criadas classes que compõem uma imagem temática. O classificador utilizado foi o de Máximo Verossimilhança (MAXVER), que se trata de um algoritmo paramétrico que faz a associação da classe considerando pontos individuais, assumindo que essas possuem distribuição normal a partir dos parâmetros definidos na amostra de pixels adquiridas (SANTOS; PELUZIO; SAITO, 2010).

Uma pós-classificação com peso 2 e limiar 5 foi realizada para refinar as classificações e posterior mapeamento. Com mapeamento, utilizando de um processo de medidas de classes, foi possível determinar as áreas de cada classe classificada. O NDVI foi obtido através das bandas B7 e B8, conforme apresentado na Equação 1.

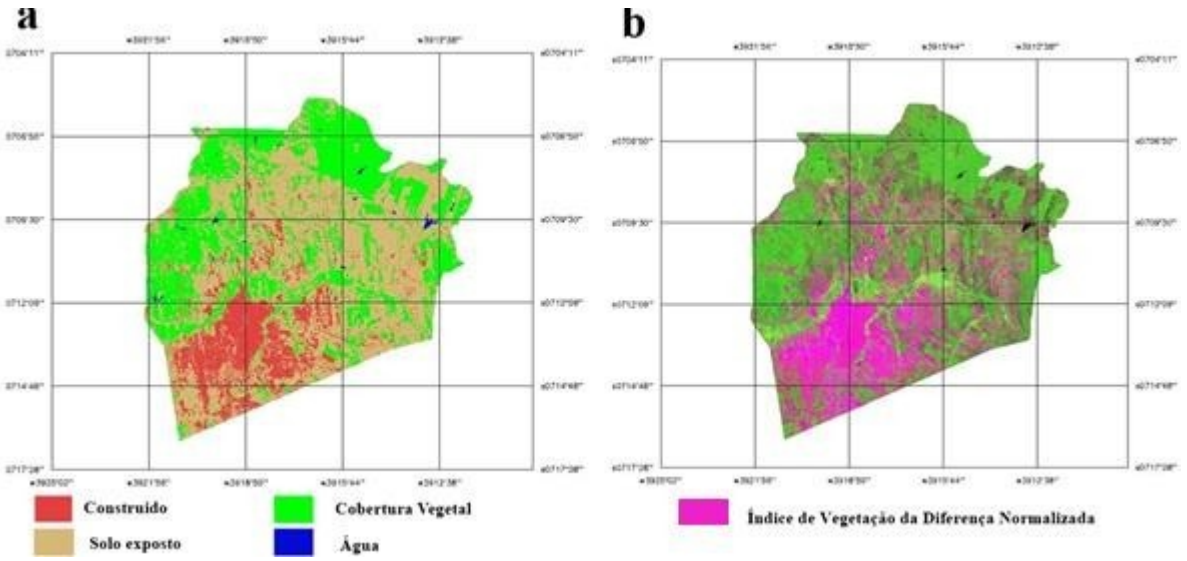
$$\square\square\square\square = \frac{(\square\square - \square\square)}{(\square\square + \square\square)} \qquad \text{Eq.1}$$

Em que:
NDVI: é o índice de vegetação por diferença normalizada;
IV: é a banda do infravermelho próximo;
VM: é a banda do vermelho.

RESULTADOS

De acordo com a estatística de KHAT, o desempenho da avaliação das amostras obtidas no processo de treinamento das imagens foi de 96,41%. Segundo Menezes e Almeida (2012), quanto mais próximo o valor de 100% significa que os pixels foram classificados de forma correta. Nesse sentido, verifica-se que o processo de amostragem foi acurado. A Figura 1 apresenta os mapas elaborados, onde a Figura 1a é o mapa de uso e ocupação do solo, e a Figura 1b é o mapa com o NDVI.

Figura 1 – Uso e ocupação do solo "1a" e NDVI "1b" para o município de Juazeiro do Norte, CE.



Fonte: Os autores, 2020.

As diferentes classes da Figura 1a demonstram a representação dos usos e ocupações. A classe "Construído" representa as áreas construídas com: edificações, estradas, vias, casas e etc. A classe "Solo exposto" simboliza o solo descoberto sem proteção vegetal como estradas de terra e campos devastados. A classe "Cobertura Vegetal" demonstra as áreas ocupadas por plantas. A classe "Água" representa todos os reservatórios superficiais.

A área total da cidade é de 248,4 km², onde 14,14% (35,25 Km²) está construído, sendo que a maior porção, a "mancha vermelha", representa a zona urbana da cidade. Estevão (2016), avaliando o efeito de ilhas de calor em Juazeiro do Norte, concluiu que a zona urbana é mais aquecida, enquanto que a zona arborizada tem menor temperatura. Nesse sentido, verifica-se a necessidade de uma maior arborização na zona urbana. Observando a imagem NDVI, conclui-se que há pouca arborização na zona urbana da cidade.

A classe "Solo exposto" demonstra que 51,17% (127,12 Km²) do solo se encontra sem cobertura vegetal, suscetível à erosão. De acordo com Carmo *et al.,* (2015), solos expostos aumentam consideravelmente o risco de erosão. A classe "Água" ocupa 0,49% (1,24 km²) do território, representando os reservatórios superficiais como barragens e açudes.

Por fim, a cobertura vegetal ocupa 12% (84,77 km²) do território, conforme pode ser observado nitidamente na imagem NDVI na Figura 1b, fazendo contraste com a respectiva classe da Figura 1a. A Figura 1b apresenta o NDVI e é possível notar que a coloração mais intensa representa um campo vegetal mais denso, enquanto que cores mais claras representam

vegetação mais rala ou menos densa. A cobertura vegetal tem fundamental importância por proteger os solos contra os processos morfogenéticos, mais conhecidos como processos erosivos. É sabido que quanto mais densa a cobertura vegetal, menor é a vulnerabilidade do solo à erosão (ALMEIDA; CUNHA; NASCIMENTO, 2012).

CONCLUSÕES

O município apresenta mais de 50% de seu solo exposto, restando apenas 34,12% de cobertura vegetal que engloba vegetação rasteira e árvores de maior porte, consequentemente, o município de Juazeiro do Norte necessita de uma política de reflorestamento e proteção ambiental para que um desenvolvimento mais sustentável seja atingido.

O NDVI evidencia o espaço urbano construído, deixando claro a necessidade de políticas que possam esverdear o centro urbano onde há maior concentração da população e menor concentração de áreas verdes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, N. V.; CUNHA, S. B; NASCIMENTO, F. R. A cobertura vegetal e sua importância na análise morfodinâmica da bacia hidrográfica do rio Taperoá – nordeste do brasil/ paraíba. **Revista Geonorte,** [S.I.], v.3, n. 4, p.365-378, 2012.

CARMO, A. M.; SOUTO, M. V.; DUARTE, C. H.; MESQUITA, A. F**. Análise de Risco Ambiental à Erosão Gerada a partir de produtos de sensores remotos: MDE Topodata e Landsat 8.** In XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2015, João Pessoa. Anais. Brasil: INPE, 2015.

CASTRO, M. S.; OLIVEIRA, A. A.; PEREIRA, W. E. N. Panorama e dinâmica recente da economia da Região Metropolitana do Cariri – RMC. **Revista de Economia Regional,** [S.I.], v. 1, n. 2, p. 48-58, 2013.

ESTEVÃO, G. S. **Sensoriamento remoto como contribuição ao estudo das ilhas de calor de superfície em Juazeiro do Norte, Ceará.** 2016. 144p. Dissertação, Programa de pós-graduação em geografia, UFC, 2016.

HONDA, S. C. A. L.; VIEIRA, M. C.; ALBANO, M. P.; MARIA, Y. R.. Planejamento ambiental e ocupação do solo urbano em Presidente Prudente (SP). **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 62-73, abr. 2015. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.ao04. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692015000100062&script=sci_arttext. Acesso em: 11 nov. 2020.

MENEZES, R.; ALMEIDA, T. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UnB, 2012, 266p.

NERY, C. V. M.; FERNANDES, F. H. Souza; MOREIRA, A. A.; BRAGA, F. L. Avaliação das Técnicas de Classificação MAXVER, MAXVER – ICM e Distância Mínima Euclidiana de acordo com Índice Kappa. **Geografia Física**, [S.I.], v. 2, n. 6, p. 211-219, nov. 2013. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/232998/26948. Acesso em: 11 nov. 2020.

SANTOS, A. R.; PELUZIO, T. M. O.; SAITO, N. M.; **Spring: passo a passo.** Alegre: CAUFUS, 2010, 155p.

O CRESCIMENTO URBANO E A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Maria Islara da Silva Duarte1[14]
Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues[15]
Érico Robsom de Sousa Duarte[16]

RESUMO: O objetivo deste trabalho é expor os efeitos da urbanização na produção e no gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município de Iguatu. Foi utilizada a pesquisa bibliográfica, com dados secundários. O crescimento populacional do município de Iguatu entre 2007 e 2019, foi cerca de 9,56%, em contrapartida, no mesmo período, a geração de resíduos sólidos (RS) aumentou cerca de 65,83%. Essa elevação na produção de resíduos sólidos não acompanhada de políticas públicas para conscientização da população sobre o consumo consciente, na gestão eficiente dos resíduos sólidos como coleta seletiva, maior apoio aos catadores de recicláveis e a construção de aterro sanitário.
PALAVRAS-CHAVE: Urbanização. Resíduos Sólidos. Catadores.

URBAN GROWTH AND SOLID WASTE MANAGEMENT IN THE CITY OF IGUATU-CE

ABSTRACT:The objective of this work is to expose the effects of urbanization on the production and management of Urban Solid Waste (MSW) in the municipality of Iguatu. Bibliographic research was used, with secondary data. The population growth of the municipality of Iguatu between 2007 and 2019, was about 9.56%, in contrast, in the same period, the generation of solid waste (RS) increased about 65.83%. This increase in the production of solid waste is not accompanied by public policies to raise public awareness of conscious consumption, in the efficient management of solid waste such as selective collection, greater support for recyclable waste pickers and the construction of a sanitary landfill.
KEYWORDS: Urbanization. Solid Waste. Waste Pickers.

[14] Maria Islara da Silva Duarte, Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: islara.duarte@gmail.com
[15] Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues, Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: sabyrdgs@gmail.com
[16] Érico Robsom de Sousa Duarte, Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODER. Doutorando em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF. E-mail: erico.sousa@urca.br

INTRODUÇÃO

A industrialização impulsionou o processo de urbanização, transformando lugares em aglomerados urbanos, gerando emprego, renda e melhorando a qualidade de vida de muitas pessoas. Porém, esse aumento de pessoas vivendo em áreas urbanas também começou a revelar problemas socioambientais. Entre eles podemos destacar os efeitos causados ao meio ambiente, como o aumento da produção lixo e simultaneamente o descarte inadequado em lixões e aterros controlados.

A grande maioria da população brasileira vive em áreas urbanas, cerca de 84,72%. A maior concentração da população urbana é na região Sudeste com 93,14%, em contraste, o maior percentual de habitantes vivendo em áreas rurais é na região Nordeste com 26,88%[1]. No espaço temporal 2010 a 2014 no Brasil, a geração de lixo aumento cinco vezes mais em relação ao crescimento populacional, com 38% dos brasileiros destinando os resíduos de maneira inadequada[2]. Dessa forma, a justificativa deste trabalho se dá pela importância e atualidade do tema discutido, sobre a crescente urbanização e o consequente aumento da produção de lixo, mostrando que precisamos repensar a produção atual, baseado em comprar, consumir e descartar, para outro modelo, a fim de proteger os recursos naturais para as gerações futuras, e ainda satisfazendo as necessidades atuais.

OBJETIVOS

Este trabalho objetiva expor os efeitos da urbanização na produção e no gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município de Iguatu.

METODOLOGIA

O município de Iguatu está localizado na região Centro-Sul do Estado do Ceará, com população estimada em 102.498 mil habitantes em 2018, ficando entre as 9 cidades mais populosas do Estado. Esse crescimento é explicado pela migração de pessoas em busca de melhores condições de vida, seja por fatores propícios como agricultura e comércio, incentivos fiscais para atração de empresas, fortalecimento de instituições de ensino superior, tanto públicas quanto privadas, subsídios para loteamentos habitacionais, etc. O município é formado por 7 distritos, Barreiras, Barro Alto, Baú, Gadelha, José de Alencar, Riacho Vermelho e Suassurana. Ocupa a 10° posição em relação ao PIB do Estado; o 10º Índice de Desenvolvimento Humano com 0,677 e o Índice de Gini é 0,540. A pesquisa é bibliográfica e

também descritiva, onde obtiveram dados junto a Secretaria do Meio Ambiente de Iguatu - SMAI e Secretaria de Desenvolvimento Urbano de Iguatu, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), livros, revistas, blogs, e outros estudos que abordam a mesma temática.

RESULTADOS

Com o intuito de resolver ou reduzir os problemas causados pelo aumento da produção de resíduos sólidos e a incorreta destinação final dos mesmos no Brasil, foi instituída em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) lei 12.305/10, estabelecendo diretrizes, metas, instrumentos e conceitos acerca do gerenciamento dos resíduos.

Uma dessas metas da PNRS era a eliminação e recuperação dos lixões de todos os municípios brasileiros até 2014, e em seu lugar implantar aterros sanitários. Entretendo, dos 5.570 municípios, 3.326 ainda utilizavam lixões como destino final dos RS produzidos (ABRELPE, 2020), sendo Iguatu um deles. Em decorrência disso, em 2015, o Senado prorroga o prazo para extinção dos lixões, determinando prazos diferenciados para cada município, levando em conta a realidade e quantidade de habitantes dos mesmos, dessa forma, os prazos para os municípios se adequarem a gestão da PNRS são de 2018 a 2021.

Os lixões são uma forma inadequada de disposição dos resíduos e rejeitos mais comum e antiga, nele os resíduos são despejados direto no solo, a céu aberto, sem tratamento ou separação entre os tipos de resíduos, ocasionando a poluição do solo, lençóis freáticos e do ar. Outra forma de destinação de RS é o aterro controlado, sendo uma versão tão ruim quanto os lixões, a diferença é que os RS despejados no local são cobertos com terra para evitar o mau cheiro e o aparecimento de animais, mas não tem à impermeabilização do solo ou tratamento do chorume.

Já aterro sanitário é considerado a forma mais eficiente e segura para a destinação dos resíduos, uma vez que minimiza os danos à saúde e ao meio ambiente. Nele à impermeabilização do solo, acercamento, lixiviação, captação e tratamento do chorume e os gases gerados pela decomposição da matéria orgânica são aproveitados como fonte geradora de energia, tendo como objetivo, confinar os rejeitos à menos área possível e reduzi-los ao menos volume permissível (MMA, 2007).

As informações sobre a quantidade de RSU gerados no município são escassas. Em contato com a SMAI, esta afirmou que não há um acompanhamento, sobre o volume de resíduos sólidos produzidos no município, por não ser um dos objetivos da prefeitura, mensurar esses dados. Os dados estimados encontrados em pesquisas, mostraram que dos

anos de 2007 (IPECE 2016) à 2019 (JORNAL A PRAÇA, 2020) a geração de RS no município aumentou cerca de 65,83%, onde em contra partida obteve um crescimento populacional em média de 9,56% no mesmo período. Em 2013, Iguatu foi o maior gerador de RSU da região do Sertão Centro-Sul com 79,83% (ton.dia), e a sua composição física sendo de 53% compostáveis, 25% recicláveis e 22% de rejeitos[7]

Houve um aumento de 56,45% de 2013 (APRECE, 2020) para 2014 (GEAL, 2014) na geração de resíduos, porém, do ano de 2014 para 2018 (JORNAL A PRAÇA, 2020), a geração de resíduos reduz 89,73%. Dessa forma, como esses dados são apenas estimativas para o município, não sabemos qual o real motivo para tal divergência, quando a tendência é de que aja um aumento na quantidade de RSU produzidos ao passo que a população também aumenta.

E por fim, de 2018 a 2019 há novamente um aumento de 19,47% na produção de resíduos. Em de Iguatu não há coleta seletiva, nem um galpão de triagem para a separação dos resíduos, e são destinados ao lixão, lixo doméstico, hospitalar e resíduos da construção civil, sendo o lixo hospitalar coletado por um transporte exclusivo e depositado no local, sem nenhum tratamento, a não ser despejado em uma vala isolada dos outros resíduos, sem nenhum revestimento impermeável (SAAE, 2013) .

Em 1989 o lixão de Iguatu é instalado como um aterro controlado, porém, com aumento do lixo produzido pela população, virou o lixão, com os resíduos avançando mais próximo da rodovia e das casas. Localizado a 5 km do centro do município, no Bairro Chapadinha na Rodovia CE 282, na entrada da cidade. Em 2006 é aprovado no município o projeto para execução da obra do aterro sanitário, contudo, próximo ao términos das obras, o projeto é suspenso, por conta de embargos judiciais e ainda, o Ministério Público Estado do Ceará (MPEC) determinou a área inadequada para o aterro sanitário, devido problemas ambientais. Atualmente, 13 anos após a construção do aterro, o mesmo nunca chegou a funcionar, sendo gastos R$ 2.146.029,41 milhões, sem nenhuma contrapartida para população Iguatuense.

Em janeiro de 2017, as atividades do lixão da Chapadinha são encerradas e os RS passaram a ser destinado a um novo local, apresentado como aterro controlado, que o então secretário do Meio Ambiente do município, noticiou como medida de curto prazo visto que o objetivo principal da construção do aterro sanitário com previsão finalização em um ano e meio, ainda afirmou que a área localizada a 10 km do município no Sítio Caiçaras, era adequado para o despejo de resíduos, porém, esta área ficava nas proximidades de um açude que deságua diretamente no açude Trussu e em um dos afluentes do rio Jaguaribe, único

responsável pelo abastecimento da cidade na época, devido a isso o caso foi denunciado ao MPEC, resultando na recomendação imediata da suspensão do envio de RS para esse local, 29 dias após a abertura, fazendo com que os resíduos voltassem a serem despejados no lixão da Chapadinha.

A câmara de vereadores de Iguatu, em junho de 2019 aprovou o Projeto de Lei de formação de um consórcio de Gestão Integrada de RS entre 6 municípios da região Centro-sul cearense: Iguatu, Catarina, Cariús, Quixelô, Jucás e Saboeiro, chamado de CORRAJ, com objetivo de acabar com os lixões desses municípios. A expectativa era que no início de 2020 o consórcio começasse a atuar, porém, o projeto ainda se encontra em fase de implementação.

Em reunião com a superintendência do CORRAJ, foi relatado que o modelo de gestão do consórcio a ser seguido em Iguatu será baseado na construção de instalações que visam a segregação e destinação de resíduos, a prefeitura do município tem a função de realizar a coleta seletiva e disposição adequada de resíduos e rejeitos, já o consórcio terá a função de segregação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração e destinação final ambientalmente adequada dos RS como, reciclagem, reutilização, compostagem, recuperação ou reaproveitamento energético. Como ação inicial para a implementação do consórcio, foi lançado o projeto piloto de coleta seletiva no bairro Chapadinha, que gradualmente seria estendido para toda cidade, porém, assim como o projeto do consorcio, ainda não está sendo executado no município.

Em Iguatu há uma Associação de Catadores localizada próximo ao lixão, e como no município não há coleta seletiva, os catadores coletam e separam os RS no próprio lixão, manuseando os materiais sem qualquer equipamento de proteção, sendo uma situação preocupante, uma vez que lixo hospitalar também é despejado no local e os resíduos não passam por uma estação de triagem.

CONCLUSÕES

Podemos observar que o município de Iguatu apresenta profundos problemas acerca do gerenciamento de RSU, onde o aterro sanitário do município nunca chegou a funcionar, o aterro controlado inaugurado para desativar o lixão se encontrava em local impróprio e inexistia licenças ambientais para o despejo de lixo, área deveria ter recebido o tratamento para recuperação indicado pelo MPCE, porém até os dias atuais ainda não aconteceu, sendo feito apenas uma limpeza superficial da área.

Dessa forma, ao longo dos anos o município passa por várias tentativas de parar com a destinação de RS ao lixão, contudo, há sempre a volta do descarte para o mesmo, ficando

visível a falta de estudo e preparo para com o assunto. O município não faz um acompanhamento acerca dos dados da geração dos resíduos, resultando na discrepância dos dados a serem trabalhados o que dificulta a análise dos mesmos, e ainda, há uma descontinuidade das políticas ambientais implementadas no município.

O lixão da Chapadinha completa 31 anos de atividade, tornando-se saturado, com resíduos chegando cada vez mais próximos a rodovia e das casas; quando ocorre queima do lixo chega a bairros centrais da cidade, onde o problema fica mais perceptível para toda a população. Em 2019, foi formalizado o CORRAJ, e nele o objetivo é eliminar permanentemente os lixões dos municípios envolvidos, mas a meta de início do plano ficou para 2020, porem, somando os atrasos agora a pandemia do COVID-19 o plano ainda está situado na fase de implementação. A falta de apoio consistente dos catadores associados também é um entrave para a gestão eficiente dos resíduos sólidos que se avolumar no município de Iguatu.

REFERÊNCIAS

APRECE. **Municípios – Iguatu-Ce**. Disponível em: <https://aprece.org.br/blog/municipio/iguatu%20total%20do%20munic%C3%ADpio,de%200%2C677%2C%20segundo%20o%20IBGE.>. Acesso em: 23/09/2020.

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos No Brasil, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Disponível em: < http://abrelpe.org.br/> Acesso 05/04/2020.

GEAL. **Panorama dos Resíduos Sólidos do Ceará Contrato Nº 38/2012/CONPAM**, 2014.
IPECE. **Perfil Básico do Município de Iguatu,** 2016. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2016/Iguatu.pdf> Acesso em: 29/04/2020.

JORNAL A PRAÇA. **Fumaça do Lixão Invade Trecho da CE-282**. Disponível em: <http://www.jornalapraca.com.br/fumaca-do-lixao-invade-trecho-da-ce-282/>. Acesso em: 24/04/2020

MMA. **Redução de Emissões na Disposição Final,** 2007. Disponível em <https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao12032009023918.pdf>. Acesso em: 13/04/2020.

PNAD. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios,** 2015.

SAAE. **Relatório Técnico de Vistoria** Nº 671/2013 - NAT / AMBIENTAL.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA FABRICAÇÃO DE CACHAÇA

Ana Paula da Silva Farias[17]
Talita Aiala Paiva Silva[18]

RESUMO
A cachaça é uma bebida genuinamente brasileira, está entre os melhores destilados do mundo e é produzida por organizações que podem adotar os sistemas industriais ou artesanais. Considerando os processos artesanais e a possibilidade da adoção de práticas relacionadas a produção mais limpa, esse trabalho objetiva analisar as ações implementadas por uma cachaçaria artesanal pernambucana e responder a seguinte questão de pesquisa: é possível afirmar que o sistema de produção adotado pela cachaçaria é caracterizado como um modelo de produção mais limpa? Essa pesquisa é caracterizada como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa do problema e utilizou como procedimento técnico o estudo de caso. Como resultado, verificou-se que é forte, na cachaçaria pernambucana, a questão do reaproveitamento e reuso dos resíduos e o gerenciamento desses, bem como a implantação de ações que promovem a melhoria contínua do processo, com o objetivo principal de reduzir os custos de produção e de causar o menor impacto possível ao meio ambiente.
PALAVRAS-CHAVE: Sistema de Produção. Produção Mais Limpa. Cachaçaria.

CLEANER PRODUCTION IN THE MANUFACTURE OF CACHAÇA

ABSTRACT
Cachaça is a genuinely Brazilian drink it is among the best spirits in the world and is produced by organizations that can adopt industrial and artisanal systems. Considering, the artisanal processes and the possibility of adopting practices related to cleaner production, this work aims to analyze the actions implemented by an artisanal cachaçaria from Pernambuco and answer the following research question: it is possible to state that the production system adopted by the cachaçaria is characterized as a cleaner production model? This research is characterized as exploratory and descriptive, with a qualitative approach to the problem and used the case study as a technical procedure. As a result, it was found that the question of reuse and reuse of waste and its management is strong in the cachaçaria of Pernambuco, as well as the implementation of actions that promote the continuous improvement of the process, with the main objective of reducing the costs of waste production and the cause the least possible impact on the environment.
KEYWORDS: Production System. Cleaner Production. Cachaçaria.

[17] Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: ana_paula2778@hotmail.com.
[18] Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: talitaaiala@gmail.com

INTRODUÇÃO

A cachaça é uma bebida genuinamente brasileira e está entre os melhores destilados do mundo. Tem-se que, no Brasil, há mais de 30.000 produtores de cachaça e que 98% desses são pequenos e microempresários, que geram 600 mil empregos diretos e indiretos. A cadeia produtiva da cachaça movimenta, anualmente, cerca de 7,5 bilhões de reais (EXPO CACHAÇA, 2019). Em termos de capacidade de produção, os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro da Cachaça – IBRAC (2019) demonstram que a capacidade instalada de produção dessa bebida, no país, é de, aproximadamente, 1,2 bilhão de litros por ano, no entanto, são produzidos anualmente menos de 800 milhões de litros. Os principais produtores de cachaça estão localizados nos Estados de São Paulo, Pernambuco, Ceará, Minas Gerais e Paraíba. Com relação ao consumo da bebida, destacam-se os Estados de São Paulo, Pernambuco, Rio de Janeiro, Ceará, Bahia e Minas Gerais. A cachaça brasileira também é consumida fora do país, os números de 2018 indicam que a bebida foi comercializada em 77 países, com destaque para os Estados Unidos, Alemanha, Paraguai, Portugal e Itália, em termos de valores negociados (EXPO CACHAÇA, 2019).

É importante salientar que, a cachaça brasileira é proveniente de dois tipos de sistemas de produção e comercialização: o industrial e o artesanal. A produção industrial é feita em grande escala, de forma padronizada e, o processo de destilação acontece por meio de colunas de aço inox, para garantir maior quantidade da bebida. O sistema artesanal de produção de cachaça, apresenta uma maior diversidade nos processos de fabricação e divide-se em dois tipos: o tradicional e o modernizante. No sistema artesanal tradicional, o que predomina é a informalidade dos produtores e a carência do controle sistemático dos processos. No sistema artesanal modernizante, os produtores se preocupam com práticas de controle da qualidade, diferenciação e estratégia de mercado (COUTINHO, 2001).

Observando a produção artesanal modernizante e os aspectos relacionados a diferenciação e a sustentabilidade na produção da cachaça, surge como opção para as indústrias, a adoção de um sistema de produção mais limpa (P+L), criado pela *United Nations Industrial Development Organization* (UNIDO), que consiste num modelo de industrialização que concilia o crescimento econômico e social, com a implantação de atividades que não degradam o meio ambiente e que abordam critérios do uso eficiente dos recursos não renováveis, conservação dos recursos renováveis e limite da capacidade do meio ambiente em assimilar resíduos. Trata-se de uma sequência de prioridades que devem ser seguidas pelo sistema de produção, como a redução, prevenção, reuso, reciclagem, recuperação de materiais

e energias, tratamento e disposição final (BARBIERI, 2004; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

OBJETIVO

Considerando esses aspectos, esse trabalho pretende analisar as atividades produtivas de uma indústria, localizada no Estado de Pernambuco, que tem se destacado na produção de cachaça orgânica e pretende responder a seguinte questão de pesquisa: é possível afirmar que o sistema de produção adotado pela cachaçaria é caracterizado como um modelo de produção mais limpa?

METODOLOGIA

A presente pesquisa é do tipo descritiva, com abordagem qualitativa, tem como método o estudo de caso único, que tem como lócus de análise uma indústria de cachaça orgânica, que iniciou suas atividades no ano de 2007, numa cidade do semiárido brasileiro, que fica a 80 km da cidade do Recife, capital do estado de Pernambuco. Trata-se de um empreendimento familiar, que objetiva produzir uma bebida de alta qualidade e sabor, em harmonia com a natureza e com o mínimo de impacto ambiental. A produção anual da fábrica gira em torno de 23 mil litros de cachaça.

Utilizou-se, nessa pesquisa, como fontes de evidências para coleta de dados, as informações disponíveis no *site* da empresa e a observação direta, que ocorreu por meio da visita técnica realizada no dia 22 de maio de 2019. Além disso, realizou-se uma revisão bibliográfica, onde se definiu as métricas de análise do modelo P+L, baseadas na concepção do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (United Nations Environment Programme – UNEP), que são: 1) matéria prima, que trata da redução, substituição ou eliminação de materiais perigosos ou de difícil reciclagem; 2) tecnologia, que enfatiza o estudo do processo ou do equipamento, troca de arranjo físico de produção ou uso de automação, com o envolvimento de planejamento e análise financeira; 3) práticas de gerenciamento, que foca nas técnicas voltadas para o *housekeeping* (arrumação da casa), com ações de fácil implementação e que levam a resultados imediatos; 4) produto, que estuda a alteração nos padrões de qualidade, na composição ou na durabilidade, sempre buscando a melhor produção, utilização e disposição; e, 5) reuso e reciclagem, que enfatiza o retorno de um material residual para o processo que o originou ou como material para entrada em outro processo (UNIDO/UNEP, 1995).

RESULTADOS

A apresentação dos resultados foi dividida em duas partes. Na primeira está a descrição do processo produtivo da cachaçaria e, na segunda, a análise desse processo sob a ótica da P+L.

a) Processo de Produção da Cachaça

A matéria-prima utilizada na cachaçaria em estudo é cultivada em canavial próprio, numa área de 7,5 hectares da cana-de-açúcar do tipo 7515. São recolhidas 40 toneladas de cana por hectare. Após o corte da cana-de-açúcar, que é realizado sem queimá-la, ela é moída em, no máximo, 24 horas.

O caldo da cana é fermentado em dornas de inox, com leveduras desenvolvidas e multiplicadas de forma natural. É utilizada música clássica para ajudar no processo de fermentação. No processo de destilação, são utilizados alambiques de cobre e a cachaça produzida é dividida em três partes: cabeça, coração e calda. As partes da cabeça e calda são inapropriadas para o consumo, pois apresentam teor alcóolico muito alto e muito baixo, respectivamente. Dessa etapa, portanto, 80% de cachaça corresponde a parte denominada coração, que é o líquido desejado pelo produtor. Após a destilação, a cachaça é armazenada em barris de madeira de três tipos: carvalho, freijó e umburana. O período de armazenamento é de 2 anos, quando, então, a bebida é engarrafada e comercializada.

b) Análise do Processo Produtivo e P+L

O que caracteriza o sistema de produção dessa cachaçaria, além da não utilização de produtos químicos, aceleradores de fermentação ou aromatizantes no processo produtivo, são os seguintes procedimentos:

- A palha da cana não é queimada, o que contribui para a redução do aquecimento global e para a liberação de gás carbônico na atmosfera. A cachaçaria possui o selo de Carbono Zero, ou seja, todo gás carbônico emitido é compensado com o trabalho de agroflorestamento que é realizado na propriedade, onde se localiza o engenho;

- A empresa faz uso de energia eólica, na planta de água de resfriamento da cachaça; energia solar; e, parte do bagaço da cana-de-açúcar é utilizado como fonte de alimentação para a caldeira. A empresa possui 35 m² de placas fotovoltaicas instaladas, com capacidade de gerar 680,40 kwh/mês;

- Toda água utilizada para resfriamento na produção de cachaça é reutilizada, proporcionando uma economia para a empresa de mais de 50%;

- Todo o bagaço produzido é utilizado como combustível na caldeira e o restante é aguado com vinhaça (resíduo proveniente da destilação fracionada do caldo de cana

fermentado). Isso acontece porque, o bagaço, quando acrescido de matérias orgânicas, inclusive as cinzas oriundas da caldeira, formam adubo, que é utilizado no canavial como fertilizante natural;

- O etanol produzido na etapa de destilação (cabeça) é utilizado como combustível nos automóveis dos proprietários da fábrica. O álcool proveniente da calda é utilizado como produto de limpeza; e,

- Devido aos resíduos gerados no processo de produção, são fabricados, além da cachaça, subprodutos como o açúcar mascavo, o mel de engenho e a rapadura.

Considerando as ações implementadas pela cachaçaria, em seu processo produtivo, é possível relacioná-las as categorias da P+L (quadro 1).

Quadro 1: Ações de P+L da cachaçaria sob a ótica da UNIDO/UNEP.

CATEGORIAS DO UNIDO/UNEP	**AÇÕES DA CACHAÇARIA**
Matéria prima	A cana é cultivada de forma natural, com adubo orgânico, sem a queima da palha, no processo de coleta.
Tecnologia	Uso da energia eólica para o resfriamento; energia solar move a fábrica; o bagaço da cana é fonte de alimento para a caldeira.
Práticas de gerenciamento	*Benchmarking* foi utilizado pelo proprietário, que participando de concursos de cachaça adotou sistema de informações específicos para a produção da cachaça, realizou compras de barris fora do país, que apresentam uma qualidade e duração maior daqueles utilizados quando a fábrica começou a funcionar. O estudo de práticas para o reaproveitamento dos resíduos e as ideias da área de reflorestamento para melhoria do solo, para restauração de fontes de água na área em que se localiza a fábrica.
Produto	A utilização da música clássica no processo de fermentação é um fator que interfere na qualidade do produto. A fermentação era um dos problemas enfrentados pela empresa, nos primeiros anos de funcionamento da fábrica. Apesar de ter todas as condições favoráveis para o processo, ele não se desenvolvia naturalmente. Então, a empresa contratou uma consultora, que identificou a necessidade de utilizar a música clássica no processo. E, desde então, ele tem se desenvolvido de forma satisfatória. Os barris utilizados são de alta qualidade. Todo o processo de fabricação é acompanhado de perto e os gestores prezam pelo processo artesanal, com qualidade, em detrimento a quantidade.
Reuso e reciclagem	Reutilização da água; resíduos do processo formam

	adubo natural da própria cana; resíduos fornecem subprodutos; resíduos utilizados como combustível de automóveis.

Fonte: As autoras (2019).

Com base nesses dados, é possível afirmar que a cachaçaria pernambucana apresenta, em seu sistema produtivo, vários elementos que o caracterizam como um modelo de P+L, como a eficiência no uso da matéria prima; a geração de energia renovável; a reutilização da água; o reaproveitamento dos resíduos gerados; os custos de produção reduzidos, devido ao reaproveitamento de vários elementos provenientes do processo produtivo; a eliminação do uso de materiais tóxicos e da toxidade dos resíduos gerados; e, por atuar com a ideia de sustentabilidade, é possível que haja uma maior facilidade para a empresa de cumprir as leis e os regulamentos ambientais.

CONCLUSÕES

Ao analisar todos os processos produtivos da empresa, é possível afirmar que a cachaçaria estudada adota um modelo produtivo que corresponde a P+L, considerando os critérios do UNIDO/UNEP, que levam em conta ações que englobam a matéria prima, tecnologia, práticas de gerenciamento, produto e reuso e reciclagem. Verificou-se a utilização de técnicas que não são agressivas ao meio ambiente, como o reaproveitamento de resíduos, a utilização de energias renováveis, a fabricação de subprodutos, reutilização da água, redução dos custos de produção e uso eficiente da matéria-prima.

Notou-se que é forte, na empresa, a questão do reaproveitamento e reuso dos resíduos e o gerenciamento desses, bem como a implantação de ações que promovem a melhoria contínua do processo, com o objetivo principal de reduzir os custos de produção e de causar o menor impacto possível ao meio ambiente. Apesar dessa vocação da empresa para a P+L, notou-se que o foco da questão ambiental está na produção da cachaça em si e que não há ação planejada para a destinação final das embalagens utilizadas para comercializar a cachaça. Não existe uma preocupação da empresa com a logística reversa e a reutilização das garrafas de vidro utilizadas, o que seria interessante para fechar o ciclo de produção e de responsabilização da empresa em relação aos seus produtos.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva, 2004.

COUTINHO, E. P. **Dinâmica da modernização do setor de produção de aguardente de cana-de-açúcar no Brasil: construindo uma cachaça de qualidade.** 2001. Tese de doutorado COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

EXPO CACHAÇA. **Números da cachaça: a importância do mercado da cachaça no Brasil e no mundo.** 2018. Disponível em: http://www.expocachaca.com.br/numeros-da-cachaca/. Acesso em: 26 mai. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DA CACHAÇA. IBRAC. **Mercado interno.** 2019. Disponível em: http://www.ibrac.net/index.php/servicos/estatisticas/mercado-interno. Acesso em: 26 mai. 2019.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão socioambiental estratégica.** São Paulo: Bookman, 2008.

UNIDO/UNEP. **Manual de avaliação de P+L.** Porto Alegre: 1995.

Linha 1: Meio Ambiente

Resumos Simples

CONHECIMENTO DE MOTORISTAS SOBRE FAUNA SILVESTRE ATROPELADA NA BIORREGIÃO DO ARARIPE

Tereza Raquel Carneiro Soares[19]
Reginaria Domingos Lucena[20]
Aparecida Elija Simões Lima[21]
Joana Dark da Silva Tavares Jorge[22]
Samuel Cardozo Ribeiro[23]

RESUMO: O aplicativo Urubu, desenvolvido pelo Centro Brasileiro de Ecologia de Estradas (CBEE), aproxima a sociedade do monitoramento da biodiversidade com a ciência cidadã, através do registro fotográfico de animais silvestres atropelados e coleta da coordenada geográfica do local. Esses registros são analisados por especialistas para identificação dos espécimes ao menor nível taxonômico possível. Com o intuito de alertar sobre os impactos das estradas para a fauna silvestre e divulgar o aplicativo Urubu, o CBEE criou o Dia Nacional de Urubuzar (DNU) que mobiliza agentes voluntários em todo o país. Somada à essas ações, entender como condutores de veículos percebem os atropelamentos de fauna silvestre pode vir a contribuir como ferramenta na elaboração de estratégias para a redução desses acidentes sobre a fauna. O objetivo deste trabalho foi verificar o conhecimento de condutores em relação à fauna atropelada e contribuir com o DNU 2019. O trabalho foi realizado no município de Brejo Santo, Ceará, através de entrevistas à motoristas com aplicação de questionário semiestruturado e distribuição de encartes aos transeuntes com a temática de atropelamento de animais silvestres. Foram entrevistados um total de 49 condutores. Desses, 73,5% informaram que dirigem para locais fora da cidade; o que os levam à utilização de estradas de terra ou rodovias. 79,6% já visualizaram animais nativos atropelados e 16,3% afirmaram já ter atropelado. Quando perguntados sobre quais animais nativos viram atropelados, obtivemos 111 citações, totalizando 26 animais, no entanto, houve a inclusão de domésticos. A cobra foi o animal silvestre mais citado (n=24), seguido pela raposa (n=17) e sapo (n=11). O cachorro doméstico ficou entre os mais citados também (n=13). Os atropelamentos foram justificados, predominantemente, por excesso de velocidade (n=13), falta de atenção do motorista (n=12), invasão do habitat do animal (n=8) e invasão dos animais nas rodovias (n=7). Para reduzir os atropelamentos sugerem mais atenção (n=16), sinalização (n=9) e redução de velocidade (n=5). Apenas 6,1% conhecem e já usaram o aplicativo Urubu, e embora 92,8% afirmem desconhecê-lo, 88,4% disseram que utilizariam. Embora os anfíbios liderem o registro de vertebrados selvagens atropelados no Brasil, e na Bioregião do Araripe correspondendo a mais de 80% dos atropelamentos (em sua predominância o sapo cururu *Rhinella jimi*), animais maiores são mais facilmente percebidos pelos condutores, mas acabam por ser atropelados, o que explicita a necessidade de adoção de medidas de proteção à fauna impactada pelas rodovias.
PALAVRAS-CHAVE: Ciência cidadã. Animais silvestres. Percepção de condutores.
AGRADECIMENTOS: ICMBio.

[19] Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: raquel.soares@urca.br.
[20] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: reginaria.lucena@aluno.ufca.edu.br.
[21] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: elyja.s@hotmail.com.
[22] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: joanadarkstj@gmail.com.
[23] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: samuel.ribeiro@ufca.edu.br.

O QUE PENSAM OS MOTORISTAS EM RELAÇÃO A ANIMAIS AVISTADOS NA BIOREGIÃO DO ARARIPE?

Glória Maria Cardoso Lacerda[24]
Reyva Furtado Almeida[25]
Gabriel Pereira de Sousa[26]
Maria Regilane Belo da Silva[27]
Samuel Cardozo Ribeiro[28]

RESUMO: A bioregião do Araripe se destaca pelas suas riquezas de flora e fauna, abrigando diversas fisionomias ambientais, por ser um importante sítio fossilífero e um reduto de desenvolvimento de diversas culturas e exploração de recursos naturais. A região e sua biodiversidade despertam o interesse científico, ao tempo que também sofre com diferentes ameaças, tais como o atropelamento de animais em vias públicas, cada vez mais acentuado com o seu desenvolvimento social. Este trabalho traz os resultados de uma pesquisa realizada na cidade de Brejo Santo, Ceará, durante o Dia Nacional de Urubuzar, que ocorreu no ano de 2019. Objetivou-se identificar o conhecimento de motoristas sobre aspectos ligados a fauna da região e vias públicas. Os dados foram colhidos através de entrevistas individuais, realizadas com os motoristas que circulavam pelo loca, seguindo um roteiro semiestruturado. Um total de 49 pessoas foram entrevistadas, sendo 34 do sexo masculino, 7 do sexo feminino e 8 que não quiseram se identificar. Foram colhidas de cada participante as informações: idade, sexo, tipo de veículo que conduz, local onde mora (zona urbana ou rural), onde costuma dirigir e com que frequência dirige. aplicação de questionário semiestruturado, . Aos entrevistados foi solicitado que citassem três animais que acreditavam serem nativos da Chapada do Araripe. Os animais mais citados foram Raposa (22 citações), Cobras (19 citações), Onça (12 citações), Soldadinho-do-Araripe (10 citações), Lobo-Guará (8 citações), Tatu (6 citações), Veado (6 citações), Pássaro (4 citações), Tamanduá (4 citações) e Teiú (4 citações). Os entrevistados foram questionados sobre quais os fatores mais importantes responsáveis por levarem esses animais a se dirigirem para as vias públicas. Desmatamento foi apontado como a principal causa, seguido de caça e fogo. Tais fatores geram como principais consequências o atropelamento e morte desses animais causando importantes impactos na conservação e preservação da biodiversidade. O deslocamento de animais para as rodovias representa uma ameaça não apenas a biodiversidade como também aos condutores de veículos. Por esta razão faz-se necessário o acompanhamento e monitoramento constante das rodovias não apenas buscando soluções de engenharia com a criação de estradas e passagens próprias para o trânsito de animais, como também investimentos em sinalização adequada e programas de educação que instruam motoristas sobre a importância de respeitar os limites de velocidade em trechos de comprovada circulação de animais.

PALAVRAS-CHAVE: Rodovias. Desmatamento. Atropelamento. Raposa.
AGRADECIMENTOS: Ao ICMBIO

[24] Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: gloriamaria753@gmail.com
[25] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: reyvaa02@gmail.com
[26] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: sabriel.pereira@aluno.ufca.edu.br
[27] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: sregi840@gmail.com
[28] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: samuel.ribeiro@ufca.edu.br

COVID E SUSTENTABILIDADE: O EXEMPLO POSITIVO DA PANDEMIA PARA O MEIO AMBIENTE

Débora Alves Oliveira[29]
Sabrina Oliveira Nascimento[30]

RESUMO: Como os efeitos da pandemia da Covid-19 atingiram as sociedades assustadoramente necessitou-se da decretação pelos governos de medidas de isolamento social para conter sua disseminação, o que fez com que as pessoas tivessem que ficar em casa e, por consequência, diminuíssem as emissões de poluentes pela queima de carbono. Entretanto, com a volta à normalidade a expectativa é que os níveis de poluição voltem aos níveis alarmantes de antes. Assim, surge o problema dessa pesquisa: como manter níveis de poluição semelhantes aos da pandemia mesmo com a volta à normalidade? Como objetivo geral tem-se: entender o processo de diminuição da emissão de poluentes em decorrência do isolamento social e as dificuldades de manutenção desses níveis no pós-pandemia; como específicos: a) analisar o direito ao meio ambiente assegurado pela Constituição do República de 1988; b) entender como a pandemia impactou a emissão de poluentes e c) investigar as dificuldades de manutenção desses baixos níveis de degradação. A pesquisa utilizou-se da pesquisa bibliográfica, com técnica documental, método indutivo e abordagem qualitativa. Os resultados obtidos mostram que a pandemia da Covid-19 se tornou exemplo de como algo, até então utópico, pode se tornar real, pois algumas medidas adotadas exclusivamente em razão dela poderiam ser adotadas de forma definitiva para tentar frear a curva crescente de contaminação ambiental, a exemplo do teletrabalho em atividades que não demandam necessariamente a presença física do empregado ou adoção de videoconferências para palestras e reuniões com vistas a reduzir a emissão de poluentes pelo deslocamento urbano (URBAN; NAKADA, 2020), entretanto somente essas medidas não são suficientes para manter níveis baixos de degradação se após a reabertura da economia acontecer uma verdadeira corrida para recuperar o tempo perdido (FERRAZ, 2020), visto que essas mudanças foram proporcionadas por uma situação emergencial e não por uma mudança comportamental. Portanto, o desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise crítica acerca dos impactos positivos da pandemia no meio ambiente, pois tornou-se evidente que a menor circulação de carros, em decorrência do isolamento social, diminuiu a emissão de poluentes no meio ambiente. Com esse cenário foi garantido, ainda que por um curto período, um meio ambiente ecologicamente mais adequado.
(O texto deverá conter o objetivo do trabalho, a metodologia empregada e os principais resultados quantitativos e qualitativos, além da principal conclusão. O texto não deverá conter referências bibliográficas, tendo de 300 a 500 palavras.)
PALAVRAS-CHAVE: Covid-19. Sustentabilidade. Pós-pandemia.

[29] Curso de Graduação em Direito, Centro Universitário Paraíso – UniFAP, Juazeiro do Norte – CE. E-mail: deboraalveso@aluno.fapce.edu.br
[30] Curso de Graduação em Direito, Centro Universitário Paraíso – UniFAP, Juazeiro do Norte – CE. E-mail: sabrinaoliveira@aluno.fapce.edu.br

OS RISCOS DO DESCARTE ERRÔNEO DE MÁSCARAS DESCARTÁVEIS AO MEIO AMBIENTE

Débora Alves Oliveira[31]
Jessynara Iasmin Oliveira Lima[32]

RESUMO: A pandemia do coronavírus provocou mudanças consideráveis na rotina da população mundial. Uma dessas mudanças é o uso de máscaras para diminuição do contágio, acessório que antes era exclusivo dos profissionais de saúde, tornou-se comum a toda população. O que poucos sabem é que, por ser um material com grande risco de contaminação há a necessidade de seu devido descarte. Pois, sem este, o que tem nos ajudado a diminuir a contaminação, pode resultar em grandes problemas ao meio ambiente. Analisar os impactos ambientais e sanitários que o uso em grande quantidade de máscaras faciais de proteção e o seu descarte incorreto podem trazer, torna-se um ponto que vale a salientar a população. O presente trabalho tem por objetivo analisar os impactos ambientais que o descarte errôneo das máscaras descartes pode ocasionar. Impactos estes que já podem ser vistos no presente momento, onde máscaras são encontradas nos locais públicos. O meio mais viável além do devido descarte, é fazer o uso de máscaras de tecidos, por serem laváveis e reutilizáveis. No presente trabalho foi utilizado o método de pesquisa explicativa, no qual o estudo procura compreender os efeitos ambientais do descarte indevido das máscaras de proteção individual, utilizando uma abordagem qualitativa, mediante uma pesquisa e estudo bibliográfico do processo de decomposição e de como deve ser feito o descarte correto, sempre almejando entender seus efeitos negativos e como não causá-los, buscando sempre em textos e livros, visando sempre a relevância do descarte correto deste resíduo sólido, que é a máscara. A partir desta pesquisa identificamos que, a população não tem informação adequada nem busca a prática do descarte correto dos resíduos sólidos, em especial a máscara de proteção que está sendo utilizada em grande escala para o enfrentamento do novo coronavírus, o COVID-19, acreditando que todo tipo lixo produzido, em sua maioria, pode ser descartado no lixo comum, ou seja, com apenas uma destinação, para os diversos materiais. O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise crítica de como a sociedade vem enfrentando a pandemia, sem analisar os impactos ambientais futuros. Visto que, além dos problemas à saúde, as máscaras descartáveis afetam diretamente o meio ambiente. O aumento na produção de máscaras elevou a produção de lixo tóxico e a quantidade de resíduos no mundo, tendo em vista que sua degradação demora cerca de 450 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia. Máscara. Meio ambiente. Descarte.

[31] Curso de Graduação em Direito, Centro Universitário Paraíso – UniFAP, Juazeiro do Norte – CE. E-mail: deboraalveso@aluno.fapce.edu.br
[32] Curso de Graduação em Direito, Centro Universitário Paraíso – UniFAP, Juazeiro do Norte – CE. E-mail: jessynara@aluno.fapce.edu.br

ANÁLISE DE SENSAÇÃO TÉRMICA NO MUNICÍPIO DE BARBALHA, CEARÁ

Eduarda Morais da Silva[33]
Eliezio Nascimento Barboza[34]
João Marcos Pereira de Morais[35]
Jefferson Heráclito Alves de Souza[36]
Bruno Barbosa de Oliveira[37]

RESUMO: As cidades brasileiras têm passado por profundas modificações na cobertura do solo pelo processo acelerado da urbanização nos últimos séculos. O processo de crescimento das cidades diminuiu as áreas vegetais, que atuam de forma essencial no conforto térmico e bem-estar da população, gerando mudanças nas sensações térmicas. Os espaços físicos são marcados pelas atividades humanas, econômicas, culturais e sociais, em consequência corroboram também para as condições do meio ambiente. Tal interação é percebida no passar dos anos quando, mesmo em um processo lento, o meio ambiente começa a reagir provocando desequilíbrios ambientais. É nesse contexto que esse artigo se insere, com o objetivo de analisar o Índice de Calor (IC), Índice de Desconforto Térmico (IDT), Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e as variáveis climatológicas que estão relacionadas com o conforto térmico humano. Esse estudo foi desenvolvido na cidade de Barbalha, situada na Região Metropolitana do Cariri. Foi utilizado dados históricos do Instituto Nacional de Meteorologia
– INMET para o período de 2016 a 2019. A partir da metodologia de Steadman (1979) e Thom (1959) foram calculados os índices de conforto térmico com utilização do software Excel. Os resultados evidenciaram que ao longo do período de estudo, O município de Barbalha indicou temperatura de 33.56 ºC, 71,73% de umidade relativa do ar, 46,53 ºC no índice de calor, 30,2 de índice de desconforto térmico e 31,64 de índice de temperatura e umidade. Os valores apresentados são apontados pela literatura como altos no município, caracterizando o município como desconfortável termicamente. No decorrer de todo o período no qual foi realizado o estudo, os índices apresentaram valores não favoráveis à qualidade de vida da população. Desse modo, a arborização urbana é um importante atenuante dessa problemática podendo colaborar com o conforto térmico, efetuando um papel importante no bem-estar da população, atuando na diminuição da temperatura das cidades, amenizando o Índice de Calor (IC), o Índice de Desconforto Térmico (IDT) e o Índice de Temperatura e umidade (ITU).
PALAVRAS-CHAVE: Modificações climáticas. Qualidade de vida. Conforto térmico.

[33] Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil. E-mail: eduardamoraisengenharia@gmail.com
[34] Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Brasil. E-mail: eliezio1999@outlook.com
[35] Discente Universidade Regional do Cariri, Brasil. E-mail:joaomarcostecnologo@gmail.com
[36] Docente Universidade Regional do Cariri, Brasil. E-mail: heraclito.prof@gmail.com
[37] Docente Universidade Regional do Cariri, Brasil. E-mail:bruno.barbosa@urca.br

Linha 2: Saúde, Estado e Sociedade

Resumos Expandidos

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

O PAPEL DA SUSTENTABILIDADE NA PREVENÇÃO DE FUTURAS PANDEMIAS

Sabrina Lopes da Silva[38]

RESUMO: O aparecimento de novas doenças e o reaparecimento de outras já conhecidas têm sido relacionados às intervenções antrópicas no meio ambiente, o contato com animais selvagens e ecossistemas silvestres. A Covid-19, declarada como pandemia em março de 2020, espalhou-se rapidamente, gerando uma grave crise sanitária mundial, com grande impacto econômico e ampliando as desigualdades sociais, de alta transmissibilidade e até então sem medicamento específico ou vacina disponível. A atual crise abre espaço para repensarmos a convivência com a natureza, buscando estratégias de Saúde Global, regulamentações ambientais e práticas sustentáveis. Só assim garantiremos o futuro das próximas gerações e evitaremos futuras pandemias tão catastróficas quanto a da Covid-19.
PALAVRAS-CHAVE: Doenças emergentes e reemergentes. Pandemias. Covid-19. Sustentabilidade.

THE PAPER OF SUSTAINABILITY IN PREVENTING OF FUTURE PANDEMICS

ABSTRACT: The emergence of new diseases and the reappearance of others already known have been related to anthropic interventions in the environment, contact with wild animals and wild ecosystems. Covid-19, declared a pandemic in March 2020, spread rapidly, generating a severe global health crisis, with great economic impact and expanding social inequalities, high transmissibility and until then without specific medicine or vaccine available. The current crisis opens space for us to rethink coexistence with nature, seeking Global Health strategies, environmental regulations and sustainable practices. Only in this way will we secure the future of future generations and avoid future deaths as catastrophic as that of Covid-19.
KEYWORDS: Emerging and reemerging diseases. Pandemics. Covid-19. Sustainability.

INTRODUÇÃO

Ao longo das duas últimas décadas vêm se observando o aparecimento de problemas de saúde relacionados a novos agentes infecciosos, como também a mudança do comportamento epidemiológico de outras doenças já conhecidas, chamadas de doenças emergentes e reemergentes. HIV/AIDS, síndrome respiratória aguda grave são algumas das doenças que causaram alarme mundial.

O aparecimento e a recorrências destas doenças virais estão atreladas as consequências da globalização, do capitalismo, e da busca por riquezas ocasionadas pelas queimadas, desmatamento, poluição, exploração dos diversos ecossistemas, consumo de animais exóticos.

[38] IFCE campus Juazeiro do Norte. E-mail: sabrinalopes425@gmail.com.

Nesta perspectiva, assim como as mudanças climáticas, e diversos outros problemas ambientais, os relacionados à saúde deixam de ser de foco local e passam a ser também de segurança internacional.

A Covid-19 despertou a comunidade acadêmica sobre a urgência das questões ambientais atreladas a saúde, além da necessidade de soluções a longo prazo, buscando equidade, justiça social e a sustentabilidade. Conhecer as condições ambientais e seus impactos na saúde humana é indispensável para a definição de políticas públicas estratégicas abrangendo os setores de meio ambiente e saúde, estimulando pesquisas e estudos correlacionando o tema no contexto do desenvolvimento sustentável.

OBJETIVOS

Frente a corrente pandemia da Covid-19 e as buscas da ciência por medidas preventivas eficazes, vacinas e antivirais, este trabalho tem por fim gerar discussões acerca da relação entre meio ambiente e as doenças emergentes e reemergentes e o papel da sustentabilidade neste novo cenário. Será que devemos repensar e agir imediatamente sobre o estilo de vida da sociedade moderna?

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de um estudo de revisão bibliográfica. O desenvolvimento da pesquisa, o levantamento de informações e dados baseou-se em artigos publicados em plataformas de periódicos Sientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico, além de consultas aos sites do Center for Diseases Control and Prevention (CDC), da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde. Importante salientar que novos estudos continuam sendo produzidos diariamente e que as informações apresentadas estão sujeitas a mudanças conforme novas evidências cientificas.

RESULTADOS

Ebola, dengue, chikungunya, zika, febre amarela, tuberculose, SARS, sarampo, HIV/AIDS, gripes (influenzas humana, aviária ou suína) e parasitoses são algumas das doenças infecciosas que emergiram ou reemergiram no último século, caracterizadas pelo grau de imprevisibilidade, expansão em nível global, transmissibilidade, relação com o meio ambiente e o comportamento humano.

As intervenções antrópicas no meio ambiente podem ocasionar o deslocamento de agentes etiológicos atingindo as comunidades próximas e podendo se expandir para áreas

mais abrangentes, desta forma as relações entre desenvolvimento econômico, condições ambientais e de saúde constituem uma linha tênue. A falta de políticas públicas integradas voltadas para a saúde humana que incluam as condições ambientais não trazem perspectivas positivas para este milênio.

Um coronavírus zoonótico, pela terceira vez, atravessou a barreira entre espécies para infectar populações humanas. Em dezembro de 2019 foi reportado a Organização Mundial de Saúde casos de pneumonia de causa desconhecida, em Wuhan, na província de Hubei na China. O vírus foi identificado em meados de fevereiro, como um novo coronavírus (CoV), denominado síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2). A Covid-19 vem gerado uma grave crise sanitária mundial, levando a OMS decretar uma pandemia em março de 2020. A alta transmissibilidade tem causado um grande número de pessoas doentes simultaneamente, e muitos óbitos, colapsando o sistema de saúde de vários países, como o Brasil.

Estudos filogenéticos comprovam a semelhança genética entre o SARS-CoV2 com o CoV de morcego, e de pangolins, indicando a transmissão entre espécies animais até os seres humanos e a presença de novos vírus em reservatórios animais. Também foram encontrados coronavírus em aves, mamíferos domésticos e selvagens, como cães, gatos, porcos, baleias e alpacas. Os camelos são possíveis reservatórios de MERS-CoV. Os riscos de novas pandemias só tendem a crescer devido a proximidade cada vez maior entre humanos e reservatórios potenciais dos vírus, em decorrência principalmente do crescimento urbano desordenado com avanço sobre áreas silvestres; agricultura e pecuária industrializadas, comércio ilegal de animais selvagens, perda da biodiversidade, mudanças climáticas.

Com a Covid-19, o mundo pode perder pelo menos US$ 5 trilhões em PIB no ano de 2020, sem incluir as vidas perdidas, a morbimortalidade por outras doenças pelo colapso do sistema de saúde, prejuízos econômicos pela perca de atividades causadas pelo distanciamento social. Os custos de prevenção com um ano de ações estratégicas poderiam reduzir em cerca de 27% a probabilidade de outra pandemia como a Covid19, estipula-se que o valor dos custos de prevenção por 10 anos seja de apenas cerca de 2% dos custos da pandemia COVID-19.

O momento atual aponta a necessidade urgente de mudança, um caminho baseado na sustentabilidade requer o compromisso e esforço mútuo das nações buscando novos acordos globais, priorizando meio ambiente e saúde, a implementação efetiva dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, com a colaboração dos governos locais, órgãos públicos e privados, e com o empenho da sociedade. É de suma importância o fortalecimento e aplicação

urgente das regulamentações ambientais, com incentivos para as atividades realmente sustentáveis, alerta ainda sobre a flexibilização dos padrões ambientais durante o período de pandemia, sem mudanças substanciais, contribui para o agravamento dos problemas ambientais e para futuras pandemias. Outro ponto a ser tratado é sobre a saúde, com tomada de decisão do nível global ao local, reconhecendo a interligação entre meio ambiente, seres humanos e saúde, e considerando os custos e as consequências a médio e longo prazo, para a sociedade e para o meio ambiente, das ações voltadas para o desenvolvimento econômico, já que são o sistema de saúde público e as populações mais vulneráveis que pagam o preço.

Em resumo, todas essas ações têm por objetivo articular as responsabilidades sociais e ambientais, por meio da reorganização dos setores, com novas metas e valores a fim de evitar futuras pandemias e salvar vidas humanas. A justiça social é uma luta pela redução das desigualdades sociais, significa gestão democrática e sustentável de setores estratégicos com o propósito de amenizar os impactos socioambientais, ressaltando a importância da participação da sociedade frente a um cenário mais quente, pobre, poluído e consequentemente mais doente.

CONCLUSÕES

Identificar, entender e mapear o impacto ambiental sobre as doenças ainda está em desenvolvimento, e repleto de desafios, como a evolução dos patógenos sua correlação com as mudanças climáticas e a potencialidade em causar doenças. Nesta perspectiva há urgência de abordagens que busquem, de forma holística e interdisciplinar, entender as relações entre doenças, aspectos ambientais, os sistemas econômicos as respostas ecológicas e de saúde pública e pesquisas direcionadas para essa temática de forma contínua e permanente.

A pandemia da Covid-19 tem causado impacto econômico mundial, números crescentes de desemprego, falências, fome, doenças psíquicas, ampliado as desigualdades sociais, além da garantia de salvar vidas, a economia também é uma prioridade dos governantes. Porém, pesquisas e estudos comprovam a tendência do aumento do número de doenças emergentes e reemergentes, trazendo consigo impactos sociais e econômicos cada vez maiores, justificando a necessidade urgente e imprescindível de estratégias que busquem pactos de Saúde Global, os países garantam a execução de regulamentações ambientais, adotem práticas sustentáveis de acordo com a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Só assim unidos e traçando estratégias para amenizar os impactos antrópicos sobre o meio ambiente garantiremos o futuro das próximas gerações e evitaremos futuras pandemias tão catastróficas quanto à da Covid-19.

REFERÊNCIAS

DOBSON, Andrew P.; PIMM, Stuart L.; HANNAH, Lee; et al. COVID-19 Ecology and economics for pandemic prevention. **Revista Science**. Ciência 24 jul 2020. DOI: 10.1126/science.abc3189.

LUNA, E. J. A.; SILVA JR., J .B. **Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias**. In FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 2. pp. 123-176. ISBN 978-85-8110-016-6. Available from SciELO Books.

PEDROSO, E. R. P.; ROCHA, M. O. C**. Infecções emergentes e reemergentes. Rev Med. Minas Gerais**, v.19, n.2, p.140-150, 2009. Disponível em:http://www.fmt.am.gov.br/layout2011/dam/h1n1/referencias/Infeccoes_emergentes_e_reemergentes.pdf. Acesso em 23 de julho de 2020.

PIGNATTI, M. G; Saúde e meio ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambiente & Sociedade** – Vol. VII nº. 1 jan./jun. 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23540.pdf. Acesso em 27 de julho de 2020.

TO; K. K. W; HUNG, I. F. N; CHAN, J. F. W.; YUEN, K. De coronavírus SARS a novos coronavírus animais e humanos. Vol 5, Suplemento 2 (agosto de 2013): **Journal of Toacic Disease** (Doença respiratória infecciosa emergente e o 10º Aniversário das Epidemias de SARS). Disponível em; http://jtd.amegroups.com/article/view/1212/html. Acesso em 27 de julho de 2020.

VENTURA, D. F. L; RIBEIRO, H.; DI GIULIO, G. M. et al. **Desafios da pandemia de COVID-19:** por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/csp/v36n4/1678-4464- csp-36-04-e00040620.pdf. Acesso em 02 de agosto de 2020.

ZANELLA, J R. C. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal.**Pesq. agropec. bras**., Brasília, v.51, n.5, p.510- 519, maio 2016. DOI: 10.1590/S0100-204X2016000500011. Disponível em:https://www.scielo.br/pdf/pab/v51n5/1678-3921-pab-51-05-00510.pdf .Acesso em 26 de julho de 2020.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

A RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE DE TRABALHO E O PROCESSO SAÚDE/ DOENÇA DO TRABALHADOR

Maria do Socorro Ernesto de Melo[39]
Francisca Katiane Ernesto de Melo[40]

RESUMO: Muito se evoluiu no ambiente de trabalho, houve a preocupação em torna-lo seguro e propício para o trabalhador desempenhar suas atividades. A dificuldade que os profissionais terceirizados passam, pois devido a suas condições trabalhistas se submetem a executar atividade de alto risco, situações estas degradante de trabalho, devido essa fragilidade de vinculo, estando vulneráveis a demissão. Devido às más condições de trabalho, ausência de medidas de proteção contra exposições perigosas, baixas remunerações e ausência de proteção social, a saúde do trabalhador tende a sofre impactos negativos e alguns casos danos irreversíveis. OBJETIVOS: Analisar a relação entre o ambiente de trabalho e o processo saúde/doença do trabalhador. METODOLOGIA: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em novembro de 2020, na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando a associação entre os Descritores Controlados em Ciências da Saúde: saúde do trabalhador, segurança do trabalho, segurança no trabalho e segurança ocupacional. Após a adoção dos critérios de inclusão, chegou-se a 04 artigos. RESULTADOS: Diversos são os fatores que podem interferir de forma direta no processo saúde/doenças. O ambiente de trabalho é visto como principal fator no adoecimento do trabalhador, pois é através dele que o individuo passa por diversas situações influenciadoras que pode ser de aspectos físicos, emocionais e cognitivos. CONCLUSÕES: Apesar de diversas mudanças sofridas no cenário atual do ambiente de trabalho, é nítido que trabalhadores ainda são expostos a um ambiente que interfere no processo saúde/doença, condições de trabalho ruins, chefes abusadores, condições repetitivas que provocam o adoecimento do individuo.
PALAVRAS-CHAVE: Saúde do trabalhador. Segurança do trabalho. Segurança no trabalho e Segurança ocupacional

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE WORK ENVIRONMENT AND THE WORKER'S HEALTH / DISEASE PROCESS

ABSTRACT:A lot has evolved in the work environment, there has been a concern to make it safe and conducive for the worker to perform his activities. The difficulty experienced by outsourced professionals, because due to their working conditions, they are subjected to performing high-risk activities, which are degrading work situations, due to this fragility of bond, being vulnerable to dismissal. Due to poor working conditions, the absence of protective measures against dangerous exposures, low wages and the absence of social protection, workers' health tends to suffer negative impacts and in some cases irreversible

[39] Faculdade Santa Maria – FSM. E-mail: nova_melo16@hotmail.com.
[40] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: katyaneernesto@hotmail.com.

damage. OBJECTIVES: To analyze the relationship between the work environment and the worker's health / illness process. METHODOLOGY: This is an integrative literature review, carried out in November 2020, in the database of the Virtual Health Library, using the association between Controlled Descriptors in Health Sciences: occupational health, work safety, safety at work work and occupational safety. After adopting the inclusion criteria, there were 4 articles, being indexed in the databases of the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs). RESULTS: There are several factors that can directly interfere in the health / disease process. The work environment is seen as the main factor in the illness of the worker, because it is through it that the individual goes through several influential situations that can be of physical, emotional and cognitive aspects. CONCLUSIONS: Despite several changes in the current work environment, it is clear that workers are still exposed to an environment that interferes with the health / disease process, poor working conditions, abusive bosses, repetitive conditions that cause the individual to become ill.
KEYWORDS: worker health, work safety, work safety and occupational safety

INTRODUÇÃO

Muito se evoluiu no ambiente de trabalho, houve a preocupação em torna-lo seguro e propício para o trabalhador desempenhar suas atividades. Diante disto, Fonseca, Braga e Dias (2019) aborda que a determinação social do processo saúde/doença esta organizado por meio dos serviços de atenção integral à saúde no território, ou seja, é através da observação das dinâmicas das atividades humanas e situações de risco nele materializados, com historicidade e mobilidade é possível intervir sobre os condicionantes, os riscos e os impactos à saúde, em especial, do trabalhador que nele habita.

Então, é ainda necessário analisar as informações mais gerais e "tradicionais" sobre adoecimento e acidentes do trabalho, pois são elas que revelam a situação atual. Daí a extrema importância de ampliar a implantação do Nexo Técnico Epidemiológico (NTEP), que permite identificar quais doenças e acidentes estão relacionados com a prática de determinada atividade profissional, a que o individuo é inserido (Cardoso, A. C. M. 2015)

Araújo et al 2019, aborda de forma sucinta a dificuldade que os profissionais terceirizados passam, pois devido a suas condições trabalhistas se submetem a executar atividade de alto risco, situações estas degradante de trabalho, devido essa fragilidade de vinculo, estando vulneráveis a demissão.

Devido às más condições de trabalho, ausência de medidas de proteção contra exposições perigosas, baixas remunerações e ausência de proteção social, a saúde do trabalhador tende a sofre impactos negativos e alguns casos danos irreversíveis, onde situações de risco são desconhecidas ou ignoradas, violência verbal e cargoraria excessiva em

razão da necessidade de sobrevivência e permanecia no emprego (Fonseca, Braga, & Dias. 2019).

OBJETIVOS

Analisar a relação entre o ambiente de trabalho e o processo saúde/doença do trabalhador. Além de, identificar quais os fatores de riscos o ambiente de trabalho oferece aos trabalhadores e orientar medidas de segurança.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada em novembro de 2020, na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando a associação entre os Descritores Controlados em Ciências da Saúde: saúde do trabalhador, segurança do trabalho, segurança no trabalho e segurança ocupacional, onde foram identificados 9742 artigos. Após a adoção dos critérios de inclusão (artigos originais, publicação na íntegra, escrita em português, indexados nos últimos 10 anos), chegou-se a 03 artigos, os quais foram publicados nos anos de 2015 à 2020, sendo indexada nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs).

RESULTADOS

Diversos são os fatores que podem interferir de forma direta no processo saúde/doenças. Diante disto, o ambiente de trabalho é visto como principal fator no adoecimento do trabalhador, pois é através dele que o individuo passa por diversas situações influenciadoras que pode ser de aspectos físicos, emocionais e cognitivos. Vale destacar a influencia direta que a falta de organização no setor pode causar, o estresse emocional, o mau relacionamento entre a equipe de fundiários, a violência verbal e cargoraria excessiva.

CONCLUSÕES

Apesar de diversas mudanças sofridas no cenário atual do ambiente de trabalho, é nítido que trabalhadores ainda são expostos a um ambiente que interfere no processo saúde/doença, condições de trabalho ruins, chefes abusadores, condições repetitivas que provocam o adoecimento do individuo, situações que são bastantes comum e que passam a fazer parte da rotina de muitos.

REFERÊNCIAS

Fonseca, B. M. C., Braga, A. M. C. B., & Dias, E. C. (2019). Planejamento de intervenções em Saúde do Trabalhador no território: uma experiência participativa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, *44*.

ARAÚJO-DOS-SANTOS, T., Nunes, D. O., Pereira, R. B., Góes, M. M. D. C. S., Ferreira, I. Q. B. P., Santos, S. D. D., ... & Melo, C. M. M. D. (2019). Associação entre variáveis relacionadas à precarização e afastamento do trabalho no campo da enfermagem. **Ciência & Saúde Coletiva**, *25*, 123-133.

Segurança no emprego - atual e futuro. Cardoso, A. C. M. (2015). O trabalho como determinante do processo saúde-doença. **Tempo Social**, *27*(1), 73-93.

A PANDEMIA DO COVID-19 EM IGUATU: CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Maria Islara da Silva Duarte[41]
Sabrinna Kelly Carnaúba Rodrigues[42]
Érico Robsom de Sousa Duarte[43]

RESUMO: O objetivo deste trabalho é discutir a questão do gerenciamento de resíduos sólidos em meio a pandemia do COVID-19 no município de Iguatu, no espaço temporal de março a setembro de 2020. A pesquisa se caracteriza como bibliográfico e descritivo, com coleta de dados secundários. O aumento da geração de resíduos sólidos hospitalares e domiciliares decorrente do isolamento social não é acompanhado de ações para o tratamento dos mesmos; esse aumento não compensou a queda dos resíduos sólidos comerciais, impactando negativamente na renda dos catadores.
PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Resíduos Sólidos. Catadores.

THE COVID-19 PANDEMIC IN IGUATU: CONSIDERATIONS ON SOLID WASTE.

ABSTRACT: The aim of this study is to discuss the issue of solid waste management in the midst of the COVID-19 pandemic in the municipality of Iguatu, from March to September 2020. The research is characterized as bibliographic and descriptive, with secondary data collection. The increase in the generation of solid hospital and home waste resulting from social isolation is not accompanied by actions to treat it; this increase did not compensate for the drop in commercial solid waste, negatively impacting the collectors' income.
KEYWORDS: COVID-19. Solid Waste. Collectors.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o novo coronavírus (SARS-CoV2), foi identificado na China, na cidade de Wuhan, província de Hubei. A denominação de COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde foi seguida em 30 de janeiro de 2020, pelo alerta que se tratava de um surto de Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional, considerado de alto risco, principalmente para países com sistemas de saúde mais precarizados, sendo declarada uma pandemia global em 11 de março de 2020.

A transmissão do novo coronavírus ocorreria por gotículas respiratórias, contato com superfícies e objetos contaminados e em seguida tocar os olhos, nariz ou boca. Os sintomas

[41] Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: islara.duarte@gmail.com
[42] Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: sabyrdgs@gmail.com
[43] Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODER. Doutorando em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF. E-mail: erico.sousa@urca.br

são semelhantes a um resfriado comum, como febre, tosse seca, coriza, etc.; todavia se contraída por indivíduos de grupo de risco como idosos, comorbidades, doenças cardiovasculares, pneumonia, asma, hipertensão, diabetes, outras doenças crônicas, levando a óbito.

No Brasil, os especialistas da saúde apontam o carnaval como porta de entrada para a disseminação do vírus, pelo grande número de turistas que esse evento traz. Neste ano, o carnaval ocorreu entre os dias 21 e 26 de fevereiro, com o primeiro caso confirmado de COVID-19 em 26 fevereiro. Posteriormente, o aumento nos números de casos confirmados no país, fez os estados brasileiros decretassem isolamento social forçado, fechando locais de uso coletivo que promovesse aglomeração de pessoas, permitindo apenas o funcionamento serviços essenciais. O isolamento rígido durou cerca de três meses no Estado do Ceará, e posteriormente foi colocado em prática fases de reabertura gradual.

Orienta-se a população a adotar hábitos de higiene para prevenir a doença, como lavar bem as mãos com água e sabão várias vezes ao dia ou usar álcool em gel 70%, cobrir a boca ao espirrar ou tossir, evitar aglomerações, sair de casa quando necessário, uso obrigatório de máscara, não compartilhar objetos pessoais, devido à permanência do vírus por vários dias em determinados materiais. O vírus permanece nos resíduos sólidos (RS), representando riscos para a população e aos catadores que coletam. No plástico 5 dias, papel 4 - 5 dias, vidro 4 dias, madeira 4 dias, aço 2 dias, luvas cirúrgicas 8 horas, alumínio 2 - 8 horas; porém, o tempo de permanência depende da temperatura que os materiais estão expostos, pois, o vírus tem menor resistência a temperaturas altas de 30° a 40° graus (KAMPF, 2020).

Mesmo com a pandemia do COVID-19, a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos não pode parar, por ser um serviço essencial para assegurar a proteção e a saúde da população e do meio ambiente, onde a prestação de serviços de coleta e limpeza urbana sendo realizado adequadamente auxilia na prevenção do contágio do vírus e outras doenças causadas pelo acúmulo de lixo. O tratamento inadequado dos RS pode aumentar os casos de transmissão do coronavírus. Assim, a preocupação com o gerenciamento dos RS é importante para ajudar no combate a pandemia, visto que a tendência mundial no período é o aumento na geração de RS hospitalares e domiciliares. Essa tendência mundial observada através das políticas de quarentena, com a elevação nos níveis de geração de RS domiciliares orgânicos e inorgânicos, pelo aumento das pessoas em casa e a elevação das compras online de alimentos e bens de consumo, aumentando o uso de embalagens descartáveis, pelo receio de contato com o vírus (ZAMBRANO-MONSERRATE, 2020).

Na China, a geração de resíduos hospitalares subiu 23,9%, resultando em um descarte de 6.704 toneladas diariamente em relação a dias antes da pandemia do COVID-19 (PORTUGUESE, 2020). Em Wuhan, o aumento na geração de resíduos hospitalares atingiu 240 toneladas por dia, antes da pandemia era 40 toneladas diárias; já na Itália, um dos epicentros da pandemia, a geração diária aumentou cerca de 20% em seu pico de contaminação, em Bergamo, o aumento foi de 300% na média mensal (GERAQUE, 2020). Estima-se que haverá aumento em relação à geração de RS domiciliares no Brasil no momento de isolamento social de 15% a 25%, e crescimento de 10 a 20 vezes na geração de resíduos hospitalares em unidades de atendimento à saúde devido ao aumento do número de pacientes (ABRELPE, 2020). O aumento da coleta de materiais recicláveis de 25% a 30%, que não significa a reciclagem desses materiais na mesma proporção, já que boa parte é encaminhado à aterros ou lixões, devido a paralisação e/ou redução da atuação dos catadores e unidades de triagem em todo Brasil, esse aumento indica que há uma alteração no perfil dos resíduos gerados em meio a pandemia, pelo fato das famílias optarem por consumir cada vez mais produtos descartáveis e menos produtos orgânicos. Nesse contexto, esta pesquisa busca responder a seguinte pergunta: quais os efeitos do COVID-19 na gestão de RS no município de Iguatu-CE?

OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo discutir o gerenciamento dos resíduos sólidos em meio a pandemia do COVID-19 no município de Iguatu, no espaço temporal de março a setembro de 2020.

METODOLOGIA

Iguatu está localizado na região Centro-Sul do Estado do Ceará, com população estimada de 102.498 mil habitantes, uma taxa média de crescimento populacional anual de 0,95% de 2000 a 2019, ficando entre as 9 cidades mais populosas do Estado, constituído por 7 distritos. Ocupa a 10° posição em relação ao PIB do Estado, com o Índice de Desenvolvimento Humano de 0,677, o décimo do Ceará e o Índice de Gini de 0,540. A pesquisa é bibliográfica e descritiva, com coleta de dados secundários junto ao Ministério da Saúde, ABRELPE, Prefeitura de Iguatu, Consórcio Regional de Resíduos do Alto Jaguaribe (CORRAJ), livros, artigos, blogs que abordavam a temática.

RESULTADOS

A propagação do vírus no município de Iguatu, em 5 de abril, o primeiro caso confirmado de COVID-19 no município, tardiamente quando comparado aos dados á nível Estadual e Federal, o Ceará no momento em questão, contabilizava 823 casos confirmados e o Brasil 11.281mil casos. Ao observar a taxa de contaminação do coronavírus, a mesma cresce em progressão geométrica, se elevando a cada dia, e seguindo essa tendência, ao analisarmos os indicadores no município de Iguatu, no mês de abril o aumento do número de casos confirmados foi cerca de 96,8%, com queda no mês seguinte para 71,3%, se elevando em junho para 76,9% e caindo para 37,8% em julho; por decorrência do isolamento social rígido decretado pela prefeitura municipal, fechando estabelecimentos não essenciais e restringindo a circulação nas ruas do município; no mês de agosto segue a tendência de queda chegando a taxa de 21,1%, e setembro se mantém o índice de 21,1% O primeiro óbito de COVID-19 notificado no município ocorreu em 7 de abril, 2 dias após o primeiro caso confirmado, precocemente quando em comparação com o Brasil, que obteve o primeiro óbito 20 dias após o primeiro caso confirmado. Com relação ao índice de óbitos no município, no mês de abril aumentou 83,3%, reduzindo para 64,7% em maio, ficando a tendência de queda nos meses seguintes junho, julho e agosto com taxas de 51,4%, 32,6%, 27,7% respectivamente.

O Governo do Estado do Ceará decretou o fechamento do comércio no dia 19 de março, e com isso houve uma redução considerável na geração de resíduos nesse setor, impactando com redução da renda dos catadores de materiais recicláveis que sobrevivem da coleta e venda dos resíduos, e ainda, alguns galpões de triagem de resíduos pararam as atividades no Estado pela falta de materiais de segurança no trabalho e evitar o contágio do vírus. Os catadores de materiais recicláveis contrariando as indicações continuaram o trabalho de catação no município de Iguatu, somado ao fato que na cidade não há coleta seletiva e nem galpão de triagem para os RS, o mesmos são separados no próprio lixão da Chapadinha ou nas ruas, deixando os catadores expostos a possíveis materiais contaminados. Assim, a pandemia do COVID-19, acentua ainda mais as condições precárias de trabalho dos catadores de materiais recicláveis no município de Iguatu, mas essa realidade não é tão diferente para quase todo o Brasil, tanto os que atuam de forma autônoma ou em cooperativas e associações. Em contato com a superintendência do CORRAJ, os mesmos informaram duas ações principais para o melhor gerenciamento dos resíduos em meio a pandemia de modo a conter o contágio do vírus. O primeiro é o Plano de Contingência Municipal de Resíduos Sólidos que foca na segurança dos catadores e os cuidados da população em relação ao manejo dos

resíduos sólidos, com iniciativas como doação de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (máscaras, aventais, toucas, protetores faciais, luvas), 'kits' de produtos de limpeza e higiene (sabão, água sanitária, álcool gel, etc.), doações de cestas básicas pela prefeitura e empresários da cidade e realização de testes nos trabalhadores. Já a segunda, consiste no Plano das Coletas Seletivas, objetivando executar políticas de pré-aterros para que menos resíduos sejam enviados para o lixão, coleta os resíduos na fonte e em galpão de triagem, com meta de iniciar em agosto desse ano, contudo, até o momento, foi lançado apenas um projeto piloto em um bairro da cidade. Um ponto relevante ressaltado pela superintendência do CORRAJ foi o fato do descarte dos EPIs dos profissionais de saúde e dos profissionais de limpeza das ruas, que deveriam ser descartados corretamente junto com o lixo hospitalar, mas no município de Iguatu o lixo hospitalar também é despejado no lixão, expondo os catadores que lá trabalham.

Em contato com a Secretaria do Meio Ambiente do Município de Iguatu na intenção de coletar dados acerca da geração de resíduos tanto domiciliares quanto hospitalares em meio a pandemia do COVID-19, foi informado que não há esse acompanhamento pela secretaria, dificultando uma análise mais precisa, contudo, acredita-se que o município deve seguir a tendência mundial de aumento na geração de resíduos tanto domiciliares como hospitalares, visto que Iguatu é a principal cidade da região Centro-Sul cearense em termos de economia e quantidades de habitantes, e ainda, por ser única cidade com leitos de UTI especializados (30 no total) para o tratamento da COVID-19, sendo que, até o momento chegou em sua capacidade máxima diversas vezes. Onde, em 2018 geração de resíduos sólidos no município foi de 96,63 (ton./dia), se elevando para 120 (ton./dia) no ano seguinte, 2019. Em relação aos resíduos resultantes do setor de comércio de Iguatu, é esperado que o mesmo tenha apresentando uma forte redução, em decorrência de mais de três meses fechados, antes do começo do processo de abertura gradual no município. Em Iguatu, entre o período de março a junho a queda das vendas foi em torno de 80% no segmento, e mesmo após a reabertura, as vendas não tiveram grande aumento, reforçando a queda na geração de resíduos do setor comercial (DIÁRIO DO NORDESTE, 2020).

CONCLUSÕES

A pandemia do COVID-19 explicitou as deficiências do município de Iguatu, desde à precariedade dos hospitais públicos, má gestão de RS às condições adversas de trabalho dos catadores de materiais recicláveis, são muito prejudicados com o isolamento social, visto que, sem o funcionamento do setor comercial a coleta de materiais foi reduzida, e ainda, não há

compradores para eles, afetando diretamente sua renda, além disso, para conseguirem trabalhar no período de pandemia precisam de EPIs e hábitos de higiene rígido por terem contato direto com resíduos possivelmente contaminados. Mesmo com o plano de coleta seletiva terem um cronograma finalizado para o mês de agosto, até o momento foi dado início apenas a um projeto piloto no conjunto habitacional Dom Mauro, localizado na BR 112, cerca de 10 km do centro de Iguatu, sem previsão de quando irá se expandir para os outros bairros do município. Portanto, mesmo o município de Iguatu sendo o polo da região Centro-Sul, evidencia o despreparo do município em lidar com a gestão dos RS nos 7 meses após o início da pandemia, não executando nenhum plano com ações eficazes para os trabalhadores da limpeza pública, catadores de materiais recicláveis e sociedade. Deixando os trabalhadores do setor expostos a um possível contato com vírus.

REFERÊNCIAS

KAMPF, G. et al. **Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and their Inactivation with Biocidal Agents. Healthcare Infection Society**. Volume 104, ISSUE 3, P246-251, MARCH 01, 2020.

ZAMBRANO-MONSERRATE, M. A. et al. **Indirect effects of COVID-19 on the environment. Science of The Total Environment,** 2020.

PORTUGUESE. **China Continua Otimizando Eliminação de Resíduos Hospitalares**, 2020

GERAQUE. E. **Municípios Coletam Resíduos Contaminados pelo Coronavírus Junto com Resíduo Comum.** Cidades 21.

ABRELPE. **Gestão De Resíduos Na Proteção Contra A Covid-19**, 2020.

DIÁRIO DO NORDESTE. **Primeiro dia de reabertura gradual do comércio gera aglomerações no Centro de Iguatu**. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/primeiro-dia-de-reabertura-gradual-do-comercio-gera-aglomeracoes-no-centro-de-iguatu-1.2963175>. Acesso em: 23/09/2020.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

IMPACTOS PSICOLÓGICOS DA PANDEMIA: UMA ABORDAGEM SOBRE AS DIFICULDADES DO MODELO DE ENSINO REMOTO AOS ALUNOS DO CURSO DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA UNIFAL

Mirian Raquel do Nascimento Fernandes[44]

RESUMO: O presente artigo tem por propósito abordar os impactos psicológicos trazidos pela COVID – 19 e sua relação com as dificuldades de adaptação ao modelo de ensino remoto utilizado em meio a pandemia. Este trabalho se caracteriza como de opinião construído a partir dos relatos dos alunos do curso de Pós- Graduação em Economia da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL - MG, turma 2020, a qual integro. É importante colocar quais os reflexos que a COVID – 19 vem causando não apenas à saúde daqueles acometidos pela doença, mas quanto a população de modo geral, afetando social, econômico e psicologicamente, e no mundo acadêmico em especial às questões educacionais, ensino- aprendizagem, produção e rendimento do aluno.
PALAVRAS-CHAVE: Educação. Pandemia. Saúde mental.

PSYCHOLOGICAL IMPACTS OF PANDEMIA: AN APPROACH ON THE DIFFICULTIES OF THE MODEL OF REMOTE EDUCATION TO STUDENTS IN THE COURSE OF POST - UNIFAL GRADUATION IN ECONOMY

ABSTRACT: This article aims to address the psychological impacts brought by COVID – 19 and its relationship with the difficulties of adaptation to the remote teaching model used in the pandemic. This article is characterized as an opinion constructed from the reports of the students of the Graduate Course in Economics of the Federal University of Alfenas - UNIFAL - MG, class 2020, which I integrate. It is important to place what reflexes COVID – 19 has been causing not only to the health of those affected by the disease, but also to the population in general, affecting socially, economically and psychologically, and in the academic world especially educational issues, teaching-learning, production and student performance.
KEYWORDS: Education. Pandemic. Mental health.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 tem sido um ano de grandes desafios diante da situação sanitária pandêmica. Na área da educação os estudantes e profissionais adotam meios para que a educação continue sendo promovida condicionando muitas vezes a situações estressantes que causam danos psicológicos mas também deficiência de rendimento.

[44] Mirian Raquel do Nascimento Fernandes, Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL – MG. E-mail: mirian-raquel@hotmail.com.

A COVID – 19 vem causando reflexos não apenas à saúde daqueles acometidos pela doença, mas quanto a população de modo geral, afetando social, econômico e psicologicamente, e no mundo acadêmico em especial às questões educacionais, ensino- aprendizagem, produção e rendimento do aluno (OEI, 2020). Antes os alunos tinham um ambiente de ensino e seus lares, agora moramos onde estudamos e isso gera vínculos nem sempre tão positivos como o esperado, sendo inevitável a separação da vida pessoal com a acadêmica discente, trazendo uma exaustão psicológica e um sentimento muitas vezes frustrante que impede o desenvolvimento do aluno.

OBJETIVOS

Abordar as dificuldades de adaptação ao modelo de ensino remoto utilizado em meio pandemia, assim como seus danos psicológicos aos alunos do curso de Pós-graduação em Economia da Unifal- MG, turma 2020.

METODOLOGIA

O trabalho se caracteriza como um estudo de caso, de natureza qualitativa com uma abordagem exploratória, ou seja, "todos aqueles que buscam descobrir ideias e soluções, na tentativa de adquirir maior familiaridade com fenômeno de estudo" (SELLTIZ; JAHODA; DEUTSCH, 1974).

O trabalho foi construído a partir de relatos sobre as principais dificuldades do ensino remoto e seus resultados psicológicos aos estudantes do mestrado de economia da UNIFAL, turma 2020, que levou a formulação de um diagnóstico discursivo, realizado a partir de reuniões em salas e grupos virtuais, culminando em um artigo de opinião.

CONCLUSÕES

Quando aceitamos o desafio de dar continuidade aos nossos estudos ingressando em curso de Pós-Graduação, sabíamos que seria difícil, mas estávamos preparados para uma realidade bem diferente da atual, com aulas presenciais em um espaço adequado.

Logo, com a pandemia a sala de aula se transformou em um ambiente limitado totalmente dependente da tecnologia, restringindo as relações sociais que seriam culminantes ao processo de aprendizagem. Como defende Piaget (1973) e Vygotsky (1988) as relações de interação (ambiente e social) são essenciais à construção do conhecimento, os diálogos/debates coletivos ajudam no desenvolvimento da educação aguçando o pensamento crítico e contribuindo para aprendizagem.

Agora o “novo normal” vem nos maltratando, é unanime a dificuldade em lidar com a realidade de ensino remoto, não apenas pelo modelo de ensino a distância, mas pela situação de pandemia que atinge diretamente nosso psicológico, desviando nosso foco, sono, concentração, entre outras questões essenciais para desenvolvimento intelectual e humano. *“*O coronavírus está afetando a saúde mental de muitas pessoas, principalmente profissionais de saúde. Dados recentes apontam aumento na angústia, ansiedade e depressão” (OPAS, 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019):

> Os determinantes da saúde mental e dos transtornos mentais incluem não apenas atributos individuais, como a capacidade de gerenciar os próprios pensamentos, emoções, comportamentos e interações com outras pessoas, mas também fatores sociais, culturais, econômicos, políticos e ambientais, como políticas nacionais, proteção social, padrões de vida, condições de trabalho e apoio comunitário.

É difícil se dedicar aos estudos quando estamos desestruturados com perda de entes queridos, dificuldade financeira (perda de emprego de familiares), auto cobrança por respostas do que esperávamos como membros de um curso de mestrado, a preocupação em saber da situação de dificuldade pessoal de cada colega da turma, e muitas vezes se sentir impotente em não ter a capacidade ou a possibilidade de ajudar e acima de tudo a incerteza sobre o nosso futuro acadêmico, dificultando ainda mais a nossa situação.

Diante de toda a situação, entendemos que ideia do ensino remoto é fomentar a educação em períodos emergenciais e de crise, mas deve-se ter um olhar atento flexivo e compreensivo para o público alvo desse modelo de ensino de forma mais humana aproximando professores e alunos, e assim ajudando a minimizar os impactos negativos.

A verdade é que essa modelo de ensino tenta nos proteger de um possível contágio pela COVID-19 mas acaba não nos protegendo de nós mesmos, de toda a prisão e pressão psicológica, e de lutas diárias para se manter resistente à abalos e ainda continuar produzindo mesmo que minimante.

Partindo do pressuposto da teoria da autodeterminação (DECI, 1985) o indivíduo para crescer deve estar em um estado de bem-estar estimulado pela motivação intrínseca que tem como ponto principal o apoio social. “O apoio psicossocial nas comunidades é muito importante para o aconselhamento nesses momentos [...]” (OPAS, 2020). Assim como o potencial apoio do poder público, das organizações e instituições de ensino, prestando uma assistência adequada para que assim possamos enfrentar esse período de desafios traçando os caminhos mais promissores para uma boa sanidade mental, assim como para o bom desenvolvimento da educação.

REFERÊNCIAS

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. New York: Plenum, 1985.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). **Efeito da crise do COVID-19 na educação.** Disponível em:< https://oei.org.br/arquivos/informe-covid-19d.pdf>. Acesso em: 21 de out. de 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Problemas Mentais**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>. Acesso em: 21 de out. de 2020.

Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). Pandemia do COVID-19 aumenta fatores de risco para suicídio. Disponível em:< https://www.paho.org/pt/noticias/10-9- 2020-pandemia-covid-19-aumenta-fatores-risco-para-suicidio>. Acesso em: 21 de out. de 2020.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais.** São Paulo: EDUSP, 1974.

VYGOTSKY, L. **A Formação Social da Mente:** O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS CRIATIVAS DO DESIGN COMO INSTRUMENTOS DE DIDÁTICA NAS SALAS DE AULA DO ENSINO BASE

Maria do Socorro da Silva de Sousa[45]

RESUMO: Este estudo, refere-se a uma revisão bibliográfica sobre o uso das ferramentas criativas do Design na educação do ensino básico. Se trata de uma análise de como o Design e suas ferramentas podem ser trabalhados, de forma interdisciplinar, para que os professores do ensino base possam se apropriar dos conhecimentos ligados a essa área e desenvolver habilidades e o saber criativo em sala de aula. Nesta pesquisa, o Design é entendido como algo que vai além da criação de um objeto, sendo ampliada sua atuação para que seja entendido também como uma prática cultural e social.
PALAVRAS-CHAVE: Design. Educação. Didática. Ensino.

THE USE OF DESIGN CREATIVE TOOLS AS TEACHING INSTRUMENTS IN BASE EDUCATION CLASSROOMS

ABSTRACT: This study refers to a literature review on the use of creative design tools in basic education. It is an analysis of how Design and its tools can be worked, in an interdisciplinary way, so that teachers of basic education can appropriate the knowledge related to this area and develop skills and creative knowledge in the classroom. In this research, Design is understood as something that goes beyond the creation of an object, and its performance is expanded so that it is also understood as a cultural and social practice.
KEYWORDS: Design. Education. Didactics. Teaching.

INTRODUÇÃO

Segundo Caldas et al (2017), a visão de um trabalho diferenciado, com a inclusão de atividades que prezem pela interdisciplinaridade, é um dos objetivos da escola contemporânea. Atualmente, tem-se visto instituições que buscam abordagens metodológicas que facilitem tal ação e auxiliem na aprendizagem significativa.

É possível perceber que o Design está praticamente em tudo que utilizamos e consumimos: está no celular, nos carros, no computador, na cadeira, na televisão, nas embalagens, nas imagens, e por aí. Ele está presente em soluções tangíveis ou intangíveis do nosso cotidiano. “Todos os homens são designers. Tudo o que fazemos, quase o tempo todo, é design, pois é básico para todas as atividades humanas” (PAPANEK *apud* MOZOTA, 2003, p.15). Ainda assim, antes do advento da tecnologia tomar conta do mundo, jamais poderia se pensar que o Design, uma ciência técnica, poderia agregar algo ao ensino básico. Contudo,

[45] Universidade Federal do Cariri. E-mail: maria.sousa@ufca.edu.br

nesse momento em que os alunos perdem interesse rapidamente pelos objetos ou situações em geral, onde os estudantes se desestimulam com frequência, é possível pensar nas ferramentas do Design, conhecida por ser uma atividade técnica e criativa, como um modo de desenvolver o senso crítico, técnico e ampliar a criatividade dos docentes e discentes do ensino base.

Partindo das premissas citadas, a pergunta que norteia essa pesquisa é como o Design e suas ferramentas podem ser trabalhados, de forma interdisciplinar, para que os professores do ensino base possam se apropriar dos conhecimentos ligados a essa área e desenvolver habilidades e o saber criativo em sala de aula? “O interesse pelo estudo das conexões entre o campo do design e da educação está relacionado com a busca de algo útil para a evolução da sociedade” (FARIAS; FLEURY, 2015, p.151). Trabalhar especificamente com o tema da educação, é buscar justamente o cerne desta questão: a formação na sociedade. Se a educação básica tem motivos essenciais, ou seja, suas razões voltam-se para aquele que aprende e não precisamente para o mercado que o cerca, investir nesta educação é investir na própria formação da sociedade, assim como melhorá-la significa levar benefícios para a sociedade, em sua base. Não se trata apenas de formar profissionais melhores, mas antes de tudo cidadãos melhores.

OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa está pautado em analisar a partir da interdisciplinaridade, do conhecimento técnico do Design e do cotidiano social e escolar dos professores, como o Design pode colaborar na melhoria das atividades realizadas em salas de aula do ensino base. E, dessa forma, apresentar a importância de um trabalho contextualizado e diferenciado, buscando possibilidades em que exista um diálogo entre os campos de conhecimento, e não apenas a utilização submissa de uma área enquanto meio para se ensinar outra. Para o cumprimento do objetivo geral, deve-se observar os seguintes objetivos específicos:

- Promover a reflexão crítica sobre o ambiente escolar, por meio de uma ação pedagógica, alicerçada em atividades lúdicas e no pensar criativos utilizados nas mais diversas situações;
- Viabilizar a interdisciplinaridade entre conteúdo das linguagens artísticas com o uso do design e da cultura visual para aguçar a criatividade dos educadores;
- Mostrar que a criatividade é um fator relevante na tomada de decisões para a vida escolar, sejam professores ou alunos.

METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como uma Pesquisa Bibliográfica. Combinará, então, Pesquisa Bibliográfica e Documental, que objetiva, inicialmente, analisar as publicações recentes sobre o tema em questão, para responder a problemática proposta.

Nesta pesquisa, o Design é entendido como algo que vai além da criação de um objeto, sendo ampliada sua atuação para que seja entendido também como uma prática cultural e social. Muitos teóricos do Design contemporâneo [Buchanan(1995), Cross(2007), Dilnot(2007), Miller 2010] falam desta mudança no foco como o Design deve ser explorado nos dias de hoje. É fato que os objetos e produtos projetados são emblemas das capacidades especificas dos designers, porém, um estudo mais aprofundado destas capacidades especificas, retrata o Design como uma ciência cheia de possibilidades, que pode ser utilizada em várias outras áreas de conhecimento, inclusive na formação de professores do ensino básico.

RESULTADOS

Ao analisarmos um projeto político pedagógico, que contenha em seus princípios filosóficos a formação de um profissional preocupado com a realidade da educação da população, e com as condições de vida e aprendizado desses sujeitos, fica perceptível a necessidade deste indivíduo ser um agente de mudança. Para que isso ocorra, é primordial trabalhar com a renovação de ideias, estimulando o pensamento criativo. A busca do conhecimento se reflete numa mudança de atitude, pois anseia-se por educadores que façam mais que simplesmente pensar, é de suma importância que sejam capazes de analisar e assimilar o que uma situação apresenta, declara, provoca e propõe.

Na Perspectiva de Imbernón (2009), as intensas mudanças, oriundas da globalização cultural e da comunicação, refletem sobre o contexto educacional, fato que ocasiona a necessidade de se repensar a formação permanente dos professores, deixando de lado a padronização da maioria dos cursos até então praticado. Outro alerta do autor, é com relação à superação da desmotivação e acomodação dos professores face a um modelo defasado. Por esse motivo, há necessidade de que os professores ousem buscar outras perspectivas de formação e mudanças em conceitos e atitudes. Com isso, as transformações educativas precisam refletir não só na aprendizagem dos alunos e no sistema educativo, mas também, gerar benefícios na formação e no desenvolvimento profissional dos professores.

Tabak (2012) diz que, a falta de conhecimento do campo do Design no Brasil, dificulta a identificação de experiências informais do seu uso nas escolas, as quais podem acontecer sem que seja reconhecida como uma ferramenta do Design. No entanto, algumas iniciativas formais e documentadas, podem ser encontradas através dos núcleos de pesquisa dos programas de Design de Universidades que se dedicam, ou já se dedicaram, a perceber e entender as interações possíveis entre os dois campos. "Algumas iniciativas pressupõem explorações epistemológicas que as fundamentam, a fim de entender que os saberes do ensino e da prática do Design podem ser valiosos para todas as pessoas, não só para os profissionais da área" (TABAK, 2012, p.12). Diante disso, percebe-se que é possível agregar novas reflexões ao campo, que pode se reavaliar como algo maior do que os seus produtos. Um exemplo desse aspecto é a pesquisa Design na Educação Básica, fomentada pelo governo inglês na década de 1970 e realizada pelos professores e teóricos Bruce Archer e Ken Baynes, no Royal College of Art de Londres, cuja tentativa de caracterizar o Design como a terceira área de Educação, análoga às Ciências naturais e humanas, é citada pelo autor Nigel Cross (2007) como influência do seu conceito ou maneiras de pensar próprias do Design.

Tabak (2013), informa ainda, que a utilização do Design na educação básica, ocorre no mundo todo através de diversos tipos de experiências que variam em relação aos seus objetivos, as suas metodologias e ao grau de formalização dentro das escolas. A autora informa, que em alguns países já existem disciplinas compulsórias em seus currículos escolares, nos quais o Design aparece como conteúdo formal, muitas vezes ligado a tecnologia. Em outros países, como nos Estados Unidos, os professores fazem uso do Design como parte do seu repertório pedagógico, por iniciativa própria ou por receberem apoio de instituições ligadas à área. Cross (2007) aponta, o diálogo entre o processo mental e a expressão de ideias que permite que elas sejam consideradas, revisadas, desenvolvidas, rejeitadas e retomadas, como um dos valores cruciais na interação entre Educação e Design. Assim como Cross (2007), Dilnot (2007) também trata do Design como uma atividade reflexiva, porque segundo ele, é "um modo de agir que é, ao mesmo tempo, um modo de aprender"(DILNOT, 2007, p.53) e este conceito de aprender e agir, como parte de um mesmo procedimento reflexivo é um ponto muito interessante a ser explorado para cooptação dos campos do Design e da pedagogia no âmbito da formação dos professores.

É admissível concordar com Coutinho; Lopes (2014), quando elas informam que só um projeto consistente e robusto de educação, poderá superar as incríveis marcas de desigualdade social historicamente constituídas, por vezes excludentes. Logo, para dá um novo significado ao projeto de educação, faz-se necessário indagar qual sociedade aspiramos,

de modo a compreender qual individuo queremos formar e, por conseguinte, quais modelos educacionais queremos propor. Segundo Libâneo (2010), sabe-se que a responsabilidade social da escola e do professor é de grande importância nesse processo, já que cabe a eles decidir qual concepção de vida e de sociedade deve ser levada para atender os alunos, e de que maneira os conteúdos e métodos devem ser levados para sala de aula. Sendo assim, o Design e a Educação encontram-se para a criação de novas práticas didáticas, visando estabelecer um modelo de educação adequado para a sociedade contemporânea. Defende-se, nesse contexto, o Design como uma forma de pensamento e de didática, capaz de internalizar e ser aplicado por diferentes indivíduos na resolução de problemas do dia a dia.

Imbernón (2009) diz que o ideal seria propor modelos que se abordem situações problemas do contexto onde se dá os processos de ensino. Ou seja, a formação baseada em problemas da escola acolhe as necessidades reais dos professores. Nessa perspectiva de trabalho, abandona-se o ensino enquanto treinamento e, passa-se a organizá-lo a partir de projetos ou "pesquisa-ações", nas quais a escola ou os espaços educativos passa a ser o foco. Nesse sentido, ao propiciarmos a aproximação entre o campo de Design e a área da Educação, estamos planejando a construção de uma perspectiva social, centralizada na formulação de princípios do Design que possam contribuir com as práticas educacionais. A partir disso, é possível pensar no Design como uma forma de concepção epistemológica e metodológica enquanto pensamento, em outras palavras, conhecimento associado ao processo de formação de indivíduos, fazendo com que professores e alunos explorem a criatividade em seus métodos de ensino e aprendizado, formando de maneira única a própria individualidade e criticidade de ambas as parte.

O discurso social afirma que o desenvolvimento e a expressão do potencial criativo, são de grande importância, não só para o indivíduo como também para a sociedade, pois é da criatividade que depende o próprio desenvolvimento da humanidade. Porém, a prática pedagógica mostra que o potencial criativo tem sido usualmente inibido e bloqueado. Geralmente, quando se fala em criatividade, existe um apelo bastante marcado pelo senso comum, de definir os processos criativos como sendo algo ligado às atividades sem utilidade prática. Conforme indica Cavalcanti (2006), a criatividade compreende a qualidade de pensar de forma inovadora, numa produção ativa de reflexão, sentimento e ação com o objetivo de modificar, e fazer surgir o novo como resposta aos pensamentos que se operam a partir de exercícios cognitivos e sensoriais. Assim, o processo Criativo de um designer, dentro de uma visão contemporânea, busca possibilitar atividades interessantes e compreensíveis aos educadores e educandos.

Farias; Fleury (2015) apresentam alguns resultados de uma pesquisa de iniciação cientifica, no qual foram aplicados os conceitos de *Design Thinking* nas aulas de uma classe de uma escola municipal (Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila Munick, R. Joaquim Guimarães, 47 - Butantã, São Paulo – SP), o objetivo era estudar a aplicação do raciocínio de design em problemas cotidianos no âmbito de uma escola de ensino fundamental. Dessa forma, os autores puderam justificar a necessidade da experiência, tanto dos educandos quanto dos educadores. Para os autores, a utilização dessa metodologia do design no cenário escolar, caracterizou um aprendizado efetivo para as diferentes partes envolvidas. Para Schon (2000), ter que lidar com a imprevisibilidade e a indeterminação é uma forma de pensar do designer, e quando é utilizado como maneira de se pensar de outros profissionais, faz com que eles se destaquem em meios que normalmente há muitos métodos e teorias fechadas.

CONCLUSÕES

A busca do conhecimento se reflete numa mudança de atitude, pois anseia-se por educadores que façam mais que simplesmente pensar, é importante que sejam capazes de analisar e assimilar o que uma situação apresenta, declara, provoca e propõe. A criatividade pode ser um fator relevante na tomada de decisões dos professores. dentro e fora da sala de aula, dessa maneira, pode-se melhorar o desempenho escolar de todos os envolvidos. Ao utilizar as ferramentas de solução de problemas do Design, a autonomia dos professores, a proatividade, o desenvolvimento pleno das capacidades de cada um, afim de promover a cidadania dentro da sala de aula ainda na infância e adolescência, pode ser uma das ferramentas para se pensar em uma nova maneira de ensinar. Contribuindo, portanto, para a formação de uma sociedade mais justa. Essa análise envolve um repensar na prática pedagógica, trazendo para sala de aula a sensibilidade inventiva dentro de um trabalho contextualizado e participativo, para que os alunos estejam motivados ao aprendizado na disciplina.

Este estudo possibilitou reconhecer os docentes como agentes fundamentais, ativos e transformadores da organização educacional, e que o uso das ferramentas criativas do Design podem tornar exequível, de forma lúdica e inovadora, a formação de uma equipe de professores motivados, qualificado, ciente de seu papel na escola e na sociedade, os quais através de suas práticas, desenvolverão um ensino alinhado ao Projeto Político Pedagógico da escola em que trabalham. Dessa forma, sua atuação se dará de maneira transformadora para toda a comunidade. Através do diálogo proposto, outros conceitos, também tácitos do Design, poderiam ser estudados por serem particularmente interessantes para as práticas pedagógicas,

como o estímulo da criatividade, da investigação e da curiosidade; a externalização de ideias; a postura crítica e a capacidade de aceitar críticas; a junção da teoria e da prática; a interdisciplinaridade; a constante redefinição de conceitos e problemas e a capacidade de se arriscar, errar e tentar de novo, afinal estamos falando de uma sala de aula, momento para testes, erros e acertos.

REFERÊNCIAS

BUCHANAN, R. (1995**). Wicked Problems in Design Thinking**. In V. Margolin & R. Buchanan (eds.) *The Idea of Design*. Cambridge: MIT. 3-20.

CALDAS, F. R.; HOLZER, D.C.; POPI, J.A. **A interdisciplinaridade em arte: Algumas considerações.** Ed.? 2017. 161-169p.

COUTINHO, Solange; LOPES, Teresa. **Design para a educação:** uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. In: *?* maio de 2014.

CROSS, N.**Designerly ways of knowing**. Basel: Birkhäuser (2007).

DILNOT, C. **What Might Characterise an Ethics of Metadesign**. In *The Idea of Meta design Colloquium*, Goldsmiths University of London. Disponível em: http://attainable-utopias.org/tiki/Metadesign29-6-7-PM. (2007). Acesso em 9 dez. 2010.

FARIAS, Luana Sousa; FLEURY, André Leme. **Design e educação: estudo e formulação de métodos didáticos para alunos do ensino regular a partir do método de projeto do design.** In: 7º CIDI. 2015. Disponível: Blucher Design Proceedings Setembro, 2015 – num. 2, vol.2 proceedings.blucher.com.br.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

LIBÂNEO, J.C. **Didática.** Ed. 1. São Paulo: Cortez, 2013. 283p.

MOZOTA, B.B. **Gestão do design: Usando o Design para Construir Valor de Marca e Inovação Corporativa.** Ed. 1. Bookman, 2003. 344p.

SCHON, D. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. (2000).

TABAK, Tatiana. **A (não) resolução de (não) problemas: contribuições do Design para os anseios da educação em mundo complexo**. Dissertação de Mestrado. 2012.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

O RESGATE HISTÓRICO NAS AULAS DE HISTÓRIA DURANTE ENSINO REMOTO: UMA EXPERIÊNCIA EXITOSA NO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Tayronne de Almeida Rodrigues[46]
João Leandro Neto[47]
Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho[48]
Francisca Laudeci Martins Souza[49]

RESUMO: A COVID-19, doença causada pelo Coronavírus, foi identificada pela primeira vez na China, em dezembro de 2019. No final de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a epidemia da COVID-19, constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional e em 11 de março de 2020, uma pandemia, que modificou completamente as relações sociais, devido a medida de isolamento, adotada para conter o avanço da doença. As escolas foram fechadas, e como alternativa para não perder o ano letivo, as aulas estão sendo feitas de forma remota, o que acarreta numa dificuldade ainda maior dos professores atraírem os alunos para um ensino dinâmico e participativo. A atividade foi elaborada com alunos dos 2° e 3° anos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe – CE, realizadas entre março e junho de 2020, com o intuito de estimular a consciência histórica nos educandos e desenvolver a noção de pertencimento como sujeitos históricos. A atividade constituiu-se na escolha de um objeto por parte dos alunos, que tivesse significado individual ou familiar, que escolheram um rádio e um relógio de pêndulo. A atividade considerou o saber adquirido anteriormente pelos alunos e o conhecimento e compreensão dos mesmos como sujeitos históricos. Os objetos são importantes na construção da identidade e da personalidade, pois são vínculos memoriais dos sujeitos, possuem a capacidade de serem evocadores memoriais e narradores de histórias.
PALAVRAS-CHAVE: Ensino de História. Resgate Histórico. Atividade Exitosa. Patrimônio. Araripe.

THE HISTORICAL RESCUE IN HISTORY CLASSES DURING REMOTE TEACHING: AN EXITIENT EXPERIENCE IN THE USE OF ACTIVE METHODOLOGIES

ABSTRACT: COVID-19, a disease caused by the Coronavirus, was first identified in China in December 2019. In late January 2020, the World Health Organization (WHO) declared that

[46] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA). E-mail: tayronnealmeid@gmail.com
[47] Professor vinculado à Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE). E-mail: joaoleandro@gmail.com
[48] Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO). E-mail: tainnaetiago@hotmail.com
[49] Doutora em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Professora do Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA). E-mail: laudeci.martins@ufca.edu.br

the epidemic of COVID-19 was an Emergency of Public Health of International Importance and on March 11, 2020, a pandemic, which completely changed social relations, due to the isolation measure, adopted to contain the progress of the disease. Schools were closed, and as an alternative to not miss the school year, classes are being held remotely, which makes it even more difficult for teachers to attract students to dynamic and participatory teaching. The activity was developed with students from the 2nd and 3rd years of High School at Dona Carlota Távora School in Araripe - CE, held between March and June 2020, in order to stimulate the historical awareness of students and develop the notion of belonging as historical subjects. The activity consisted of the students choosing an object that had individual or family significance. The activity considered the knowledge acquired previously by the students and their knowledge and understanding as historical subjects. Objects are important in the construction of identity and personality, as they are subjects' memorial bonds, they have the ability to be memorial evocators and storytellers.
KEYWORDS: History teaching. Historical Rescue. Successful activity. Patrimony. Araripe.

INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada pelo Coronavírus, foi identificada pela primeira vez na China, em dezembro de 2019. No final de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a epidemia da COVID-19, constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional e em 11 de março de 2020, uma pandemia (OLIVEIRA, et al., 2020, p.1).

Uma das medidas adotadas para tentar controlar a pandemia, foi o isolamento social, que teve como consequência o fechamento de bares, lojas, shoppings, instituições de ensino, entre outros. Com o fechamento das escolas, uma das alternativas para não perder o ano letivo foi a adaptação das aulas de forma remota, o que dificulta o processo de ensino aprendizagem, tendo em vista que são necessárias novas metodologias capazes de despertar a atenção e o interesse dos alunos.

A atividade foi elaborada com alunos dos 2° e 3° anos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe – CE, realizadas entre março e junho de 2020, na disciplina de história, com o intuito de estimular a consciência histórica nos educandos e desenvolver a noção de pertencimento como sujeitos históricos. A atividade constituiu-se na escolha de um objeto por parte dos alunos, que tivesse significado individual ou familiar. Os alunos fotografaram os objetos e enviaram uma pequena descrição dos mesmos, com as justificativas do porquê da escolha do objeto. Os objetos são importantes na construção da identidade e da personalidade, pois são vínculos memoriais dos sujeitos, possuem a capacidade de serem evocadores memoriais e narradores de histórias.

METODOLOGIA

A atividade foi realizada de forma remota, devido a pandemia de COVID-19, as instruções foram passadas em forma de vídeo na plataforma utilizada para realização das aulas. Foi elaborada com alunos do 2° e 3° anos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe – CE, realizadas entre março a junho de 2020, na disciplina de história. Teve como objetivo central estimular a consciência histórica dos educandos, bem como de despertar interesse na disciplina de história, tendo em vista a compreensão dos alunos como sujeitos históricos (GIL, 2017).

A atividade consistiu na escolha de um objeto, que tivesse significado pessoal ou familiar e uma breve explanação sobre o significado do objeto escolhido. Os alunos fotografaram os objetos escolhidos e encaminharam pela plataforma utilizada no processo de ensino, recebemos muitas imagens, porém apresentaremos apenas duas no decorrer do texto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os objetos que são guardados e preservados, podem vir a adquirir um valor sensível e uma importância simbólica tanto para o dono, quanto para os outros indivíduos, em especial para as pessoas mais próximas (NERY, 2017, p.145). Na figura 01, apresentamos um rádio transistorizado, que possivelmente foi do bisavô paterno do aluno, que passou para os seus pais, que ainda guardam, pois, tem uma carga de vivência histórica, além de ter um valor sentimental agregado, pois pertenceu a uma pessoa querida. O objeto se transformou em suporte para a lembrança do grupo familiar, fez e faz parte da construção da identidade da família.

Figura 1 – Rádio Transistorizado, anos 1970.

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Com a atividade verificamos a importância que os objetos com memória afetiva têm na vida dos alunos e a representatividade que possuem no espaço doméstico. Os objetos

afetivos carregam em sua materialidade um universo de imaterialidades, de lembranças, histórias, narrativas, identidades e esquecimentos (NERY, 2017, p.153). Os objetos são importantes na construção da identidade e da personalidade, pois são vínculos memoriais dos sujeitos.

Outro objeto que destacamos é o relógio de pêndulo da figura 02, que é utilizado na decoração da casa de um aluno, ficando na sala da residência.

Figura 2 – Relógio de Pêndulo

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

O relógio foi presente da avó materna do aluno e hoje preservam o objeto, pois foi um pedido direto da avó para que o "objeto não saísse da linha genealógica da família, portanto, este testemunho é uma prova concreta da representatividade histórica para minha ancestralidade", portanto o objeto tem um caráter fortemente afetivo, que faz parte da memória familiar e da história do núcleo familiar. Com a atividade estimulamos os alunos a compreender-se como sujeitos históricos, e os aproximamos da disciplina de história, pois história não significa estudar somente as sociedades antigas, mas também a nossa própria sociedade, no presente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação em tempos de pandemia demonstrou a importância e a possibilidade de utilizar a educação digital e as tecnologias para a promoção de atividades didáticas. Com a atividade proposta auxiliamos os alunos a se compreenderem como sujeitos históricos, e despertamos o interesse pela história da própria família, por meio de objetos familiares e para

a disciplina de história, demonstrando que história não é somente estudo das sociedades antigas, mas estudo e compreensão da sociedade também no presente. Os objetos apresentados pelos alunos são objetos afetivos, que fizeram e fazem parte da construção da identidade do núcleo familiar. Avaliamos como exitosa essa experiência educativa, tendo em vista a conclusão dos objetivos propostos com a atividade.

REFERÊNCIAS

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MACHADO, Ironita; GERHARDT, Marcos; FRANZEN, Douglas. **Ensino de História:** Experiências na Educação Básica. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2016.

MORAES, Elisabete. Ensiando História através das vivências do aprendiz: uma experiência possível. **Revista Latino-Americana de História**, v. 2, n.6, São Leopoldo, p.1245-1257, ago. 2013.

NERY, Olivia. Objeto, memória e afeto: uma reflexão. **Revista Memória em Rede**, v.10, n.17, Pelotas, p.144- 161, jul./dez. 2017.

OLIVEIRA, Wanderson; DUARTE, Elisete; FRANÇA, Giovanny; GARCIA, Leila. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol.Serv.Saude**, v.29, n.2, Brasília, p.1-8, 2020.

SCHMIDT, Maria; GARCIA, Tânia. A Formação da Consciência História de Alunos e Professores e o Cotidiano em Aulas de História. **Cad. Cedes**, v.25, n,67, Campinas, p. 297-308, set./dez. 2005.

SILVA, Giane. **História Local:** uma experiência em educação histórica. 33f. 2009. Artigo (Pós-graduação) – Secretaria de Estado da Educação do Paraná/ Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

PERCEPÇÃO DA ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DA SERRA OLHO D'ÁGUA EM JARDIM-CE SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS NO ÂMBITO RURAL

Rosivania Temoteo dos Santos [50]
Maria Jeanne Gonzaga de Paiva[51]
Maria Messias Ferreira Lima[52]
Ronald de Albuquerque e Figueiredo[53]

RESUMO:

As políticas públicas são metas traçadas que norteiam a ação do poder público e garantem uma relação com a sociedade em busca do bem-estar. As mesmas são formuladas e executadas buscando atender às demandas sociais que visem a melhoria do bem estar social. Sendo assim, a pesquisa tem como objetivo demonstrar a percepção da Associação Comunitária da Serra Olho D'Água em Jardim-Ceará sobre políticas públicas. A pesquisa se constitui como descritiva e os dados foram obtidos através da aplicação de questionários a todos os membros da Associação. Dos entrevistados 70% são do sexo feminino e 92,75% se declararam da cor parda. Em relação à escolaridade, 36,32%, com ensino médio completo e a faixa etária predominante 28,99% foi de 46 a 55 anos. Desses, 58% estão na associação há mais de cinco anos. Houve acesso a políticas públicas por 71% dos associados, em que 57,97% deles afirmaram que através da associação se tem uma maior facilidade de acesso às mesmas.
PALAVRAS-CHAVE: Percepção. Associação. Jardim-CE. Políticas Públicas.

PERCEPTION OF THE COMMUNITY ASSOCIATION OF SERRA OLHO D'ÁGUA IN JARDIM-CE ON PUBLIC POLICIES IN RURAL SCOPE

ABSTRACT:
Public policies are goals that guide the action of the public authorities and guarantee a relationship with society in search of well-being. They are formulated and executed seeking to meet social demands that aim to improve social well-being. Therefore, the research aims to demonstrate the perception of the Serra Olho D'Água Community Association in Jardim- Ceará on public policies. The research is constituted as descriptive and the data were obtained through the application of questionnaires to all members of the Association. Of the interviewees, 70% are female and 92.75% declared themselves to be brown. Regarding education, 36.32%, with complete high school and the predominant age group 28.99% was 46 to 55 years old. Of these, 58% have been with the association for more than five years. There was access to public policies by 71% of the members, in which 57.97% of them affirmed that through the association it is easier to access them.
KEYWORDS: Perception. Association. Jardim-CE. Public policy.

[50] Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri-URCA, pesquisadora do grupo de estudos em: Estudos em negócios urbanos e rurais - GENUR do CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E-mail: genur@yahoo.com.br
[51] Doutoranda em Economia pela Universidade Federal Fluminense-UFF, Docente do Departamento de Economia-URCA, Líder do grupo de pesquisa Genur do CNPq. E-mail: jeanne.paiva@urca.br
[52] Doutora em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Docente do Departamento de Economia-URCA. E-mail: messias.lima@urca.br
[53] Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará-UFC, Docente do Departamento de Economia-URCA. E-mail: ronaldalbuquerque@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As políticas públicas podem ser entendidas como sendo o Estado em ação, o qual implanta um projeto de governo através de programas que são voltados para os setores específicos da sociedade.

Política pública é entendida como um conjunto de ações e de resoluções tomadas pelo governo para solucionar problemas considerados de interesse público e prioritários para uma determinada demanda através de diferentes atores que compõem e formalizam o papel do Estado na sua relação com a questão social (SILVA *et al*, 2017).

Para Frey (2000) as políticas públicas representam uma maneira pelo qual o Estado passa a atuar com o objetivo de reduzir os conflitos existentes e as desigualdades sociais, podendo ser direcionada para setores e atores específicos, como aquelas destinadas ao espaço rural e especificamente para os agricultores familiares.

Compreender seus fundamentos não é uma tarefa fácil, pois se traduzem em um processo de elaboração, implantação e resultados buscados pelo poder público nas esferas municipal, estadual e federal. Esse processo envolve distribuições de poder para que haja a tomada de decisões e a busca pelo equilíbrio em relação aos custos e benefícios sociais, sendo que, quando se busca sucesso em uma política pública deve-se traçar objetivos constitucionais que proporcionem resultados em longo prazo, através da identificação de mecanismos que possibilite um futuro com menos desigualdade politica, social e econômica. (FEIJÓ, 2005).

Nos anos de 1990, o estado brasileiro iniciou a elaboração de diversas políticas públicas destinadas à agricultura familiar, esse processo ocorreu devido a mobilizações de organizações sociais principalmente as rurais e devido ter estudos científicos comprovados que mostravam a importância socioeconômica dessa categoria de agricultores.

Nesse contexto, foi criado o Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar-Pronaf com o objetivo básico de fortalecer essa categoria de agricultores, proporcionando crédito, inovação tecnológica, assessoria técnica e canais de comercialização que, potencialmente promove o aumento da sua capacidade produtiva, a geração de empregos e renda melhorando a qualidade de vida e possibilitando a sua permanência no campo. A sua criação foi um dos acontecimentos mais marcantes que ocorreu na esfera das políticas públicas para o meio rural brasileiro no período recente.

OBJETIVOS

Demonstrar a percepção da Associação Comunitária da Serra Olho D´Água em Jardim-Ceará sobre políticas públicas no espaço rural no ano de 2019.

METODOLOGIA

O município de Jardim localiza-se no extremo sul do Estado do Ceará, sendo compreendido pela Mesorregião Sul Cearense e integrando além da Microrregião do Cariri, a Região Metropolitana do Cariri. Está situada a uma distância de aproximadamente 435km de Fortaleza, a capital do Estado. Com uma população de 26.688 habitantes, sendo que 63,30% dessa residem na zona rural (IBGE, 2010).

A pesquisa é de natureza descritiva e explicativa. Além da revisão de literatura foram aplicados sessenta e nove questionários aos integrantes da Associação Comunitária da Serra Olho D'Água, no município de Jardim-CE no ano de 2019. Os dados foram apresentados em gráficos e posteriormente foi feito a análise.

A referida associação foi fundada no dia 10 de agosto de 1995, constituindo-se como uma empresa privada. A mesma tem como objetivo representar a comunidade no desenvolvimento econômico e social para que possa garantir direitos e melhorias para a comunidade (CADASTRO NACIONAL, 2017).

RESULTADOS

Considerando o perfil dos associados, tem-se conforme o Gráfico 01, que 70% são do sexo feminino. A faixa etária predominante é a de 46 a 55 anos que representam 28,99% do total de 69 entrevistados. 58% dos entrevistados estão na associação há mais de 5 anos.

Com relação à percepção das políticas públicas, 71% dos sócios já tiveram acesso às mesmas, alguns participaram somente de programa como Cisterna para todos e outros conseguiram participar de várias políticas, destacando–se na comunidade principalmente o Pronaf, Bolsa família, Garantia safra, luz para todos, programa nacional de alimentação escolar-PNAE e o programa minha casa minha vida.

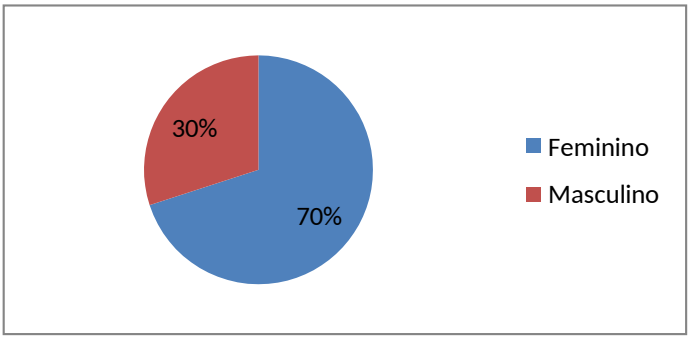


Gráfico 1 Frequência relativa dos associados da associação comunitária da Serra Olho d'água de acordo com o sexo no município de Jardim-CE em 2019

Fonte: Pesquisa direta, 2019

De acordo com o Gráfico 02, o grau de escolaridade com maior frequência relativa dos entrevistados é o ensino médio completo com 36,32% dos associados.

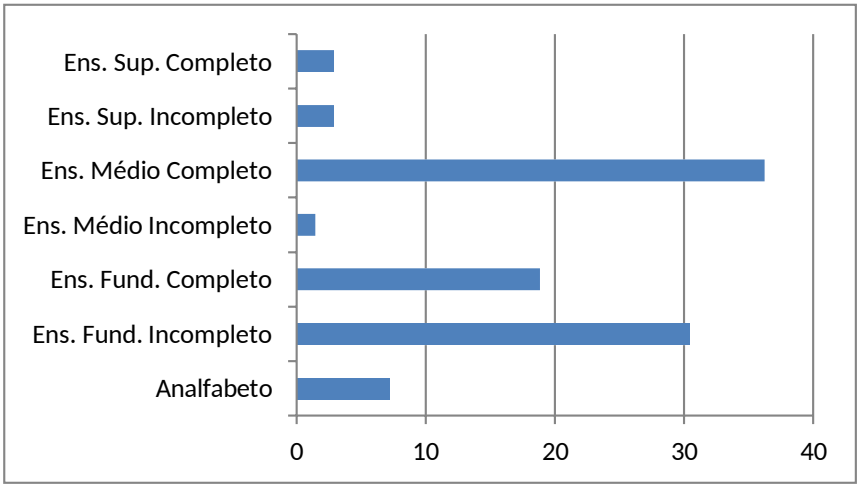


Gráfico 2 Frequência relativa de acordo com o grau de escolaridade dos associados da Associação Comunitária da Serra Olho d'água, no município de Jardim no ano de 2019.
Fonte: Pesquisa direta, 2019

Em relação aos associados, 76,81% afirmaram que esses programas que tiveram acesso, possibilitaram melhorias nas condições de vida, principalmente em relação à redução da pobreza, citando, o Programa Bolsa Família, o Pronaf, o garantia safra e o programa Minha casa minha vida. Enquanto que, 23,19% tiveram uma percepção diferente, isto é, para eles mesmo com esses programas não foi possível essa redução.

Dos entrevistados, 57,97% relataram que conseguiram participar de alguns programas através da associação, pela maior facilidade de obtenção das mesmas. Mas ainda encontram dificuldades para o desenvolvimento de suas atividades, principalmente pelo clima da região, o que faz com que alguns produzam apenas para a sua própria subsistência, assim como a falta de um maior apoio por parte dos órgãos públicos federais e municipais.

Dentre esses programas disponibilizados na comunidade, o que mais contribuiu para o seu desenvolvimento foi o Cisterna para todos, possibilitando a captação e armazenamento de água. Outro importante foi o projeto do trator que veio para auxiliar o agricultor no desenvolvimento de suas atividades, principalmente no período de preparação da terra para o plantio e o programa Minha Casa Minha Vida.

CONCLUSÕES

O papel da associação comunitária é importante, pois mostra a necessidade de se organizar e pensar de forma coletiva para o crescimento de todos, reivindicando por melhorias e buscando parcerias para a concretização das mesmas para a comunidade.

De uma forma geral a atuação da associação na comunidade trouxe grandes contribuições para o seu desenvolvimento. A participação ativa da comunidade fortalece os laços cooperativos trazendo benefícios para todos, devendo, portanto ser incentivado expandido para outras comunidades. O estudo realizado sobre a percepção da comunidade em relação às políticas públicas para o meio rural buscou ressaltar a sua importância através de algumas políticas como: Bolsa Família, Pronaf, Garantia Safra e Minha Casa Minha Vida, e destacar a intervenção da associação para o desenvolvimento dos agricultores familiares através dos esforços em grupo e reforçar a importância desse tema para novos trabalhos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

CADASTRO NACIONAL, 2017. Disponível em: https://www.brasilcnpj.com/empresa/associacao-comunitaria-da-serra-olho-dagua/c3hwobr. Acesso em: 17 de nov de 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/jardim/panorama. Acesso em: 04 de nov de 2018.

FEIJÓ, R. L. C. O programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar: um estudo sobre seus custos e benefícios. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 35, n. 3, p. 379-416. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4095. Acesso em: 02 de set de 2019.

FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas* nº 21, 211-259. 2000

SILVA, A. G. F. da; *et al*. A relação entre Estado e políticas públicas: uma análise teórica sobre o caso brasileiro. *Revista Debates*, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 25-42, jan/abr 2017.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER

UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

PREVISÃO DO RISCO DE REPROVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA APLICAÇÃO DOS ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING PARA A UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI

Pedro Willame Pereira da Silva [54]
Andréa Ferreira da Silva[55]
Jayane Freires Ferreira[56]
José Alexandre Queiroga do Nascimento[57]

RESUMO: A reprovação no ensino superior tem se caracterizado como um problema nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil, o aumento de ofertas de vagas na educação superior em decorrência dos investimentos em educação evidencia essa afirmativa. Nesse sentido este artigo tem como objetivo prever o risco de reprovação dos discentes da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu. Utilizando-se microdados cedidos pela URCA, irão ser aplicados modelos e algoritmos de *Machine Learning* (ML), para a análise dos dados e estimação das previsões. Os resultados obtidos parcialmente evidenciam que entre as disciplinas que mais reprovam figuram as disciplinas pesquisa, e que pode haver uma possível relação entre as variáveis exploradas até o momento e o desempenho acadêmico dos discentes. A conclusão parcial é de que as possíveis correlações entre as variáveis de controle e o problema em questão, partir dos modelos de previsões aplicados posteriormente, podem auxiliar em medidas de caráter preventivo no auxílio das políticas de intervenção.
PALAVRAS-CHAVE: Machine Learning. Economia. Políticas Públicas. Reprovação.

FORECASTING THE RISK OF REPROVAL IN HIGHER EDUCATION: AN APPLICATION OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR THE REGIONAL UNIVERSITY OF CARIRI

ABSTRACT: The failure in higher education has been characterized as a problem in Higher Education Institutions (HEIs) in Brazil, the increase in offers of places in higher education as a result of investments in education highlights this statement. In this sense, this article aims to predict the risk of failure of students from the Regional University of Cariri (URCA), Decentralized Unit of Iguatu. Using microdata provided by URCA, Machine Learning (ML) models and algorithms will be applied for data analysis and forecast estimation. The results obtained partially show that among the disciplines that most fail are the research disciplines, and that there may be a possible relationship between the variables explored so far and the academic performance of the students. The partial conclusion is that the possible correlations

[54] Graduando do Curso de Ciências Econômicas Universidade Regional do Cariri (URCA) – Unidade Descentralizada do Iguatu (UDI). E-mail: pedrowill2@hotmail.com
[55] Doutora em Economia Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) – Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA) – Unidade Descentralizada do Iguatu (UDI). E-mail: andrea.economia@yahoo.com.br
[56] Graduanda do Curso de Ciências Econômicas Universidade Regional do Cariri (URCA) – Unidade Descentralizada do Iguatu (UDI). E-mail: jayfreires2014@gmail.com
[57] Graduando do Curso de Ciências Econômicas Universidade Regional do Cariri (URCA) – Unidade Descentralizada do Iguatu (UDI). E-mail: josequeirogan@gmail.com

between the control variables and the problem in question, based on the forecast models applied later, can assist in preventive measures to aid intervention policies.
KEYWORDS: Machine Learning. Economy. Public policy. Disapproval.

INTRODUÇÃO

Problemas como a reprovação, a retenção e a evasão incidem sobre uma realidade presente na formação de muitos discentes nos mais diversos cursos de formação nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Caracterizam-se não só como dificuldades estruturais do contexto educacional, mas acarretam também um aumento nos custos de financiamento do funcionamento nas universidades públicas, diminuindo os níveis de produtividade e eficiência destas. Diversas pesquisas abordam essa problemática, dialogando sobre a necessidade de interferência em diferentes níveis, partindo desde o núcleo familiar, social e econômico, até ao que remete aos insumos escolares e diretrizes da educação (BARROSO; FALCÃO, 2004; GAIOSO, 2005; GISI, 2006; SILVA-FILHO et al., 2007;
SANTOS-BAGGI; LOPES, 2011).

Nessa perspectiva, a partir dos dados oriundos do Censo da Educação Superior referentes ao ano de 2018, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira (INEP), no Brasil, há 2.537 IES, com 37.962 cursos de graduação ofertando 13,5 milhões de vagas, com relação ao censo de 2017 houve um aumento de cerca de 20,7% no número de vagas ofertadas. Mesmo nesse cenário que enfatiza a expansão da educação superior, enquanto o número de concluintes em cursos de graduação no ensino superior no ano de 2017 foi de aproximadamente 1,2 milhões, em 2018 esse número foi de apenas cerca de 1,26 milhões de alunos, representando uma variação positiva de 5,2% na quantidade de discentes concluintes entre os anos citados.

Sendo a evasão caracterizada como um dos problemas que afligem as instituições em geral, estando correlacionada com os índices de reprovação que acabam por afetar os resultados dos sistemas educacionais, as consequências dessas recorrentes evasões acarretam em desperdícios sociais, acadêmicos e econômicos. No setor público são recursos investidos sem um retorno satisfatório que culminam na diminuição da taxa de retorno de investimentos em educação, no setor privado além da perda de receitas, causa um deslocamento no que poderia ser aproveitado como mão de obra qualificada, através de profissionais formados e inseridos no mercado de trabalho (SILVA-FILHO et al., 2007).

Tendo em vista o contexto abordado, a reprovação não deve ser analisada de uma forma superficial, e sim com a identificação de fatores que possam estar influenciando o aluno

até esse quadro de baixo desempenho. É importante observar tais fatores tanto na ótica do aluno quanto da instituição, assim, enfatizando a necessidade de elaborar medidas de intervenção que visem diminuir retenções, reprovações e evasões, e consequentemente custos gerados por tais problemas. Nesse contexto, a análise de previsão se torna uma ferramenta importante no que remete a elaboração de políticas públicas voltadas a resolução dessas questões. Mas como executar a previsão do risco de reprovação, quais são os principais fatores e como determinar medidas preventivas diante desse cenário?

OBJETIVOS

Prever os riscos de reprovação dos discentes a partir das disciplinas com os maiores índices de retenções nos quatro cursos que compõem a Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu (UDI). Descrevendo os principais algoritmos de *Machine Learning* (ML) que serão adotados para executar as previsões e classificando os discentes com maior risco de reprovação a partir da análise dos algoritmos aplicados.

METODOLOGIA

A metodologia que será adotada para a análise dos dados presentes na pesquisa serão as aplicações de técnicas de *Machine Learning* (ML), tendo em vista a necessidade da análise de uma base de dados, acadêmicos e socioeconômicos, oriundos do sistema de informação da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu (UDI). Foram coletados os registros administrativos e acadêmicos da URCA/UDI referentes aos discentes matriculados em todas as disciplinas referentes aos quatro cursos que compõem esta IES, de 2010 a 2019.

Dada a complexibilidade de se analisar esse conjunto de variáveis coletadas até o presente momento da pesquisa, a opção pela aplicação dos modelos de ML consiste no interesse por modelos preditivos, empregados como ferramentas de compreensão e modelagem de dados complexos. Inicialmente foram realizadas análises com o auxílio do software R, linguagem utilizada na leitura e visualização de dados e estimações estatísticas. Onde foram examinados os registros acerca de reprovações por disciplinas e dados referentes aos desempenhos de discentes, com a finalidade de verificar a possibilidade de existência de correlações iniciais referentes ao objetivo proposto da pesquisa.

RESULTADOS

Apresentando os dados parciais uma vez que os registros coletados provisoriamente junto ao sistema de informação da URCA/UDI, mostraram-se carentes de variáveis que pudessem corroborar o objetivo central desta pesquisa, as demonstrações a seguir se pautam dentro das análises metodológicas inicias aplicadas com os dados disponíveis e suas inferências com a ideia central do artigo.

A Tabela 6 apresenta evidências sobre a variável resposta, reprovado ou aprovado, e das variáveis que representam o desempenho do aluno, média do vestibular em redação, quantidade de alunos e sua classificação, curso de graduação e média final nas disciplinas de pesquisa que mais reprovam nos quatros cursos que compõem a URCA/UDI. Assim, estão expostos na Tabela 6 os testes de média e intervalo de confiança das variáveis citadas anteriormente, correspondente aos dados de registros de 2010 a 2019.

Um dos pressupostos adotados, tomando como base a visualização dos resultados parciais, se baseia na hipótese que os estudantes que obtiveram uma menor média na disciplina de Redação no vestibular, consequentemente figuram entre os alunos reprovados. Isso evidencia uma possível relação entre as variáveis, onde o resultado em uma disciplina do vestibular infere em um déficit no resultado em uma disciplina específica na graduação.

Considerando as taxas de reprovação, Sampaio et al. (2011) discorre sobre um ponto correlato ao objetivo desta pesquisa, onde cita que a evasão incide além das vagas ociosas nas perdas em relação aos investimentos educacionais gerando um aumento nos custos. Os resultados parciais demonstram a necessidade do aprofundamento da análise dos dados em função de um compreendimento sobre o problema da reprovação, baseando-se em uma estratégia empírica e embasado em uma estrutura metodológica concisa.

Tabela 6 – **Evidências iniciais da variável de resultado, por status de matrícula, dos discentes da URCA\UDI, 2010 a 2019 – Teste de médias e intervalo de confiança[1].**

Curso	Reprovado	Alunos	Média Idade	Média Vest. Redação	Média final disciplina
Ciências econômicas	Não	1071	27.47	5.459	8.706
	Sim	102	(27.16 - 27.78)	(5.343 - 5.576)	(8.647 - 8.766)
	Não	1048	28.34 (26.95 - 29.72)	5.164 (4.766 - 5.562)	0.254 (0.099 - 0.410)
Direito			28.56 (28.11 - 29.00)	7.012 (6.909 - 7.116)	9.049 (8.994 - 9.104)
	Sim	47	30.34 (28.82 - 31.85)	6.547 (6.026 - 7.068)	0.446 (0.141 - 0.751)
Educação física	Não	444	27.64	5.377	8.826

			(27.15 - 28.12)	(5.202 - 5.553)	(8.744 - 8.908)
	Sim	58	32.03 (30.12 - 33.94)	5.241 (4.735 - 5.747)	0.310 (0.068 - 0.552)
Enfermagem	Não	1088	26.12 (25.86 - 26.38)	5.922 (5.810 - 6.034)	8.986 (8.928 - 9.043)
	Sim	15	27.40 (25.11 - 29.68)	5.266 (4.270 - 6.262)	0.800 (0.131 - 1.468)

Fonte: Elaboração própria a partir do microdados do Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) da Universidade Regional do Cariri (URCA).

Notas: (1) Intervalos com 95% de confiança para as médias calculadas. Todos os intervalos de confiança apresentam um teste t de 0, 000.

CONCLUSÕES

A reprovação se demonstra como um problema da conjectura educacional, que afeta tanto o discente quanto a estrutura de investimentos e produtividade do capital envolvido no fomento da educação superior, além disso tal questão incide diretamente nos números relativos as taxas de evasão no ensino superior. Os resultados parciais da pesquisa mostraram incialmente uma possível coesão entre as ideias de correlação presentes na metodologia, uma vez que se pode notar entre as disciplinas com o maior número de reprovações, uma grande parte está ligada as disciplinas ligadas na área de pesquisa.

Dessa maneira, conclui-se, parcialmente, que pode haver correlações existentes referentes as taxas de reprovações mediante a análise de uma série de variáveis a serem coletadas posteriormente com acesso ao banco de dados necessário. Assim, a previsão da reprovação através das ferramentas de ML pode se qualificar como um método viável a elaboração de políticas públicas educacionais e apoios aos gestores responsáveis pelas aplicações de tais políticas.

REFERÊNCIAS:

BARROSO, Marta F.; FALCÃO, Eliane BM. **Evasão universitária:** o caso do Instituto de Física da UFRJ. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, v. 9, p. 1-14, 2004.

GAIOSO, Natalicia Pacheco de Lacerda. **O fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil.** 2005. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

GISI, Maria Lourdes. A Educação Superior no Brasil e o caráter de desigualdade do acesso e da permanência. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 17, p. 97-112, 2006.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018.** Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 30.09.2020.

SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y.; MELLO, E. P. G. de; MELO, A. S. **Desempenho no vestibular, background familiar e evasão:** evidências da UFPE. Economia Aplicada, v. 15, n. 2, p. 287–309, 2011.

SANTOS BAGGI, Cristiane Aparecida Dos; LOPES, Doraci Alves. Evasão e avaliação institucional no ensino superior: uma discussão bibliográfica. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 16, n. 2, p. 355-374, 2011.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo et al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, 2007.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

O PATRIMÔNIO HISTÓRICO A PARTIR DA JANELA DE CASA: O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ISOLAMENTO SOCIAL COM ALUNOS DA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DONA CARLOTA TÁVORA EM ARARIPE- CE

João Leandro Neto[58]
Tayronne de Almeida Rodrigues[59]
Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho[60]
Francisca Laudeci Martins Souza[61]

RESUMO: O ensino tanto nas esferas municipais, estaduais e federais sofreram modificações no ano de 2020, devido a pandemia de COVID-19, que restringiu bruscamente a locomoção da população. As aulas foram suspensas e uma alternativa para não perder o ano letivo foi a utilização de plataformas digitais que possibilitaram o ensino de uma forma remota. Tendo em vista a impossibilidade de realizar atividades em que os alunos se locomovessem, propusemos a observação dos patrimônios nos locais onde vivem, por meio de fotografias, tiradas das janelas das próprias casas. A atividade foi proposta para alunos dos 1°, 2° e 3° anos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe -CE, na disciplina de História, sendo realizada entre março a julho de 2020. Utilizamos o potencial metodológico que o Patrimônio Histórico Cultural apresenta para subsidiar o ensino de História Local. O ensino de História precisa despertar o interesse dos alunos para que se compreendam como sujeitos históricos e a partir da atividade fomentamos o interesse e a compreensão com relação a própria história pessoal de cada aluno, bem como a do município e do Estado.
PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio Histórico. Isolamento Social. Araripe. Metodologia. Ensino de História.

HISTORICAL HERITAGE FROM THE HOUSE WINDOW: THE USE OF ACTIVE METHODOLOGIES IN SOCIAL ISOLATION WITH STUDENTS FROM THE HIGH SCHOOL OF DONA CARLOTA TÁVORA IN ARARIPE- CE

ABSTRACT: Education in both the municipal, state and federal spheres underwent changes in the year 2020, due to the COVID-19 pandemic, which severely restricted the population's locomotion. Classes were suspended and an alternative to not miss the school year was the use of digital platforms that made it possible to teach remotely. In view of the impossibility of carrying out activities in which students move around, we proposed the observation of heritage in the places where they live, through photographs, taken from the windows of their

[58] Professor vinculado à Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE). E-mail: joaoleandro@gmail.com
[59] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA). E-mail: tayronnealmeid@gmail.com
[60] Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO). E-mail: tainnaetiago@hotmail.com
[61] Doutora em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Professora do Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA). E-mail: laudeci.martins@ufca.edu.br.

own homes. The activity was proposed for students of 1st, 2nd and 3rd years of high school at Escola Dona Carlota Távora in Araripe -CE, in the discipline of History, being held between March and July 2020. We use the methodological potential that Heritage Cultural History presents to support the teaching of Local History. History teaching needs to arouse the interest of students so that they understand themselves as historical subjects and from the activity we foster interest and understanding in relation to each student's own personal history, as well as that of the municipality and the State.
KEYWORDS: Historical Heritage. Social isolation. Araripe. Methodology. History teaching.

INTRODUÇÃO

O COVID-19 foi relatado no final de 2019 em Wuhan, China, e, desde então, disseminou-se na China e no mundo todo. É transmitido principalmente de pessoa para pessoa por meio de gotículas transportadas pelo ar, e também ao tocar em algo infectado e depois tocar a boca, nariz ou olhos (TESINI, 2020). O primeiro caso no Brasil foi confirmado no final de fevereiro de 2020, e desde então foram tomadas medidas preventivas, como a suspensão das aulas nos níveis municipais, estaduais e federais, fechamento do comércio, bares, entre outros.

Com a suspensão das aulas a alternativa para não perder o ano letivo foi a utilização de plataformas digitais que possibilitassem o ensino de uma forma remota. Tendo em vista a impossibilidade de realizar atividades em que os alunos se locomovessem, propusemos a observação dos patrimônios nos locais onde vivem, por meio de fotografias, tiradas das janelas das próprias casas. A atividade foi proposta para alunos dos 1°, 2° e 3° anos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe -CE, na disciplina de História, sendo realizada entre março a julho de 2020. Utilizamos o potencial metodológico que o Patrimônio Histórico Cultural apresenta para subsidiar o ensino de História Local.

METODOLOGIA

A atividade foi elaborada com alunos do Ensino Médio da Escola Dona Carlota Távora em Araripe – CE, na disciplina de História, sendo realizada de forma remota entre março a julho de 2020. Devido ao isolamento social, a atividade consistiu em observar das janelas de suas casas, os patrimônios presentes ao seu redor, além de fazerem um breve depoimento contextualizando a imagem e a importância dela para si e para o ensino de história (GIL, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de história precisa se relacionar aos alunos, começando pela tarefa de ensinar os estudantes a sua história e o seu papel enquanto sujeitos históricos (CAINELLE, 2010, p.19), a atividade proposta veio nessa perspectiva, de valorização dos patrimônios materiais presentes no munícipio que fazem parte da memória dos alunos e de seus familiares e do reconhecimento como sujeitos históricos. Compreendemos o patrimônio cultural como um conjunto de bens materiais e imateriais, que dizem respeito ao legado cultural de um povo (MACHADO, 2013, p.84).

O entendimento da história local e da sua relação com os temas mais amplos da história oportuniza ao aluno a experiência de se sentir parte da história. A Educação Patrimonial reforça essa possibilidade na medida em que sua metodologia esteja centrada no pluralismo cultural, podendo ser trabalhado em qualquer grupo social e cultural (SCHNEID, 2014, p.21).

A atividade relacionada com a cultura da comunidade escolar, faz com que a educação faça sentido para estes sujeitos, pois ao encontrarem na História os referenciais culturais da própria comunidade e dos sujeitos envolvidos apontam saberes e princípios de pertencimento histórico (MACHADO, 2014, p. 22). Recebemos várias imagens e depoimentos dos alunos falando sobre os patrimônios escolhidos para a atividade. Dentre eles destacamos dois com as respectivas fotografias e depoimentos.

Figura 01 – Coreto de Araripe, localizado na Praça Vidal de Alencar

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

De acordo com o depoimento de um dos alunos (2020):

> O coreto foi inaugurado em 30 de março de 1947, pelo então prefeito José Loiola de Alencar. Este monumento tem por finalidade decorar o ambiente, ser palco de concertos, manifestações políticas e culturais. Localizado na praça central da cidade, o Coreto foi construído para celebrar os 70 anos da fundação de Araripe. Ver, observar e visitar este patrimônio com o olhar pela janela de minha residência, me faz mergulhar no passado de minha cidade que é carinhosamente chamada de Gleba Querida.

.

A atividade voltada para a educação patrimonial promoveu aprendizados, vivências, socialização, conscientização de identidade cultural e de responsabilidade com o meio ambiente e com a comunidade, além de auxiliar e estimular para uma leitura crítica da sociedade. A experiência foi desafiadora, porém exitosa, tendo em vista a participação dos alunos e o interesse em compreender mais sobre patrimônio e sobre os patrimônios presentes no próprio munícipio. Despertou o interesse pela história, e principalmente pela história local, pois se viram como sujeitos históricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade foi realizada de forma exitosa, tendo em vista a participação de toda a turma e a preocupação em retratem os contextos dos patrimônios escolhidos. Por meio da atividade conheceram o patrimônio histórico da cidade e compreenderam sua importância. Abordamos diversos saberes, como o patrimônio, a importância da preservação, bem como a cidadania, o respeito, a coletividade, além de ensinamos a importância de interagir e posicionar-se em defesa da memória e dos patrimônios, tanto materiais quanto imateriais.

A inclusão do patrimônio cultural do munícipio de Araripe como fonte de pesquisa escolar, contribuiu para a compreensão dos patrimônios produzidos por diferentes grupos sociais, comunidades e sociedades em distintos contextos históricos, além de fortalecer os laços de identidade e de pertencimento dos indivíduos com à memorial coletiva e a história local.

REFERÊNCIAS:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MACHADO, Ironita; GERHARDT, Marcos; FRANZEN, Douglas. **Ensino de História:** Experiências na Educação Básica. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2016.

MORAES, Elisabete. Ensiando História através das vivências do aprendiz: uma experiência possível. **Revista Latino-Americana de História**, v. 2, n.6, São Leopoldo, p.1245-1257, ago. 2013.

NERY, Olivia. Objeto, memória e afeto: uma reflexão. **Revista Memória em Rede**, v.10, n.17, Pelotas, p.144- 161, jul./dez. 2017.

OLIVEIRA, Wanderson; DUARTE, Elisete; FRANÇA, Giovanny; GARCIA, Leila. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol.Serv.Saude**, v.29, n.2, Brasília, p.1-8, 2020.

SCHMIDT, Maria; GARCIA, Tânia. A Formação da Consciência História de Alunos e Professores e o Cotidiano em Aulas de História. **Cad. Cedes**, v.25, n,67, Campinas, p. 297-308, set./dez. 2005.

SILVA, Giane. **História Local:** uma experiência em educação histórica. 33f. 2009. Artigo (Pós-graduação) – Secretaria de Estado da Educação do Paraná/ Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

USOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL NA REGIONALIZAÇÃO DO TURISMO

Bárbara Almeida Oliveira [62]
Jorge Luiz Gonçalves de Souza [63]

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo discutir as relações estabelecidas entre o processo de interiorização do turismo e os usos do patrimônio cultural. Com essa finalidade se utiliza de uma abordagem qualitativa, dialogando a pesquisa bibliográfica com a pesquisa documental. Diálogos que possibilitaram compreender o papel desempenhado pelo campo da cultura na indução do turismo, em contexto nacional como sinalizado nos programas elaborados desde a década de 1990 como o Programa Nacional de Municipalização do Turismo (1994), o Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil (2004) a Política Nacional de Turismo (2008). Em âmbito estadual tal relação pode ser observada na execução do Programa de Ação de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR), essencial no financiamento de ações em prol do fomento a atividade turística no Ceará, no do Plano Estadual da Cultura (2003-2006) que define de forma clara as relações entre cultura e desenvolvimento econômico e social do território através da atividade turística. Os instrumentos aqui apresentados pontuam esse percurso de orientação da regionalização do turismo evidenciando o papel desempenhado pelo patrimônio cultural (material e/ou imaterial) como estratégico na efetivação desse processo. Logo, podemos observar que há a constituição de uma relação de interdependência, à medida que se orienta a utilização do patrimônio cultural como elemento de atração para o turismo e, este por sua vez acaba gerando benefícios econômicos e simbólicos que viabilizam a permanência e reprodução do bem.
PALAVRAS-CHAVE: Regionalização do turismo. Patrimônio cultural. Políticas públicas.

USES OF CULTURAL HERITAGE IN TOURISM REGIONALIZATION

ABSTRACT: This study aims to discuss the relationships established between the process of interiorization of tourism and the uses of cultural heritage. For this purpose, a qualitative approach is used, dialoguing bibliographic research with documentary research. Dialogues that made it possible to understand the role played by the field of culture in the induction of tourism, in a national context, as signaled in programs developed since the 1990s, such as the National Program for Municipalization of Tourism (1994), the Regionalization Program for Tourism - Roteiros do Turismo Brazil (2004) the National Tourism Policy (2008). At the state level, this relationship can be observed in the execution of the Tourism Development Action Program (PRODETUR), which is essential in financing actions to promote tourism in Ceará, in the State of Culture Plan (2003-2006) which defines clearly the relationship between culture and economic and social development of the territory through tourist activity. The instruments presented here punctuate this path of guiding the regionalization of tourism, highlighting the role played by cultural heritage (material and / or immaterial) as strategic in the realization of this process. Therefore, we can observe that there is the constitution of an interdependence relationship, as the use of cultural heritage is guided as an element of

[62] Licenciada em História (URCA), bacharel em Administração Pública (UFCA), mestranda no Programa de Avaliação de Políticas Públicas (UFC). E-mail: barbaralmeidaoliveira@gmail.com
[63] Bacharel em Administração Pública (UFCA). E-mail: jorge95luiz@gmail.com

attraction for tourism, and this in turn ends up generating economic and symbolic benefits that enable the permanence and reproduction of the good.
KEYWORDS: Regionalization of tourism. Cultural heritage. Public policies.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Turismo, sancionada por meio da Lei nº 11.771/2008, projeta-se através dos princípios de descentralização, regionalização e do desenvolvimento econômico-social justo e sustentável através do turismo. O processo de Regionalização do Turismo inseriu na agenda pública, o reconhecimento e a necessidade de se planejar o turismo partir de realidades específicas.

Por essa lógica, a regionalização do turismo viabilizou a consolidação de destinos e regiões estratégicas. Diante do exposto, este breve manuscrito tem como objetivo compreender o desenvolvimento desse processo através dos usos e apropriações do patrimônio cultural para promoção do turismo.

Para a construção desse estudo tomam-se como instrumentos norteadores da discussão políticas públicas estabelecidas em âmbito federal e estadual, articuladas ao diálogo desenvolvido em âmbito acadêmico e socializado através da produção bibliográfica. A abordagem aqui desenvolvida guia-se pela tentativa de entender a inserção do patrimônio cultural no processo de regionalização do turismo. Nesse percurso considera-se tanto a produção de benefícios econômicos para o desenvolvimento territorial, como a promoção do valor simbólico do patrimônio cultural, ao possibilitar a sua valorização, assim como medidas de proteção e preservação (BRITO, 2019; SANT'ANNA, 2019).

OBJETIVOS

- Analisar a constituição de uma política de regionalização do turismo.
- Discutir a inserção do patrimônio cultural no processo de regionalização do turismo.

METODOLOGIA

Considerando a natureza do objeto de estudo optou-se pela pesquisa qualitativa, uma vez que essa lida que essa possibilita compreensão da natureza do fenômeno social. Por conseguinte, esta pesquisa assume caráter exploratório à medida que tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema aqui esboçado (GIL, 2002, p. 42). Com esse intuito, para construção deste estudo adotar-se-á tanto a pesquisa bibliográfica, visto que se tem a por permitir o alcance mais amplo de uma gama de fenômenos (GIL, 2002, p. 45) como a pesquisa documental utilizando-se de fontes documentais, de domínio público. A

cronologia adotada no presente estudo se insere entre a segunda metade da década de 1990 e primeira metade dos anos 2000. Período apresentado na literatura como marco na implementação de instrumentos que orientavam a regionalização do turismo (MACÊDO, 2017; VIANA, 2017).

RESULTADOS

As orientações voltadas ao aproveitamento da cultura e seus bens não se constitui em uma indicação recente, mas pode ser visualizada na própria constituição da Política Nacional de Turismo, direcionada pela perspectiva da descentralização, iniciada ainda na década de 1990 com a institucionalização do Programa Nacional de Municipalização do Turismo (PNMT) em 1994 e, posteriormente, reafirmada com o Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil, lançado no ano de 2004 (BRASIL, 2007). Os programas foram elaborados com o objetivo de promover o dinamismo do desenvolvimento da atividade turística de forma descentralizada, considerando assim a pluralidade do país.

Articulada a essa política foram elaborado os planos de turismo para o país. Nesse percurso de 2003 até o presente momento tivemos a aprovação de quatro Planos Nacional de Turismo (2003-2007; 2007-2010; 2013-2016; 2018-2022) que reafirmam tanto o turismo como elemento indutor do desenvolvimento socioeconômico do país, como a necessidade de descentralização da atividade com objetivo de promover a distribuição de renda.

O primeiro Plano Nacional de Turismo aprovado no ano de 2003 estabelece a atividade turística como potencial "agente da valorização e conservação do patrimônio ambiental (cultural e natural), fortalecendo o princípio da sustentabilidade" (BRASIL, 2003b, p. 9). Esse documento prevê com orientação na gestão pública do turismo de forma descentralizada e participativa, atingindo em última instância o município. Os planos seguintes reforçam essa perspectiva, pontuando ainda o potencial do turismo com um fator de inclusão social, através da geração de renda.

Atualmente a Lei nº 11.771/2008, que instituiu a Política Nacional de Turismo (PNT), no Brasil é considerada como uma referência na gestão pública do setor (BRASIL, 2013). Regida pelos princípios da descentralização, da regionalização e do desenvolvimento econômico-social justo e sustentável, a PNT regula o ordenamento, gestão e promoção da atividade turística, abrangendo diversos aspectos do setor, não apenas econômico, como social, cultural e ambiental. Estabelece entre suas determinações a necessidade conservação do patrimônio natural, cultural na consolidação do turismo, apresentado como importante fator de desenvolvimento sustentável.

Essa abordagem descentralizada da promoção do turismo é hoje uma das referências do processo de gestão pública da atividade turística. Concebendo a necessidade do desenvolvimento sustentável das regiões turísticas alicerçado na preservação da identidade cultural, no respeito às especificidades políticas, econômicas, sociais e ambientais (BRASIL, 2013).

Em termos de alinhamento entre esferas de governo podemos apontar Programa de Ação de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR). O programa foi responsável por promover e financiar a infraestrutura de apoio ao turismo em diferentes regiões do país, se desenvolveu em duas fases (PRODETUR/NE I (1992-2002) e PRODETUR/NE II (2002- 2012). O programa contou com financiamentos concedidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e com parcerias com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Banco do Nordeste do Brasil (BNB) (MACÊDO, 2017). Dentre as ações do programa está a "valorização e gestão de atrativos turísticos e criação de novos produtos". Para tal estabelece como estratégia de promoção e valorização a recuperação de patrimônio histórico. Apesar da importância do programa, as ações de fomento ficaram centralizadas principalmente, na primeira fase, na região litorânea do estado. No entanto, podemos pontuar nesse programa a relação estabelecida entre a constituição de infraestrutura adequada ao desenvolvimento do turismo e a necessidade de preservação e revitalização do patrimônio, principalmente material, dos territórios contemplados.

Ainda nesse processo de constituição de uma política estadual de interiorização do turismo, podemos pontuar a iniciativa do governo na primeira metade dos anos 2000, na elaboração da estratégia da política cultural que busca apresentar uma nova imagem para o turismo no Ceará (VIANA, 2017). Nesse sentido destaca-se como marco referencial do alinhamento do governo estadual a política de regionalização do turismo a aprovação do Plano Estadual da Cultura (2003-2006) e do Plano Integrado de Desenvolvimento Turístico no Ceará (2004-2007) na gestão do então governador Lúcio Alcântara (2003-2006).

Dentre as diretrizes do Plano Estadual da Cultura (2003-2006) está a "Preservação do Patrimônio Cultural", defendendo que:

> O patrimônio cultural é o que confere sentido à existência dos indivíduos e grupos e os referencia como parte de uma comunidade, criando laços e gerando sentido à existência humana. A melhor maneira de fortalecer a nossa cultura é a preservação e o cuidado com os traços que nos tornam singulares (CEARÁ, 2003, n.p.)

Por essa perspectiva, fica latente no plano a necessidade de constituição de políticas de valorização do patrimônio cultural que se desenvolverá, conforme exposto, através de cinco

etapas de atuação: conhecer, reconhecer; preservar; promover; requalificar (para bens materiais) e revitalizar (para bens imateriais) (CEARÁ, 2003).

Cronologicamente, os instrumentos que foram apresentados aqui se inserem na constituição de uma política de regionalização do turismo iniciada na década de 1990. Tanto em âmbito federal como estadual, o processo de descentralização da atividade turística assinala o papel propulsor da cultura e seus bens. Dessa forma, destaca-se nesse percurso a cultural e o patrimônio como elemento determinante não apenas viabilização do turismo para além dos seus centros principais, como o litoral, como a concretização de estratégias de preservação e valorização através da reprodução desses bens.

No entanto, podemos observar também que na estruturação desses instrumentos, sejam programas, planos ou leis, é a relação intrínseca que se estabelece entre os usos do patrimônio cultual e a necessidade de preservação. Nesse sentido, podemos pontuar que há uma lógica de dependência que interliga a sobrevivência material e simbólica - à medida que esses bens são consumidos/reproduzidos para além do território - a utilização econômica do patrimônio cultural. Processo que vem se desdobrando através dos usos turísticos que se delineia em torno desses bens.

CONCLUSÕES

A partir da breve exposição aqui traçado foi possível constatar o papel determinante do patrimônio cultural no processo de regionalização do turismo no Ceará. Todos os instrumentos normativos (programas, planos e leis) aqui citados pontuam, em alguma medida, a inserção do patrimônio cultural no processo de indução e incentivo a atividade turística.

Com base em tais constatações, podemos compreender como essa relação se estrutura no âmbito do planejamento de políticas públicas, em que o patrimônio cultural é utilizado como elemento para o desenvolvimento da atividade turística para além dos principais centros turísticos, a exemplo do litoral com o "turismo de sol e praia".

No entanto, também assinalamos a relação de interdependência que se pode constatar nesses instrumentos, à medida que é possível perceber que se estabelecem relações entre os usos do patrimônio turísticos é a perspectiva preservacionista. Tal conjectura pode apresentar pontos positivos e negativos, pois ao mesmo tempo em que se considera a produção de benefícios econômicos e a promoção do valor simbólico do patrimônio cultural, ao possibilitar a sua valorização, assim como medidas de proteção e preservação (SANT'ANNA, 2019), a reprodução mercadológica do mesmo pode, dentre outras possibilidades, descaracteriza-lo. Logo, essa é uma relação complexa que deve se desenvolver de forma

planejada se efetivamente por em prática a determinação dos princípios estabelecidos na PNT (2008) da descentralização, regionalização e do desenvolvimento econômico-social justo e sustentável da atividade turística.

Diante do exposto, compreende-se a promoção turística orientada para cultura e para o patrimônio cultural é considerada estratégica na gestão do setor do turismo, fator que vem sendo explicitados a mais de duas décadas nos programas e planos que orientam e estruturam a atividade em âmbito nacional e estadual. Nesse sentido, tal relação se delineia, pelo menos em tese, através da integração entre às demandas sociais, econômicas e culturais que atravessam o processo de manutenção, preservação, valorização do patrimônio cultural.

REFERÊNCIAS

BANCO DO NORDESTE. **PRODETUR - Ampliando as atividades turísticas do Nordeste**. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20100313213055/http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/PRODETUR/Apresentacao/gerados/apresentacao.asp?idTR=prodetur>. Acesso em: 10 de set. 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Lei nº 11.771, de 17 de Setembro de 2008.** Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico; revoga a Lei no 6.505, de 13 de dezembro de 1977, o Decreto-Lei no 2.294, de 21 de novembro de 1986, e dispositivos da Lei no 8.181, de 28 de março de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm>. Acesso em: 10 de set. de 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo - Diretrizes, Metas e Programas (2003-2007).** Brasília, 2003b. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/plano_nacional_turismo_2003_2007.pdf>. Acesso em: 3 de out. de 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo (2007-2010).** Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/plano_nacional_turismo_2007_2010.pdf>. Acesso em: 3 de out. de 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo – O Turismo fazendo mais pelo Brasil (2013-2016).** Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/plano_nacional_2013.pdf>. Acesso em: 3 de out. de 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Nacional de Turismo – Mais emprego e renda para o Brasil (2018-2022).** Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/images/pdf/PNT_2018-2022.pdf>. Acesso em: 3 de out. de 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil: Ação Municipal para a Regionalização do Turismo.** Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Coordenação Geral de Regionalização. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Programa de Regionalização do Turismo – Diretrizes.** Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Coordenação Geral de Regionalização. Brasília, 2013.

BRITO, Marcelo. Dimensão turística no Brasil e Região Sul: Oportunidades e desafios para a gestão patrimonial. **Revista de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, n. 40, p. 57-72, 2019.

CEARÁ. Secretaria da Cultura. **Plano Estadual da Cultura 2003 a 2006: valorizando a diversidade e promovendo a cidadania cultural**. Fortaleza, 2003. Disponível em:<https://www.secult.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/43/2013/01/plano-estadual-da-cultura-2003-a-2006.pdf>. Acesso em 20 de set. de 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MACÊDO, Mariana Bezerra. **Quando planos públicos são elaborados por consultorias privadas: o PRODETUR/NE e a terceirização na política pública de turismo**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SANT'ANNA, Márcia. A cidade-atração: o patrimônio como insumo para o turismo. In: VIANA, José Ítalo Bezerra. **As muitas artes do Cariri: relações entre turismo e patrimônio cultural no século XXI.** 2017.

A CRIMINALIZAÇÃO DA BIOPIRATARIA PARA A PROTEÇÃO DO "BEM VIVER" [64]HUMANO

Vanessa do Carmo Ferreira Jenuário[65]
Ramiro Ferreira de Freitas[66]

RESUMO: A biopirataria, apropriação ilícita e predatória da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados, precisa ser efetivamente combatida em uma participação conjunta do Estado e da Sociedade, pois a legislação aplicável ao tema é insuficiente e os danos ambientais provocados pela sua prática colocam em xeque o equilíbrio ecológico e as futuras gerações nas interfaces dos patrimônios genético, intelectual e cultural, já que sem o meio ambiente não há vida. O estudo justifica-se porque a criminalização da biopirataria pode trazer benefícios ao desenvolvimento regional sustentável, fomentar a pesquisa científica regional e proteger a saúde humana (relevância social), também analisa de forma sistematizada a importância da proposta jurídica sancionatória na precaução a danos biológicos, forçosamente indicando-se a necessidade de se trabalhar a referida perspectiva diante da realidade de sua escassa apreciação doutrinária e iminência significativa, dado o contexto, por exemplo, de pandemia do Covid-19. Concluiu-se que a criminalização da biopirataria no Brasil é uma importante alternativa com reflexos para o "bem-viver" do povo caririense, projetando-se o desenvolvimento regional sustentável e impactos sócio-culturais-econômico-ambientais benéficos.
PALAVRAS-CHAVE: Biopirataria. Direito Penal. Sustentabilidade.

THE CRIMINALIZATION OF BIOPIRACY FOR THE PROTECTION OF HUMAN "WELL LIVING"

ABSTRACT: Biopiracy, illegal and predatory appropriation of biodiversity and associated traditional knowledge, needs to be effectively combated in a joint participation of the State and Society, as the legislation applicable to the topic is insufficient and the environmental damage caused by its practice puts the balance in check ecological and future generations at the interfaces of genetic, intellectual and cultural heritage, since without the environment there is no life. The study is justified because the criminalization of biopiracy can bring benefits to sustainable regional development, foster regional scientific research and protect human health (social relevance), it also systematically analyzes the importance of the sanctioning legal proposal in preventing biological damage, forcibly indicating the need to work on this perspective in view of the reality of its scant doctrinal appreciation and significant imminence, given the context, for example, of the Covid-19 pandemic. It was concluded that the criminalization of biopiracy in Brazil is an important alternative with repercussions for the "well-being" of the Cariri people, projecting sustainable regional development and beneficial socio-cultural-economic-environmental impacts.
KEYWORDS: Biopiracy. Criminal Law. Sustainability.

[64] A expressão "Bem Viver" é tradução de "Sumak Kawsai", vocábulo quíchua para indicar desenvolvimento junto da Terra, união entre os sistemas de gestão econômica, política, social, cultural e ético para o progresso permanente e dinâmico dos povos, sem destruir o mundo (entorno).

[65] Vanessa do Carmo Ferreira Jenuário, Universidade Regional do Cariri-UDI. E~mail: vanessa.jenuario@urca.br.
[66] Ramiro Ferreira de Freitas, Universidade Regional do Cariri-UDI. E-mail: ramiro.ferreira@urca.br.

INTRODUÇÃO

Quando se procura evocar a preservação do meio ambiente enquanto bem de uso comum e próprio à vida humana, é notória a intenção de manter presentes e futuras gerações unidas pela prática ecologicamente sustentável. A biopirataria insere-se como obstáculo ao salutar desenvolvimento em harmonia biológica.

Este estudo procura apresentar evidências de impactos positivos ante mecanismo cuja esfera surge, em primeira mirada, enquanto típica do Direito penal – a criminalização de violações imediatamente lesivas contra a propriedade natural difusa. O Cariri cearense, região singular ocupada pela floresta do Araripe, encontra-se posicionada estrategicamente no semiárido nordestino e, devido às especificidades geográficas e climáticas, abriga seres (animais e vegetais) ameaçados por interesses econômicos avessos ao propósito protetivo.

Tratando-se de investigação em andamento, parcialmente apresentada como trabalho de conclusão do curso de bacharelado em Direito da Universidade Regional do Cariri, Iguatu-CE, nesta sede receberá o tema abordagem sucinta. Novos desdobramentos virão à luz em contribuições robustas daqueles(as) capacitados(as) para tal labor monumental.

OBJETIVOS

Destacar os contributos, na literatura especializada, que trazem relevante ponderação sobre a biopirataria e seu combate; conduzir à sensibilização da academia e da comunidade contra o mau uso e destinação ilícita de recursos naturais com finalidade econômica e; suscitar práticas menos invasivas e preservadoras dos ecossistemas, sobretudo locais, oferecendo subsídios analíticos acerca do fenômeno Biopirataria.

METODOLOGIA

O percurso metodológico da pesquisa, fazendo uso da técnica de documentação indireta, permeou-se pela abordagem qualitativa, mediante o recurso bibliográfico e sociohistórico. Privilegiou o emprego do método indutivo, em regra, com base na pesquisa nacional, datada dos últimos 05 (cinco) anos e gratuita, com descritores como “a biopirataria no Brasil” e “a criminalização da biopirataria” e uso do recurso do operador booleano *and*, em um conjunto de intersecção interessante a pesquisa.

Constitui-se em pesquisa de natureza básica pura porque objetiva a produção de novos conhecimentos, notadamente em relação a importância da criminalização da biopirataria para a proteção do “bem viver” humano, úteis para o avanço da ciência, projetando-se reflexos ao desenvolvimento regional sustentável, implicando em questões

relacionados a sustentabilidade, interesse universal, com finalidade teórica, já que pressupõe a discussão e a fundamentação do problema de forma autossuficiente.

RESULTADOS

A Amazônia é o principal cenário de estudo da biopirataria, assunto de interesse do Estado e da sociedade, enquanto prática organizada, estratificada e departamentalizada, que consiste em ameaça à manutenção da vida, inserida na lógica do capitalismo desenfreado do mundo globalizado. Sem embargo, outras áreas merecem atenção, como a caatinga nordestina, que é berço natural de inúmeros seres vivos endêmicos, grupos animais e vegetais tornados alvos da predação.

A biopirataria consiste em um problema antigo, porém, mantido atual. A primeira prática ocorreu com a extração do pau-brasil pelos portugueses. Hoje, cientificamente, especula-se sua relação com a origem do Sars-Cov-2 (Covid-19), por meio do tráfico ilegal do mamífero pangolim. Há outros casos emblemáticos, tais como o da seringueira, do cupuaçu e do tráfico ilegal de cobras, todos com fortes reflexos sociais, como de ameaça à saúde pública e de extinção de espécies.

Observa-se que a utilização de recursos naturais, sem a expressa permissão do país de origem e das comunidades tradicionais detentoras de conhecimento, é comum em todas as definições de biopirataria. Fala-se não só da geração de danos aos cofres públicos, mas da ofensa à identidade e valores culturais. Cabe às comunidades decidir sobre o seu patrimônio e ao Estado protegê-las, pois são vulneráveis a cobiça e ao egoísmo de grandes empresas, que almejam manter direitos de uso exclusivo de recursos essenciais àquelas.

Ao investigar como o Ordenamento Jurídico Brasileiro aborda a questão da biopirataria, vê-se um problema antigo e global de trato desigual, sendo o bem jurídico a vida, na interface da busca pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado. Em termos de Direito Comparado, não há definição de um marco jurídico da biopirataria, que se faz presente no Brasil em razão de sua megadiversidade, destacando-se o Novo Marco da Biodiversidade-Lei n. 13.123/2015 e os acordos internacionais Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio-TRIPS, em *inglês: Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights,* e Convenção Sobre Diversidade Biológica-CDB.

Outrossim, evidenciam-se as dificuldades dos julgadores em mensurar os danos causados pela biopirataria e imputá-los. Demonstra-se a necessidade do emprego da intervenção jurídico-penal para a criação de um dispositivo específico que puna a

biopirataria. Analisada a jurisprudência, a doutrina, as políticas públicas e as legislações sobre o tema, vê-se que o Direito Civil e outros ramos do Direito Público são insuficientes para tanto. A norma penal é a forma mais energética de assim fazê-lo, sob o viés do patrimônio intelectual, com visibilidade internacional, a fim de abarcar todo ele.

Demonstra-se ainda com o estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil, a busca pela proteção de interesses supraindividuais, importantes para a manutenção sustentável da vida humana na Terra, sobretudo, como impulso a proteção dos conhecimentos tradicionais e repartição justa e equitativa de benefícios decorrentes da descoberta e uso do patrimônio, seja ele cultural, intelectual ou genético, em nome do Princípio da Vedação ao Retrocesso Ecológico, ao enxergar-se a questão econômica de forma indissociável da busca pela preservação ambiental.

Visa-se garantir a integração das comunidades tradicionais, mais vulneráveis, aos lucros, para que seja melhorada a qualidade de vida desses povos, aos quais é inerente o conhecimento sobre a capacidade de reconstrução da vida e o sentimento de pertença à natureza, favorecendo a preservação do meio ambiente e da saúde humana como um todo, sem olvidar-se a política forte de educação ambiental, o tripé ensino, pesquisa e extensão, as responsabilidades sociais das empresas e a busca pela efetiva interação entre as atividades educacionais/sociais e o convívio doméstico/familiar na educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes e alternos.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, vê-se que a constituição de impactos sócio-culturais-econômico-ambientais favoráveis ao desenvolvimento nacional sustentável jamais foi de importância tão premente como nos dias correntes. A tutela penal do meio ambiente é parte da prevenção ao retrocesso ambiental enquanto iniciativa pública interna e nunca esteve em maior evidência. Não se pode desatrelar o estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil do contexto da pandemia do Sars-Cov-2 (Covid-19).

Portanto, a criminalização da biopirataria é viável. Superadas foram as pretensões que justificam este trabalho. A pesquisa em torno da viabilidade da criminalização da biopirataria não só envolve os possíveis benefícios ao desenvolvimento nacional sustentável, mas a sua relação com a proteção da saúde humana, sob o viés da prevenção a doenças zoonóticas, à exemplo dos efeitos da bioinvasão.

Potencializa-se para futuras incursões sobre biopirataria: o olhar global e agir local, para Ulrich Beck; a responsabilidade social das empresas, para Archie B. Carroll; a relação

com a origem e o tratamento do Covid-19; prosperidade sustentável e complexidade ambiental, para Serge Latouche e Klaus Bosselmann e; governança ambiental, para Fritjot Capra e Henrique Leff.

REFERÊNCIAS

AMADO, Frederico. **Direito ambiental**. 11.ed. Salvador: Juspodivm, 2020.

BEHENS, Maria. **Biopirataria:** natureza roubada. [entrevista cedida a] Roberto Maltichik. TV Brasil, 13 set. 2012. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aM2ZsIJW644&t=2704s. Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Congresso Nacional: Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. [EPÍGRAFE] Regulamenta o inciso II do §1º e o §4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção da Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16; de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm. Acesso em: 09 de jul. 2020.

MACIEL, Laura Ribeiro. A lacuna legislativa sobre biopirataria no Brasil e como mudar a atual situação. **Thesis Juris**, São Paulo, v.3, n.1, p. 224-242, jan-jun. 2014. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=thesisjuris&page=index. Acesso em: 06 jul. 2020.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

EVOLUÇÃO LEGISLATIVA DO ICMS SOCIOAMBIENTAL NO ESTADO DO CEARÁ

Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira[67]

RESUMO: Interessa analisar, neste estudo, a evolução legislativa do ICMS socioambiental no estado do Ceará, entendendo quais critérios foram adotados ao longo do tempo, bem como os reflexos de tal mecanismo na gestão ambiental dos municípios.
PALAVRAS-CHAVE: ICMS socioambiental. Legislação. Ceará.

LEGISLATIVE EVOLUTION OF THE SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ICMS IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: It is interesting to analyze, in this study, the legislative evolution of the social and environmental ICMS in the state of Ceará, understanding which criteria were adopted over time, as well as the reflexes of this mechanism in the evironmental management of the municipalities.
KEYWORDS: Social and environmental ICMS. Legislation. Ceará.

INTRODUÇÃO

Dentre os instrumentos utilizados pelo Poder Público na busca por mecanismos eficazes voltados para a gestão ambiental, o ICMS Ecológico aparece como um promissor instrumento de estímulo à conservação do meio ambiente, vez que se aumenta o repasse de referido tributo para os municípios, na medida em que estes atendem a critérios voltados para a adequada gestão ambiental, os quais são listados por lei estadual.

Nesse prisma, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) determina, através do artigo 158, inciso IV, que 25% do valor arrecadado do ICMS pertencem aos municípios. Destes 25% repassados aos municípios, 75% são distribuídos de acordo com o critério do VAF (valor agregado fiscal), que calcula a produção econômica do município, revelada pela diferença entre o somatório das notas fiscais de venda e o somatório das notas fiscais de compra. Os 25% restantes são distribuídos segundo Lei Estadual. Assim, surge a possibilidade do ICMS ter parte da sua receita aplicada em prol do meio ambiente, utilizando como critérios para o repasse dos 25% restantes, as medidas de conservação ambiental efetuadas pelos municípios (BRASIL, 1988).

No Ceará, o instrumento recebeu o nome de ICMS socioambiental e foi criado pela Lei nº 14.023/2007 (CEARÁ, 2007), que condiciona o repasse dos valores ao cumprimento,

[67] Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: adrianasecundo2@hotmail.com

pelos municípios, de requisitos relativos ao correto gerenciamento de resíduos sólidos, atrelando-o ao Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente (IQM) (CEARÁ, 2008).

Contudo, malgrado o estado fazer uso de tal instrumento há décadas, o correto manejo de resíduos sólidos é encarado com dificuldade por diversos municípios (MORAES, 2017), o que resulta em um cenário de lixões e ausência de coleta seletiva.

OBJETIVOS

Neste estudo será analisada a evolução legislativa do ICMS socioambiental no Ceará a partir da compreensão dos critérios adotados desde a edição da lei que o criou, com o fito de entender os reflexos de tais alterações na gestão ambiental municipal, bem como sua contribuição para a efetivação do desenvolvimento sustentável no Ceará.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa teórica e empírica de cunho descritivo, que adotou o método de abordagem indutivo. No tocante aos métodos de procedimento, foram adotados os métodos comparativo, funcionalista e estatístico, vez que descreveu quantitativamente os aspectos referentes à adoção do ICMS socioambiental no Ceará como política ambiental. Por fim, foi realizada a coleta direta de dados sobre as políticas públicas ambientais voltadas para o manejo de resíduos sólidos no Ceará, avaliando suas dificuldades e avanços, bem como averiguando as alterações presentes na lei do ICMS socioambiental e seus reflexos.

RESULTADOS

Percebe-se que o instrumento foi feito para incentivar a correta gestão de resíduos sólidos nos municípios cearenses, contudo, a legislação, por si só, não é capaz de alterar um conjunto e práticas já enraizadas numa cultura local.

Já no ano de 2005, após várias discussões acerca da implementação do ICMS ecológico no estado, foi editada a Lei n°. 14.023, de 17 de dezembro de 2007, na qual se manteve os 75% (setenta e cinco por cento) referentes ao VAF e alteraram-se os outros 25% (vinte e cinco por cento), sendo acrescidos novos critérios reativos à saúde, educação e meio ambiente (CEARÁ, 2007, p. 01), em razão dos quais recebeu o título de Lei do ICMS socioambiental, conforme apresentado no **Quadro 1**:

Quadro 1 – Evolução dos critérios de distribuição do ICMS no Ceará.

Critérios de distribuição do ICMS de	**Critérios de distribuição do ICMS de**

acordo com a Lei nº. 12.6012/1996 (CEARÁ, 1996)	**acordo com a Lei nº. 14.023/2007 (CEARÁ, 2007)**
- 75% distribuído de acordo com o VAF - obtido mediante a aplicação dos índices resultantes da relação percentual entre as médias dos valores adicionados ocorridos em cada Município, e dos valores adicionados totais do Estado. **- 5%** conforme relação existente entre a população do Município e a população total do Estado, medida segundo dados fornecidos ela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. - **12,5%** mediante a relação entre o somatório das despesas realizadas pelo Município na manutenção e desenvolvimento do ensino e a receita municipal proveniente de impostos e transferências constitucionais federais e estaduais. - **7,5%** correspondente a quota a ser distribuída equitativamente para todos os Municípios.	- **75%** distribuído de acordo com o VAF - obtido mediante a aplicação dos índices resultantes da relação percentual entre as médias dos valores adicionados ocorridos em cada Município, e dos valores adicionados totais do Estado. - **18%** em função do Índice Municipal de Qualidade Educacional (IQE) de cada município, formado pela taxa de aprovação dos alunos do 1 ° ao 5° ano do ensino fundamental e pela média obtida pelos alunos de 2° e 5° ano da rede municipal em avaliações de aprendizagem. **- 5%** em função do Índice Municipal de Qualidade da Saúde (IQS) de cada município, formado por indicadores de mortalidade infantil. - **2% em função do Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente (IQM) de cada município, formado por indicadores de boa gestão ambiental**.

Fonte: Elaborado pela autora com base na Lei nº. 12.6012/1996 (CEARÁ, 1996) e 14.023/2007 (CEARÁ, 2007).

Quanto ao Índice de Qualidade do Meio Ambiente, o Decreto n°. 29.306/08 (CEARÁ, 2008, p. 01) regulamentou quais ações deveriam ser feitas para que os municípios apresentassem uma boa gestão ambiental, utilizando como único critério a existência de um Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (SGIRSU).

Por outro lado, de acordo com referido diploma, para o ano de 2008 seria aceito, excepcionalmente, um Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos (CEARÁ, 2008, p. 01). Já para o ano de 2009, seriam considerados para efeito da existência de SGIRSU, além do Plano de Gerenciamento, os seguintes requisitos (CEARÁ, 2008, p. 01): I - a implantação da Estrutura Operacional definida pelo PGIRSU; II - a implantação da coleta sistemática e seletiva; III - a apresentação da Licença de Instalação para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, preferencialmente consorciada.

Já para o ano de 2010, foi acrescido como requisito a apresentação de Licença de Operação para a Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, a qual deveria ser apresentada até o dia 30 de junho de 2010 (CEARÁ, 2008, p. 01). Ainda em 2009, uma nova regulamentação foi proposta com a edição do Decreto n°. 29.881 (CEARÁ, 2009, p. 01), o qual, além de alterar a disposição dos requisitos no texto da lei, atribuiu a pontuação correspondente ao cumprimento de cada um deles.

Posteriormente, passados oito anos da edição do último decreto sobre o tema, foram publicados os Decretos nº. 32.483/2017 e nº. 32.926/2018, os quais, além de alterarem os valores correspondentes ao cumprimento dos requisitos, trouxeram um novo indicador para o IQM, ofertando aos municípios a escolha entre cumprir aqueles já previstos nos decretos anteriores ou os novos[68].

Ocorre que, malgrado tal legislação ter como intuito alterar o complexo cenário acerca dos resíduos sólidos presentes nos municípios, percebe-se que estes ainda sofrem com a ausência de aterros sanitários e coleta seletiva, padecendo com dificuldades em tal manejo, reflexo que pode ser visto nos dados relativos à gestão de resíduos sólidos no Nordeste, região com menor índice de cobertura de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no país e que, dos resíduos coletados, ao menos 6 em cada 10 toneladas vão para aterros controlados e lixões, causando poluição e danos à saúde da população. (ABRELPE, 2019).

CONCLUSÕES

É necessário reconhecer que a lei do ICMS socioambiental no Ceará objetiva incentivar, a partir de seu potencial econômico e ambiental, a correta gestão de resíduos sólidos pelos municípios, exigindo vários critérios necessários para que esta possa consolidar- se, atribuindo ao tributo, em tese, um caráter extrafiscal, ou seja, uma finalidade que vai além da meramente arrecadatória. Todavia, escolher apenas um critério (resíduos sólidos) para tal repasse é despojar o instrumento de seus plenos poderes, vez que tal mecanismo poderia ser

[68]No primeiro ano, minimamente: 1. cumprir, no máximo em 5 (cinco) anos, o cronograma de implementação das iniciativas e implantação das instalações físicas definidas pelo Plano Regionalizado de Coletas Seletivas Múltiplas, com priorização das ações voltadas aos resíduos orgânicos. 2. apresentar a Lei de criação de Fundo Específico de Meio Ambiente, o qual recepcionará o recurso definido no inciso IV do parágrafo único do art. 1º deste Decreto; 3. apresentar o Plano Regionalizado de Coletas Seletivas Múltiplas de todos os resíduos sólidos urbanos, notadamente: resíduos domiciliares orgânicos e secos, resíduos da construção civil, resíduos verdes e resíduos volumosos aprovado pelo Consórcio Público; 4. apresentar de documento que comprove a afetação do uso da área da central municipal de resíduos b) nos demais anos:1. cumprir, no máximo 5 (cinco) anos, o cronograma de implementação das iniciativas e implantação das instalações físicas definidas pelo Plano Regionalizado de Coletas Seletivas Múltiplas, com priorização das ações voltadas aos resíduos orgânicos.

utilizado para incentivar ações voltadas para a conservação de Unidades de Conservação, inclusão da disciplina de educação ambiental nas escolas etc.

Ademais, nota-se que houve alterações não apenas em relação aos critérios de repasse, como nas pontuações referentes a cada um deles, sendo esta uma forma de induzir os municípios a atenderem todos os requisitos e não apenas aos de maior pontuação, conseguindo, assim, abarcar todas as necessidades a que se propôs resolver.

Por fim, percebe-se que as porcentagens atribuídas para cada área premiada pela Lei do ICMS socioambiental no Ceará são díspares e desproporcionais, sendo destinado ao IQE 17% dos valores, ao IQS 5% e o IQM apenas 2%, fato que pode funcionar como desestímulo ao cumprimento dos critérios relativos ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS:

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019.** Disponível em http://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/. Acesso em: 23 abr. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em: 23 abr. 2020.

CEARÁ. Poder Executivo. Lei nº 12.612 de 07 de agosto de 1996. Define critérios para distribuição da parcela de receita do produto de arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado**, Fortaleza, 12 ag. 1996. Disponível em:< https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/titulos-de-utilidade-publica/item/2512-lei-n-12-612-de-07-08-96-d-o-de-12-08-96>. Acesso em: 22 abr. 2020.

CEARÁ. Poder Executivo. Decreto nº 29.881 de 31 de agosto de 2009. Altera dispositivos do Decreto nº 29.306, de 5 de junho de 2008, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Fortaleza, 31 ago. 2009. Disponível em:< https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=122886>. Acesso em: 21 abr. 2020.

MORAES, J. L. de. **Os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Sua Implantação em Municípios da Região Centro Sul do Ceará.** Repositório UNESP, 2017. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/152325/moraes_jl_dr_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 23 abr. 2020.

TORRES JÚNIOS, PAULO; CARDOSO, MAIONE ROCHA DE CASTRO CARDOSO. **Os desafios da implementação da Política Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará.** Vol. 1, 2019. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49630.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PPDU DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ

Maria Francimar Teles de Souza[69]
Fabiana Teles de Souza[70]
Rosa Cruz Macêdo[71]

RESUMO: O presente trabalho tem como objeto de estudo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade Juazeiro do Norte, que está localizada na Região Metropolitana do Cariri, a 514 km da capital do estado, Fortaleza. Busca-se fazer uma análise do tratamento dado à sustentabilidade nesse documento com o objetivo de Descrever como a sustentabilidade é tratada dentro do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade de Juazeiro do Norte, bem como citar alguns dos artigos que tratam desse tema no documento analisado. Esta pesquisa tem caráter qualitativo, encaixando-se dentro da perspectiva exploratória, que busca dar mais familiaridade ao problema. Como métodos e técnicas de pesquisa, optou-se pela pesquisa bibliográfica e documental, onde verificou-se que o PDDU da cidade de Juazeiro do Norte trata da sustentabilidade em vários artigos, embora na prática poucas ações tenham se efetivado no sentido de cuidar e preservar o meio ambiente.
PALAVRAS-CHAVE: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano. Sustentabilidade. Juazeiro do Norte.

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE PPDU OF THE CITY OF JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ

ABSTRACT: This work has as object of study the Master Plan for Urban Development of the city Juazeiro do Norte, which is located in the Metropolitan Region of Cariri, 514 km from the state capital, Fortaleza. An attempt is made to analyze the treatment given to sustainability in this document with the objective of describing how sustainability is treated within the Urban Development Master Plan of the city of Juazeiro do Norte, as well as citing some of the articles dealing with this theme in the analyzed document. This research has a qualitative character, fitting within the exploratory perspective, which seeks to give more familiarity to the problem. As research methods and techniques, bibliographic and documentary research was chosen, where it was found that the PDDU of the city of Juazeiro do Norte deals with sustainability in several articles, although in practice few actions have been carried out in the sense of caring and preserving the environment.
KEYWORDS: Master Plan for Urban Development. Sustainability. Juazeiro do Norte.

[69] Centro Latinoamericano de Economia Humana - CLAEH. E-mail: cimarsouzateles@gmail.com
[70] Centro Universitário Paraíso – UNIFAP. E-mail: fabiana.souza.ft@gmail.com
[71] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: obccariri@gmail.com

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável precisa ser preocupação de todos os órgãos públicos e da comunidade em geral, uma vez que a maior parte da população brasileira vive em cidades e percebe-se uma crescente degradação das condições de vida, que tem refletido em uma crise ambiental, fazendo-nos refletir sobre os desafios existentes para mudança das formas de pensar e agir acerca da questão ambiental numa perspectiva contemporânea (JACOBI, 2003).

Um dos documentos que norteia essas ações na cidade é o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano - PPDU, que em Juazeiro do Norte foi criado pela Lei nº 2.572, de 08 de setembro de 2.000 e diz em seu artigo primeiro que visa entre outras coisas, "[...] orientar o processo de transformação do município, assegurando uma melhor qualidade de vida a seus habitantes (CEARÁ, 2000, p. 8)".

Como é de conhecimento de todos, para se ter qualidade de vida faz-se necessária uma convivência pacífica com o meio ambiente, o que ainda não acontece na maioria das cidades. Como afirma Leff (2001) ainda há uma impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais, bem como reverter suas causas sem que aconteça uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, de valores e de comportamentos produzidos pela dinâmica de racionalidade existente, alicerçada no aspecto econômico do desenvolvimento.

OBJETIVOS

Descrever como a sustentabilidade é tratada dentro do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade de Juazeiro do Norte.

Citar alguns artigos que tratam da sustentabilidade no PDDU de Juazeiro do Norte.

Analisar as ações realizadas em prol da sustentabilidade a partir do PDDU.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida nos moldes da pesquisa qualitativa, já que busca-se mergulhar na profundidade dos fenômenos, considerando toda a sua complexidade e particularidade a fim de melhorar a compreensão acerca das singularidades de determinado fenômeno (BIGNARDI, 2010, s. p).

Com relação aos objetivos, utiliza-se a perspectiva exploratória, que "têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses" (GIL, 2010, p. 27).

A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica com consulta a livros, artigos científicos, resenhas, relatórios e outros materiais, cujo conteúdo estivesse relacionado a discussões e problemáticas acerca da sustentabilidade.

RESULTADOS

A cidade de Juazeiro do Norte está localizada no Sul do Ceará, na Região Metropolitana do Cariri, a 514 km da capital Fortaleza, teve seu PDDU criado no ano de 2000, que é dividido em sete títulos, subdivididos em alguns capítulos e setenta e dois artigos.

O XI objetivo fundamental do PDDU é "disciplinar o uso e ocupação do solo, compatibilizando-os com o meio ambiente e a infra-estrutura disponível (CEARÁ, 2000, p. 9)". Entretanto, não é o que se observa visto que nem sempre as regras para construção de edificações urbanas e o correto crescimento da cidade são seguidas, gerando problemas como falta de moradia e ocupação de áreas impróprias para esse fim.

Como afirma Moraes (2016), em Juazeiro do Norte e em outros municípios brasileiros, é perceptível a ausência e/ou ineficiência no planejamento e execução da gestão urbana pelos mais diversos motivos, seja por falta de recursos financeiros ou mesmo por fragilidade nas equipes técnicas, visto que não é uma tarefa fácil. E ainda tem os modelos de construção civil utilizados, que são baseados em materiais como concreto e vidro, que aumentam significativamente o calor dentro dos edifícios. Sem falar na utilização de toda área do solo para construção, prejudicando muito a existência de áreas verdes.

Nascimento *et al* (2014, p.147) afirmam que "Na cidade de Juazeiro do Norte, são poucos os lugares que se encaixam na condição de áreas verdes municipais. As praças, que, na maioria das vezes possuem dimensões reduzidas e cuidados indevidos, são as principais áreas verdes utilizadas pelos juazeirenses [...]".

Dentre os objetivos estratégicos do PDDU que são elencados no artigo 6º, destacam-se o IV: "proteger a qualidade do sistema ambiental pela implementação de ações do poder público em articulação com a sociedade civil" e o VI: "promover condições que, estrategicamente, garantam a sustentabilidade do desenvolvimento', que estão diretamente relacionados à questão ambiental e retratam o quanto ainda precisa ser feito neste município.

Um dos desafios para a questão ambiental em Juazeiro do Norte, como em outras cidades brasileiras, é a solução para os lixões a céu aberto e o correto descarte dos resíduos sólidos. Inclusive, o art. 7º do PDDU, trata do Plano Estratégico do Município de Juazeiro do

Norte, que objetiva assegurar um grau de desenvolvimento econômico sustentável com justiça social, por meio da oferta de serviços de qualidade, oferecendo aos moradores e visitantes uma cidade atraente e equilibrada, física e socialmente.

Para alcançar esse objetivo são elencadas várias estratégias, entre as quais citamos as diretrizes voltadas para o cuidado e preservação do meio ambiente, que incluem desde o disciplinar do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, até a preservação e cuidado com os diversos espaços naturais e também de patrimônios históricos e culturais.

CONCLUSÕES

O crescimento urbano de Juazeiro do Norte vem acontecendo de forma acelerada e seu Plano Diretor não tem acompanhado esse desenvolvimento visto que foi criado no ano 2000 e nunca foi atualizado.

Nessa perspectiva, vários quesitos precisam ser revistos no PPDU para que possa atender às atuais necessidades da cidade nos mais diversos aspectos, pois quando foi elaborado não existiam alguns dos bairros e construções que existem hoje, embora já existisse a maioria dos problemas ambientais que persistindo desde a época da elaboração desse documento, como a coleta inadequada dos resíduos.

REFERÊNCIAS:

BIGNARDI, F. A. C. **Reflexões sobre a Pesquisa Qualitativa & Quantitativa: Maneiras complementares de apreender a Realidade.** Disponível em: http://www.nec-uems.com.br/baixar.php?file=28. Acesso em: 08 jun. 2019.

CEARÁ. Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.** Consórcio VBA, Espaço Plano. 2000. Disponível em: https://juazeiro.ce.gov.br/www2/Legislacao/LEI%202572-2000.pdf. Acesso em 10 out. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p

JACOBI, P.. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cafajeste.** Pesqui. , São Paulo, n. 118, pág. 189-206, março de 2003. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=en&nrm=iso. Acesso em 19 nov. 2020.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

MORAES, L.. **Os desafios para um Juazeiro do Norte Sustentável**. 25 de julho de 2016. Disponível em:https://caririrevista.com.br/os-desafios-para-um-juazeiro-do-norte-sustentavel/. Acesso em: 15 nov. 2020.

NASCIMENTO, D.C; ALVES, C.C.E; CHACON, S.S. **Juazeiro do Norte (CE): Um caso de In(sustentabilidade) Urbana.** Sustentabilidade em Debate - Brasília, v. 5, n. 1, p. 76-97, jan/abr 2014. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15592/13891. Acesso em: 16 nov. 2020.

O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EM IGUATU: CONSIDERAÇÕES SOBRE O RESIDENCIAL DOM MAURO

Sabrinna Kelly Carnauba Rodrigues[72]
Maria Islara da Silva Duarte[73]
Érico Robsom Duarte de Sousa[74]

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância do Programa Minha Casa, Minha Vida consubstanciado no Residencial Dom Mauro. Metodologicamente é uma pesquisa bibliográfica com o uso de dados secundário. A entrega das 900 moradias do Residencial Dom Mauro representou a diminuição do déficit habitacional de Iguatu, ao contemplar cerca de 5 mil pessoas com a casa própria. Porém, ainda se faz necessário assistência para essas famílias, como transporte coletivo de qualidade, creches, escolas, postos de saúde, áreas de lazer, etc; sem esse aparelhamento, o sonho da casa própria acaba se transformando em um apartheid social, com o distanciamento dessas famílias do centro urbano.
PALAVRAS-CHAVE: Habitação. Políticas Públicas. Residencial Iguatu.

THE PROGRAM MY HOME MY LIFE IN IGUATU: CONSIDERATIONS ABOUT THE RESIDENTIAL DOM MAURO

Abstract: This work aims to show the importance of the My Home, My Life Program at Residencial Dom Mauro. Methodologically it is a bibliographical research with the use of secondary data. The delivery of the 900 residences of Residential Dom Mauro represented the decrease of the housing deficit of Iguatu, by contemplating about 5 thousand people with their own house. However, assistance is still needed for these families, such as quality public transportation, day care centers, schools, health centers, leisure areas, etc. Without this equipment, the dream of owning a home ends up turning into a social apartheid, with the distance of these families from the urban center.
Keywords: Housing. Public policies. Residential. Iguatu.

INTRODUÇÃO

A industrialização tardia brasileira impulsionou o crescimento urbano e consequentemente levando a demanda de moradias não foi acompanhado na mesma velocidade pela oferta, gerando um déficit habitacional. As reformas estruturais do Plano de Ação Econômica do Governo-PAEG, deu origem ao Sistema Financeiro de Habitação – SFH/BNH, onde o Estado utilizou grandes investimentos para viabilizar uma reforma urbana,

[72] Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: sabyrdgs@gmail.com
[73] Graduanda do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. E-mail: islara.duarte@gmail.com
[74] Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri – URCA – Iguatu. Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável – PRODER. Doutorando em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF. E-mail: erico.sousa@urca.br

mas que não conseguiu o êxito esperado, por conta da ocupação ilegal que não pôde ser controlada, criando um crescimento desordenado do perímetro urbano dos grandes centros (ARAÚJO, 1997)..

O Programa Minha Casa, Minha vida – PMCMV, foi criado em 2009 como parte do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal. O objetivo do PMCMV é equacionar o déficit habitacional, proporcionando a aquisição da casa própria pela população das mais variadas faixas de renda, com financiamento da Caixa Econômica Federal do Fundo de Amparo ao Trabalhador em parceria com os municípios beneficiados. O programa é dividido em 4 faixas de renda, que determinam a origem e valor dos subsídios para cada família, a primeira faixa visa contemplar famílias com renda bruta de até R$ 1.800, a faixa 1,5 que é destinada a famílias com renda de até R$ 2.600, a faixa 2 para famílias com renda de até R$ 4.000 e por último a faixa 3 que atende famílias com renda bruta de até R$ 9.000 (ANTUNES, 2019).

Ao analisar a evolução da população do município de Iguatu (Tabela 1), podemos observar que a redução da população rural e o aumento da população urbana, acentuando em 2010 com apenas 22,66% da população rural, contra 77,34% de população urbana no mesmo ano. O aumento na urbanização de Iguatu pode ser explicado pela localização geográfica pautada na agricultura e no comércio; e pela interiorização dos investimentos empresarias via política de incentivos fiscais para atração de empresa, tornando um centro dinâmico; e também o investimento na implantação e no fortalecimento de instituições de ensino superior, tanto públicas quanto privadas; construções de obras públicas, subsídios para loteamentos habitacionais, entre outros. Porém pôde-se observar que no município de Iguatu juntamente com esse crescimento populacional começaram a se revelar problemas com o crescente déficit habitacional e falta de políticas públicas efetivas para tender principalmente ás famílias de baixa renda.

Tabela 1 – Evolução da População do Município de Iguatu de 1991 a 2010.

População	1991	2000	2007	2010
Urbana	53.123	62.366	69.748	74.627
Rural	22.526	23.249	22.512	21.868
Total	75.649	85.615	92.260	96.495

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (1991, 2000, 2010). Elaboração própria.

A justificativa deste projeto se dá pela relevância e atualidade da temática. Quando observamos a crescente urbanização ocorrida nas últimas décadas com inchaço das cidades como ocorreu em Iguatu, demonstrando o déficit habitacional, pressiona o governo nas três esferas de poder, por uma reação para esse setor, culminando no PMCMV que financia moradias para diversas faixas de renda. Nesse sentido, se o PMCMV consubstanciado no residencial do Mauro por um lado corrobora para a redução do déficit habitacional, por outro lado, significa um apartheid social pela forma como o programa é posto em prática.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é mostrar a importância do Programa Minha Casa, Minha Vida consubstanciado no Residencial Dom Mauro.

METODOLOGIA

O município de Iguatu está localizada na região centro-sul do Estado do Ceará, é a 7ª maior cidade do Estado com população estimada em 103.255 mil habitantes em 2018, caracteriza como uma cidade média. É constituído por 7 distritos: Barreiras, Barro Alto, Baú, Gadelha, José de Alencar, Riacho Vermelho e Suassurana.

Para alcançar o objetivo, a metodologia utilizada na pesquisa além de ser bibliográfica, é também descritiva, onde há um levantamento de dados junto às Secretarias de Habitação e do Meio Ambiente do município de Iguatu, associação dos construtores, no IBGE, IPECE, Caixa Econômica Federal, sites, artigos e jornais, etc;. Esses dados secundários e as informações obtidas foram analisados, com o intuito de mostrar que o aumento dos beneficiários do Programa Minha Casa, Minha vida no Residencial Dom Mauro, significa a redução do déficit habitacional no município e a melhora nas condições de moradia dos beneficiários.

RESULTADOS

O aumento da população urbana no Iguatu sem acesso a moradia fez com que ocorresse em 2015, a formação da 6° ocupação de áreas ociosas do poder público em menos de 40 dias, por famílias a fim de reivindicar atitudes da prefeitura municipal que contemplasse a construção e distribuição de casa própria para melhoria em sua qualidade de vida. Os ocupantes viviam em barracos feitos de lona, madeiras velhas, lençóis, papelão e após muito tempo de ocupação casas de alvenaria começaram a ser construídas. Neste período o déficit habitacional do município chegava a 12 mil cadastros. Porém esse problema não se concentra

apenas no passado, hoje ainda temos três das seis ocupações formadas no município em anos anteriores localizadas nos bairros Altiplano, João Paulo e Vila Neuma.

Em virtude dessa demanda de pessoas que viviam em situação de vulnerabilidade social em ocupações, assentamentos ou até mesmo pagando alugueis, que nos últimos anos obtiveram uma grande alta devido a especulação imobiliária. Foi aprovado no município de Iguatu em 2017 o projeto habitacional chamado "Residencial de um novo tempo I e II", a fim de diminuir o déficit habitacional no município. Este programa, fruto da parceria do Governo Federal, por meio do Minha Casa Minha Vida da Caixa Econômica Federal.

Este trabalho está concentrando os esforços no "Residencial de um Novo Tempo I e II", atualmente rebatizado de Residencial Dom Mauro. Nesse programa habitacional os beneficiários foram selecionados através de um cadastro efetuado na Secretaria de Assistência Social com prioridade para as pessoas que habitam em localidades consideradas de riscos. Após o preenchimento dessas vagas será aberto para toda a população de baixa renda do município de Iguatu, a seleção será feita pela Caixa Econômica Federal, uma das financiadoras do programa. No final de 2018 os cadastros para as famílias interessadas foram abertos e houve mais de 700 cadastros, e através dos critérios pré-estabelecidos de prioridade para assentamentos e ocupações e faixa de renda compatível, nesta primeira fase 200 cadastros foram aprovados (BARBOSA, 2020).

Em junho de 2020 foi iniciada a entrega das primeiras unidades de moradia no Residencial Dom Mauro (figura 01), localizado no distrito do Gadelha há 10 Km do centro da cidade, o residencial conta com 900 unidades de moradia de 43,68 m² divididas em três condomínios de 19 blocos de quatro andares cada, trazendo moradia para cerca de 5 mil pessoas (PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU, 2020).

Segundo o prefeito de Iguatu Ednaldo Lavor ainda em 2018, em entrevista, destacou que este conjunto habitacional (Residencial Dom Mauro) teria toda comodidade para os moradores, onde os mesmo terão acesso a creche em tempo integral para crianças, escolas, transporte coletivo que irá passar de hora em hora, ambulância e um posto policial, tudo perto de suas casas para garantir total suporte as futuras famílias, além de uma estação de tratamento própria para o esgoto das casas. Este empreendimento ainda de acordo com o mesmo irá movimentar a economia local, uma vez que a matéria-prima, mão de obra e execução das obras serão inteiramente do próprio município, aumentando assim a renda e a geração de emprego no município de Iguatu. Porém, o que se observa, a exemplo de outros empreendimentos do PMCMV em outras cidades, é um apartheid social, sem acesso a saúde, educação, lazer e sem transporte de qualidade (HENRIQUE, 2020).

CONCLUSÕES

O município de Iguatu enfrentava profundos problemas acerca da questão habitacional e a efetivação de políticas públicas voltadas para a mesma, onde o déficit habitacional e as ocupações de espaços ociosos do poder público do município obtiveram números expressivos em anos anteriores. O PMCMV em parceria com a prefeitura municipal para a construção do Residencial Dom Mauro, inicia uma nova perspectiva de vida para as pessoas que não possuíam moradia própria no município. A entrega do Residencial Dom mauro é um alento para os que viviam em condições de vulnerabilidade social ou pagando alugues à preços exorbitantes. Não resta dúvida da importância para a população de Iguatu a fim de reduzir os números de pessoas vivendo em situação de vulnerabilidade social em ocupações e assentamentos. Mas também é importante ressaltar que ainda não significa o ideal, já que a construção de moradias subsidia e entregues em local distante do centro urbano de Iguatu necessita de infraestrutura complementa para não se transformar em um apartheid social, deixando essa população carente de assistência básica para viver com dignidade.

REFERÊNCIAS:

ANTUNES, L. **Minha casa minha vida deve ter novas regras e menos verba**. Uol. Disponível em:< https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/09/21/minha-casa-minha-vida-deve-ter-novas-regras-e-menos-verba-veja-como-e-hoje.htm >. Acesso em: 17 out. 2020.

ARAÚJO, T. B. de. **Dossiê Nordeste I** – Herança de diferenciação e futuro de fragmentação. In: SciELO - Estudos Avançados, S.P. v. 11, n. 29, abril/ 1997.2020.

BARBOSA, H. **Iguatu> Começa a construção de 600 casas populares**. Diário do Nordeste. Disponível em: < http://blogs.diariodonordeste.com.br/centrosul/cidades/iguatu-comeca-a-construcao-de-600-casas-populares/24542 >. Acesso em: 21 out. 2020.

Prefeitura Municipal de Iguatu. Disponível em: < http://www.iguatu.ce.gov.br>. Acesso em: 17 out. 2020.

HENRIQUE, T. **Iniciada a entrega das moradias do Residencial Dom José Mauro**. Jornal a Praça. Disponível em: < https://www.jornalapraca.com.br/iniciada-a-entrega-das-moradias-do-residencial-dom-jose-mauro-2/ >. Acesso em: 20. out. 2020.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

ITINERÁRIO DE UMA MÃE ÁTIPICA: A LUTA PELA GARANTIA À SAÚDE DE CRIANÇAS COM TEA

Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira[75]
Ariane Lima de Brito[76]

RESUMO: O objetivo deste estudo é examinar o percurso realizado por uma mãe de uma criança com transtorno autístico, desde o diagnóstico, até o início do tratamento, na cidade de Juazeiro do Norte, Região Metropolitana do Cariri, Ceará. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa cartográfica, apostando em uma política da narratividade. A partir de tal estudo, percebeu-se que o percurso realizado pela mãe remonta à escassez de serviços públicos voltados para pessoas com TEA, à insuficiência de profissionais capacitados ofertados pelo plano de saúde, bem como à importância da figura da mãe como fator de garantia dos direitos do filho. A partir disso, é possível fomentar, corrigir e planejar os programas públicos e os serviços especializados para o fornecimento de um tratamento digno.
PALAVRAS-CHAVE: Transtorno Autístico. TEA. Maternidade. Saúde Mental.

ITINERARY OF AN ATYPICAL MOTHER: THE FIGHT FOR THE HEALTH GUARANTEE OF CHILDREN WITH ASD

ABSTRACT: Thus, the objective of this study is to examine the path taken by a mother of a child with autistic disorder, from diagnosis to the start of treatment, in the city of Juazeiro do Norte, Metropolitan region of Cariri, Ceará. As a methodology, cartographic research was used, betting on a narrative policy. From this study, it was realized that the path taken by the mother goes back to the scarcity of public services aimed at people with ASD, the insufficiency of trained professionals offered by the health plan, as well as the importance of the figure of the mother as a guarantee actor quality services for ASD. From this, it is possible to promote, correct and plan public programs and specialized services to provide decent treatment to people with ASD.
KEYWORDS: Autistic Disorder. ASD. Maternity. Mental health.

INTRODUÇÃO

O Autismo pode ser definido como uma síndrome comportamental com etiologias múltiplas em consequência de um distúrbio de desenvolvimento (GILLBERG, 1990), caracterizando-se, sobretudo, por um déficit na interação social marcado pela inabilidade em relacionar-se com o outro, usualmente combinado com déficits de linguagem e alterações de comportamento (ASSUMPÇÃO JR., 2005, p. 16).

[75] Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). E-mail: adrianasecundo2@hotmail.com
[76] Universidade Católica Dom Bosco (UCDB). E-mail: arianelimabrito@hotmail.com

Malgrado possuir traços marcantes e peculiares para seu diagnóstico, as mães de crianças com autismo podem enfrentar dificuldades para obterem a confirmação diagnóstica de seu filho, levando-as por uma peregrinação inicial por diversos serviços e profissionais de saúde até obter essa confirmação (Schmidt, 2004; Ebertb, Lorenzinic, & Silva, 2015).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se apresenta de diferentes formas e, por isso, requer também diferentes tratamentos, sendo indicados diversos tipos de cuidados terapêuticos, englobando o acompanhamento com neurologista, atendimentos com psicólogos, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo, psicopedagogo, dentre outros.

Após o diagnóstico, inicia-se um novo itinerário em busca de profissionais aptos a fornecerem as terapias adequadas e necessárias para a criança, seja através do plano de saúde ou nos serviços públicos junto ao estão e município, momento em que as dificuldades se agravam, seja em face de estarem conjugadas com um processo de resistência inicial da família e da própria mãe, seja pela dificuldade em encontrar serviços de saúde adequados e profissionais capacitados.

OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho é examinar o percurso realizado por uma mãe de crianças com transtorno autístico, desde o diagnóstico, até o início do tratamento, na cidade de Juazeiro do Norte, região Metropolitana do Cariri, Ceará. Os objetivos específicos são: contextualizar a participação de mães de crianças autistas no estabelecimento de políticas públicas e leis para esse público; apresentar o itinerário de uma mãe da Região do Cariri em busca de tratamento em saúde para o seu filho; e elucidar a importância da luta das famílias de autistas por direitos frente ao descaso do Estado.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada na condução deste estudo foi a pesquisa cartográfica, mais especificamente o relato de um caso pautado em uma política da narratividade como proposta por Passos e Benevides (2015) para a narração de caso em pesquisa, o procedimento narrativo da desmontagem: 1. A desterritorialização (quebra da verticalidade da narrativa, afirmando o protagonismo de quem fala); 2. Nada é individual, tudo é político (borramento da fronteira público/privado); 3. Tudo adquire valor coletivo (a história narrada agregada mil outras histórias). Assim, a implicação com o mundo da aprendiz-cartógrafa está em produção incessante na relação inseparável entre sujeito/objeto, pesquisador/campo, teoria/prática.

Sendo assim, o caso narrado faz parte do território relacional de uma das autoras, mãe de uma criança autista, e da sua amiga psicóloga, que acompanhou o nascer dessa mãe e dessa luta. É nesse território existencial que compartilhamos a produção do conhecimento aqui construído.

RESULTADOS

No Brasil, em razão de diversos motivos, as iniciativas governamentais propriamente direcionadas ao acolhimento das pessoas inseridas no TEA desenvolveram-se de maneira tardia, merecendo destaque o fato de que, até o ano de 2011 seus portadores sequer eram considerados pessoas com deficiência.

Apenas com a mobilização e luta das famílias que tais sujeitos, até então invisíveis, passaram a ser enxergados como detentores de direitos, inicialmente pelo legislativo, com a aprovação de uma lei nº 12.764 de 2012, que "Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista" (BRASIL, 2012) e, posteriormente, pelo executivo, com a elaboração de políticas públicas e pelo judiciário.

O nome dado ao referido regulamento carrega uma importante simbologia e ilustra a luta das famílias pelos direitos do autista, sendo batizada de Lei Berenice Piana, mãe de uma criança autista que auxiliou diretamente na criação da legislação por meio de proposta apresentada à Comissão de Direitos Humanos do Senado Federal.

Malgrado referido diploma legal, as pessoas inseridas no TEA ainda padecem com a carência de políticas públicas voltadas para atender suas necessidades, bem como com o despreparo da sociedade para recebê-las junto às suas necessidades, tudo isso em razão da falta de informação sobre o transtorno.

O caso aqui narrado é de uma mulher branca, de classe média, mãe-autora que passou por um itinerário em busca de atendimento em saúde para o seu filho diagnosticado com TEA. A primeira instituição em que buscou orientação foi a família, composta por seus familiares consanguíneos e rede de amigas, ela buscou informações sobre o comportamento do seu filho, buscando acolhimento para os aspectos que observava e lhe causava estranhamento. O próximo passo foi buscar a opinião de médicos especializados, assim, deu- se a primeira viagem em busca de respostas: Campina Grande foi o destino. O médico neurologista, prontamente, diagnosticou seu filho de 1 ano e 7 meses de vida como dentro do TEA. A primeira migração da mãe-autora com o seu filho foi para a cidade de Campina Grande-PB e lá iniciou a sua constituição como "mãe atípica". Havia um grande movimento de mães associadas ao AMA da cidade e em grupos de *whatsapp*. Parafraseando Simone de

Beauvoir, dizemos que não se nasce mãe de autista, torna-se. E esse processo de "tornar-se" envolveu uma rede de mães que trocavam informações e contatos de profissionais qualificados, sempre correndo à margem dos encaminhamentos institucionais e dos equipamentos do Estado. A próxima viagem foi à uma médica neurologista em Recife-PE, que acompanha esse percurso até hoje. Esta, apontou duas possibilidades para a mãe-autora: mudar-se para São Paulo ou para Juazeiro do Norte-CE. Essas duas cidades poderiam oferecer a rede de profissionais qualificados para o bom desenvolvimento do seu filho. Mais uma vez, a mãe migra de Campina Grande-PB à cidade de Juazeiro do Norte-CE. Ali, ela instalou-se e pôde encontrar os profissionais que buscava. Nesse ponto, é importante ressaltar a constituição da mãe como cuidadora e responsável pelo bem-estar da criança, colocada em um lugar de abdicação de sua vida, conforme nos coloca Zanello (2018) quando fala da associação da figura das mulheres ao cuidado e à imagem de que "ser mãe é padecer no paraíso". A privatização do cuidado à figura da mãe constitui uma sobrecarga à mãe atípica na busca da garantia de direitos aos seus filhos, como atesta a já citada história de Berenice Piana. O itinerário da mãe atípica não se encerra no campo da saúde. Muitas precisam recorrer ao âmbito da justiça para exigir o tratamento, já garantido por lei, aos seus filhos. A mãe- autora deste texto ainda aguarda parecer da justiça acerca da cobertura do plano de saúde sobre a atuação de profissionais especializados para cuidar de crianças com TEA. Atualmente, a família arca sozinha com os custos do tratamento.

CONCLUSÕES

A partir de tal estudo, percebeu-se que o percurso realizado pela mãe remonta à escassez de serviços públicos voltados para pessoas com TEA, à insuficiência de profissionais capacitados ofertados pelo plano de saúde, bem como à importância da figura da mãe como ator de garantia dos serviços de qualidade voltados para o TEA.

Nesse estudo, a narração do caso desterritorializa quem escreve sobre mães de autistas, vez que a própria mãe se torna protagonista do seu relato; denuncia o itinerário político de lutas que é necessário enfrentar ao ter um filho diagnosticado com TEA, bem como revela o caráter coletivo da sua jornada, representando a voz de tantas mães que passam pelo mesmo ou similares percursos.

O caso aqui narrado diz respeito a uma mãe de criança autista, mulher branca com ensino superior e que, mesmo com uma gama de privilégios sociais, se viu desamparada pelo Estado. A sua história diz de um recorte de classe e raça e nos faz pensar: como é o itinerário

de uma mulher preta e pobre ao descobrir-se mãe de uma criança autista? Quais as políticas públicas de saúde que podem ampará-la? Qual o destino dessa criança?

Concluímos, então, reforçando a importância de dar ouvidos a essas mães e, enquanto sociedade e comunidade científica, exigir que o Estado garanta o direito à saúde desses indivíduos. Assim, poderemos diminuir a sobrecarga imposta a essas mulheres e garantir o crescimento saudável de seus filhos. Afinal, como diz um provérbio africano, "é preciso uma aldeia inteira para educar uma criança".

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 28 dez. 2012. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CONSTANTINIDIS, Teresinha Cid; SILVA, Laila Cristina da; RIBEIRO, Maria Cristina Cardoso. "Todo Mundo Quer Ter um Filho Perfeito": Vivências de Mães de Crianças com Autismo. **Psico-USF**, v. 23, n. 1, p. 47-58, 2018.

CORRÊA, Camila Braga et al. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA PERSPECTIVA JURÍDICA SOCIAL. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 4, 2019.

FAVERO-NUNES, Maria Angela; SANTOS, Manoel Antônio dos. Itinerário terapêutico percorrido por mães de crianças com transtorno autístico. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 23, n. 2, p. 208-221, 2010.

MAHS, Dayse; LOPES, Claudio Neves. PEDAGOGIA E INCLUSÃO: HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISTA (TEA) NO BRASIL. **Revista Educ@ ção Científica**, v. 3, n. 6, p. 680-698, 2019.

PASSOS, E; BENEVIDES, R.B. Por uma política da narratividade. In: PASSOS, E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. da (org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade.** Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 150-171.

ZANELLO, V. Dispositivo materno. *In*: ZANELLO, Valeska. **Saúde mental, gênero e dispositivos**: Cultura e processos de subjetivação. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018. cap. 6, p. 143-173.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

ASPECTOS NUTRICIONAIS DE GESTANTES BRASILEIRAS ACOMPANHADAS PELO SISVAN

Suanam Altair Tavares de Menezes[77]
Ana Clara Lacerda Cervantes de Carvalho[78]
Bruna Farias Viana[79]
Christian Enzo Alves de Brito[80]
Maria Auxiliadora Macêdo Callou[81]

RESUMO: Várias alterações nutricionais ocorrem durante a gestação assim, a qualidade da alimentação e o estado nutricional da mãe são aspectos importantes tanto para a saúde do bebê como para gestante. O presente trabalho teve por objetivo analisar o estado nutricional e consumo alimentar de gestantes brasileiras. Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter descritivo, realizado através de relatórios públicos disponibilizados pelo SISVAN. De acordo com o relatório gerado em relação ao estado nutricional foram avaliadas 724.305 gestantes nas quais através do IMC por semana gestacional obteve 47% de sobrepeso e obesidade. Em relação ao consumo alimentar, 71% fazia consumo de verduras, 72% de frutas, 40% de guloseimas e 56% consumia alguma tipo de bebida adoçada. Constatou-se que, apesar dessas gestantes fazerem um bom consumo de frutas e verduras observa-se um elevado percentual de sobrepeso, obesidade e um elevado percentual de consumo de alimentos inapropriados
PALAVRAS-CHAVE: Gestantes. Consumo alimentar. Estado nutricional.

NUTRITIONAL ASPECTS OF BRAZILIAN PREGNANT WOMEN ACCOMPANIED BY SISVAN

ABSTRACT: Several nutritional changes occur during pregnancy, thus, the quality of food and the mother's nutritional status are important aspects for both the baby's health and for the pregnant woman. This study aimed to analyze the nutritional status and food consumption of Brazilian pregnant women. This is a descriptive epidemiological study, carried out through public reports made available by SISVAN. According to the report generated in relation to nutritional status, 724,305 pregnant women were evaluated in which, through the BMI per gestational week, 47% of overweight and obesity were obtained. Regarding food consumption, 71% consumption of vegetables, 72% of fruits, 40% of sweets and 56% consumed some type of sweetened drink. It was found that, despite these pregnant women having a good consumption of fruits and vegetables, there is a high percentage of overweight, obesity and a high percentage of consumption of inappropriate foods.
KEYWORDS: Pregnant women. Food consumption. Nutritional status.

[77] Autora, Discente no Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. E-mail: Sussu.tavares@hotmail.com
[78] Discente no Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. E-mail: lacerdaana00@gmail.com
[79] Discente no Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. E-mail: Brunaafviana@gmail.com
[80] Discente no Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. E-mail: Christianenzoo@gmail.com
[81] Orientadora e Docente no Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. E-mail: Auxiliadora.callou@fjn.edu.br

INTRODUÇÃO

A alimentação está diretamente ligada ao estado nutricional do indivíduo em qualquer fase da vida, sendo no período gestacional um dos mais importantes, pois as necessidades nutricionais tornam-se aumentadas, devido às adequações fisiológicas no organismo materno e ao desenvolvimento fetal (BRASIL; SENADO FEDERAL, 2015; FONSECA et al, 2014).

As alterações nutricionais e metabólicas que ocorrem durante a gestação visam proporcionar ambiente favorável para o desenvolvimento normal do concepto, e vai depender da condição nutricional pré-gestacional da mãe, não somente quanto às suas reservas de energia, mas também quanto às de vitaminas, minerais e oligoelementos. A qualidade da alimentação e o estado nutricional antropométrico da mulher, antes e durante a gravidez são aspectos muito importante tanto para a saúde do bebê como para gestante (LAU et al, 2014; MOREIRA et al, 2018).

Estudos têm mostrado que a obesidade e sobrepeso materno podem aumentar os riscos para uma série de complicações, tais como: diabetes mellitus gestacional, parto prolongado, pré-eclâmpsia, cesárea e depressão. Para o neonato, verifica-se também aumento das taxas de admissões em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal, maior morbidade neonatal e maior incidência de sobrepeso, obesidade e distúrbios metabólicos na infância e adolescência (OLIVEIRA et al, 2018; REIS et al, 2014).

Mudanças no consumo alimentar de gestantes são complexas e o ato de se alimentar envolve diferentes dimensões, trazendo com isso a importância de se considerar o contexto social e cultural ao qual essas mulheres estão inseridas. Assim a influência do ambiente que elas vivem como violência, insegurança alimentar e acesso a políticas, programas e ações devem ser levados em conta (GRAHAM; UESUGUI; OLSON, 2016).

OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo analisar o estado nutricional e consumo alimentar de gestantes brasileiras no ano de 2018, com base nos dados coletados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter descritivo, cujo público é a população atendida na atenção básica do sistema único de saúde (SUS) que utilizou dados provenientes de um sistema de informação oficial do Ministério da Saúde, disponíveis nas bases de dados do SISVAN.

As informações foram obtidas a partir dos relatórios referentes ao estado nutricional e consumo alimentar de gestantes no ano de 2018, disponíveis em: http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/. Os sujeitos da pesquisa foram os responsáveis municipais, formais ou não, pelo SISVAN, identificados pelas Regionais de Saúde ou por contato direto com as Secretarias Municipais de Saúde.

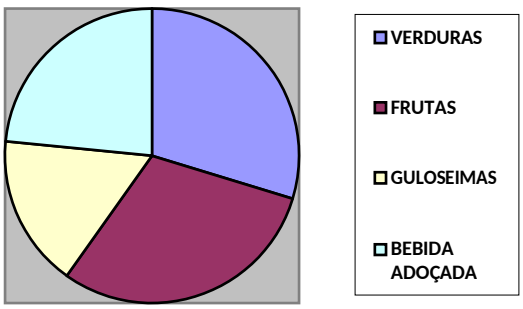
Os Relatórios foram gerados através da escolha do estudo sobre estado nutricional e consumo alimentar, por meio da combinação das variáveis: Ano de Referência (2018), Região (Todas), Meses (Todos), Fase da Vida (Gestantes), Raça (Todas), Povo e comunidade (Todos), Escolaridade (Todas), Acompanhamentos Registrados (Todos). As variáveis dos marcadores de alimentação saudável foram: consumo de verduras/legumes e frutas, e dos marcadores de alimentação não saudável foram: consumo de guloseimas e bebidas adoçadas. A avaliação do estado nutricional foi por meio de IMC por semana gestacional.

Devido às características do estudo, que analisa dados de acesso público, referentes a sistemas oficiais de informação do Ministério da Saúde, sem identificação dos sujeitos participantes, considerou-se que o mesmo não necessita de aprovação em comitês reconhecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, conforme prevê princípios éticos para realização de pesquisas que envolvem seres humanos. Ressalta-se que os relatórios encontram-se disponíveis para o público geral, como forma de democratizar as informações em saúde no Brasil.

RESULTADOS

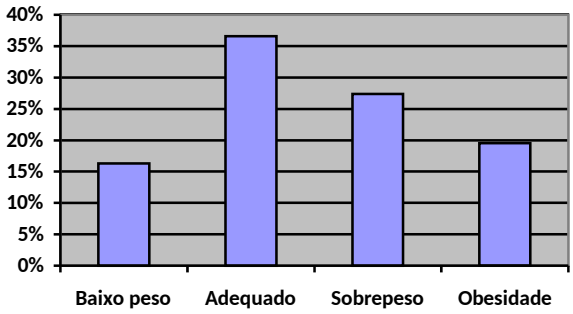
De acordo com o relatório gerado pelo SISVAN, em relação ao consumo alimentar, 71% fazia consumo de verduras e legumes, 72% de frutas, 40% de guloseimas e 56% consumiam algum tipo de bebida adoçada, como é demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1: Consumo alimentar



Em relação ao estado nutricional foram avaliadas 724.305 gestantes nas quais através do índice de massa corpórea (IMC) por semana gestacional obteve: 118.554 (16.37%) baixo peso, 265.621 (36.67%) peso adequado, 198.454 (27.4%) sobrepeso e 141.676 (19.56%) obesidade, como mostra no gráfico 2.

Gráfico 2: IMC por semana gestacional



Os resultados apresentados merecem atenção por parte dos profissionais de saúde, destaca-se a importância de repensar em que contexto o ganho excessivo de peso ocorreu, a problematização de mudanças no padrão alimentar e de que forma interferem nas relações e se fazem presentes na vida dessas gestantes.

Sendo assim, esses fatores precisam ser compreendidos e trabalhados com o intuito de melhorar o pré-natal, visando, sobretudo a prevenção de agravos, contribuindo com a redução dos índices de morbimortalidade materna, melhoria das condições nutricionais das gestantes.

CONCLUSÕES

Constatou-se que, apesar dessas gestantes fazerem um bom consumo de frutas e verduras observa-se um elevado percentual de sobrepeso, obesidade é um elevado percentual de consumo de alimentos que devem ser minimizados ou restringidos da alimentação durante o período gestacional. Assim, é importante enfatizar que nesse período exista um cuidado alimentar e nutricional para não comprometer a saúde da gestante e da criança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS**. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional** [Internet]. 2020 [acesso em 2020 Ago 05]. Disponível em: http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index

BRASIL; SENADO FEDERAL. **Orientações Nutricionais:** da gestação à primeira infância. 2015.

FONSECA, M. R. C. C.; LAURENTI, R.; MARIN, C. R.; TRALDI, M. C. **Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto:** estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1401-1407, 2014.

GRAHAM, M.; UESUGI, K.; OLSON, C. Barriers to weight‐related health behaviours: a qualitative comparison of the socioecological conditions between pregnant and post‐partum low‐income women. **Maternal & child nutrition**, v. 12, n. 2, p. 349-361, 2016.

LAU, E. Y.; LIU, J.; ARCHER, E.; MCDONALD, S. M.; LIU, J. Maternal weight gain in pregnancy and risk of obesity among offspring: a systematic review. **Journal of obesity**, 2014.

MOREIRA, L. N.; BARROS, D. C.; BAIÃO, M. R.; CUNHA, M. B. "Quando tem como comer, a gente come": fontes de informações sobre alimentação na gestação e as escolhas alimentares. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. e280321, 2019.

OLIVEIRA, A.C. M.; PEREIRA. L. A.; FERREIRA. R. C.; CLEMENTE, A. P. G. Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2373-2382, 2018.

REIS, Z. S. N.; LAGE, E. M.; AGUIAR, R. A. L. P.; GASPAR, J. S.; VITRAL, G. L. N.; MACHADO, E. G. Associação entre risco gestacional e tipo de parto com as repercussões maternas e neonatais. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 2, p. 65-71, 2014.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA DA SAÚDE E DA MEDICINA PSICOSSOMÁTICA ACERCA DA ASMA BRÔNQUICA

Jaíne de Freitas Sampaio[82]
Edinara Sousa França[83]
Amanda Romênia de Oliveira Melo Souza[84]

RESUMO: Doenças psicossomáticas são patologias de origem psicológica que resultam em danos físicos. Podem-se encontrar na literatura poucos estudos dedicados ao tema e frequentemente as psicossomáticas são reduzidas apenas a doenças da mente, como se suas causas e tratamentos fossem inexistentes ou inacessíveis. Este resumo expandido tem como objetivo fazer uma investigação da relação entre doenças psicossomáticas, com ênfase na asma brônquica, e as contribuições que Psicologia da Saúde assim como da Medicina Psicossomática podem oferecer nesse âmbito. A metodologia utilizada baseou-se em um levantamento de dados sobre o tema em artigos publicados em bibliotecas eletrônicas científicas e livros, com datas variadas entre 1989 e 2014. Através da revisão bibliográfica os resultados mostraram a recorrente ligação entre asma brônquica e as doenças psicossomáticas, também evidenciaram as contribuições que a Psicologia pode oferecer neste sentido. Destacam-se ainda a importância de uma equipe interprofissional e os desafios da elaboração do diagnóstico para esse tipo de patologia, considerando que as doenças somáticas não podem ser percebidas em exames meramente laboratoriais.
PALAVRAS-CHAVE: Psicologia da saúde. Asma Brônquica. Psicossomática.

CONTRIBUTIONS OF HEALTH PSYCHOLOGY AND PSYCHOSOMATIC MEDICINE ABOUT BRONCHIAL ASTHMA

ABSTRACT: Psychosomatic diseases are pathologies of psychological origin that result in physical damage. Few studies on the subject may be found in the literature, and psychosomatics diseases are often reduced only to diseases of the mind, as if their causes and treatments were nonexistent or inaccessible. This expanded summary aims to investigate the relationship between psychosomatic diseases, with an emphasis on bronchial asthma, and the contributions that Health Psychology as well as Psychosomatic Medicine can offer in this context. The methodology used was based on a survey of data on the topic in papers published in scientific electronic libraries and books, with varied dates between 1989 and 2014. Through the bibliographic review, the results showed the recurrent link between bronchial asthma and psychosomatic diseases, and revealed the contributions that Psychology can offer in this sense. The importance of an interprofessional team and the challenges of preparing the diagnosis for this type of pathology are also highlighted, considering that somatic diseases cannot be perceived in purely laboratory tests.
KEYWORDS: Health psychology. Bronchial Asthma. Psychosomatics.

[82] Graduanda em Psicologia, Centro Universitário Paraíso–UniFAP. E-mail: jainefreiitas@gmail.com
[83] Graduanda em Psicologia, Centro Universitário Paraíso–UniFAP. E-mail: edinarasousa2016@gmail.com
[84] Graduanda em Psicologia, Centro Universitário Paraíso–UniFAP. E-mail: amandaolivermel@gmail.com

INTRODUÇÃO

As doenças psicossomáticas estão presentes no dia a dia, embora muitas vezes não sejam facilmente percebidas e diagnosticadas. Trata-se de doenças que têm origem no psíquico do sujeito refletindo em sintomas do corpo. Assim, passamos a questionar acerca das contribuições da Psicologia da Saúde no cuidado de pessoas com doenças psicossomáticas.

Durante muitas décadas o modelo de ciência biomédico dedicava-se ao estudo dos patógenos, sem ênfase nos aspectos psicológicos. Nos anos de 1940, um médico e psicanalista, Franz Alexander, elaborou a ideia sobre como a relação entre os conflitos psicológicos do indivíduo poderiam resultar no surgimento de determinadas doenças, e também ajudou a estabelecer o ramo da medicina psicossomática. O termo utilizado deriva da união das palavras *psico*, que significa "mente", e soma que significa "corpo" (STRAUB,2014). A elaboração de estudos e diagnósticos deve-se atentar a possibilidade de estar ocorrendo um possível reducionismo tanto para a psique quanto para o corpo.

A Psicologia da Saúde tem suas características e foco específicos, com o propósito voltado para à prevenção de doenças, assim como a promoção e manutenção da saúde. Tem por finalidade entender e auxiliar o indivíduo com a sua demanda, contribuindo através de intervenções psicológicas para o bem-estar do sujeito e também da comunidade (TEIXEIRA, 2004).

Embora as contribuições da psicologia e medicina sejam vastas, há a necessidade do apoio interdisciplinar e o trabalho em rede. Os múltiplos conhecimentos sobre a patologia são de suma importância para a promoção e manutenção de saúde, pois o paciente passa a ser observado na sua integralidade e nas suas dimensões biopsicossocial. Desse modo, busca-se o rompimento na compreensão linear do fenômeno da saúde e doença, muitas vezes ligadas unicamente pela direção causal de causa e efeito. (GRIGOLLI, 2015).

OBJETIVOS

O trabalho tem por objetivo a identificação dos principais aspectos ligados a asma brônquica, assim como a relação com a psicossomática, a fim de apontar as contribuições que a Psicologia da saúde pode oferecer nesse âmbito. Ainda, tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre as atividades desenvolvidas pelo psicólogo e demais profissionais junto ao portador de distúrbios psicossomáticos, além de apresentar os principais desafios encontrados para a elaboração do diagnóstico.

METODOLOGIA

Este trabalho é de cunho qualitativo e de caráter exploratório sobre as Contribuições da Psicologia da Saúde e da Medicina Psicossomática acerca da asma brônquica. De acordo com Gil (2002), pesquisas exploratórias objetivam possibilitar uma maior familiaridade com o problema que está sendo estudado, com vista a torná-lo mais explícito. Para a realização de tal trabalho, utilizou-se à técnica de coleta de dados por pesquisa bibliográfica, constituído principalmente de livros e artigos científicos disponíveis em plataformas online como Google Acadêmico e *Scientific Electronic Library Online* - *Scielo*.

RESULTADOS

Constatou-se uma recorrente ligação entre asma, psicossomática e equipe interprofissional com a dinâmica entre Psicologia e Medicina Psicossomática, além das contribuições da Psicologia da Saúde. Os autores Pafaro e Martino (2004) evidenciaram a relação entre os aspectos psicológicos e sociais do estresse. Os mesmos podem ser ocasionados tanto por fontes externas quanto internas, a primeira relaciona-se às situações de conflitos e relações vivenciados no dia a dia, a segunda, diz respeito aos seus pensamento e sentimentos, a forma modo como o sujeito enxerga o mundo ao seu redor.

Sobre as questões fisiológicas como desencadeador do estresse, entende-se que este necessita de energia corporal, ou seja, diante de um dia ou situação que gere forte descarga de estresse, o sistema responsável por combater a doença torna-se vulnerável, pois a energia que deveria ser direcionada para a imunidade passa a ser utilizado pelo corpo de outra maneira (MYERS, 2006).

Um segundo fator também importante salientar é o de que embora a asma tenha uma forte ligação com os fatores emocionais, há também a presença de desencadeadores alergênicos como pelo de animal, pólen, tinta, paina entre outros desencadeadores. As crises de ordem alérgica costumam ocorrer com subtaneidade dramática diante de um alérgeno específico em questão (ALEXANDER, 1989).

Percebe-se no organismo duas vias de respostas, a primeira trata-se das excitações orgânicas e a segunda da ação do pensamento. Desse modo, fica evidente que os aspectos ligados às crises asmáticas não são somente fisiológicos ou psicológicos, mas uma interação entre os dois fatores. As doenças psicossomáticas podem ser difíceis de ser detectadas e diagnosticadas, pois embora causem sintomas físicos, não existe um fator orgânico específico explicável, e as bases emocionais não são vistas em exames meramente laboratoriais. Quando as queixas apresentadas pelo paciente se enquadram totalmente nos resultados dos exames,

tem-se uma “doença ideal” e o caminho para o diagnóstico e tratamento poderá ser seguido com base no tradicional saber médico, mas tendo em vista do paciente possuir um distúrbio psicossomático, inicia-se uma batalha para ambos os lados (ZORZANELLI, 2011).

Não se pode negar a dificuldade na elaboração do diagnóstico para as doenças psicossomáticas, pois muitas vezes, nem mesmo o paciente reconhece a origem da sua demanda, ou seja, não existe a percepção de que sua relação com os seus sentimentos e pensamentos, podem ser os agentes causadores da lesão. A visão da Psicologia se torna diferente da médica em sua atuação, pois lida com a patologia através da comunicação verbal, essa por sua vez se torna um dos instrumentos mais poderosos no tratamento, desse modo os processos biológicos podem ser também compreendidos por meio da abordagem psicológica (ALEXANDER, 1989).

Quando discutido sobre a equipe interprofissional com a dinâmica entre Psicologia e Medicina Psicossomática, encontrou-se que o tratamento da asma enquanto doença psicossomática não visa apenas os sintomas físicos, mas sim, o sujeito doente da forma mais ampla possível. Ressalta-se a importância de um tratamento diferenciado, visando as especificidades da doença e do doente, devendo-se estudar os aspectos psicológicos de cada paciente para tratá-lo quando necessário. Na relação com o paciente e sua doença, tem-se a capacidade de reeducar o paciente para controlar e se adaptar a doença, além de frisar a importância ao cuidado integral e multifatorial da doença (FRAGOSO, 2005).

CONCLUSÕES

Levando em consideração tudo que foi discutido sobre o tema em questão, conclui-se que a asma brônquica, assim como as demais doenças psicossomáticas, é desencadeada por diversos fatores biológicos, psicológicos e sociais, sendo possível também fatores ambientais como é o caso de um dos desencadeantes da crise asmática. Tal pesquisa possibilitou um maior contato com o tema Psicossomática e Psicologia da Saúde, ambos de grande importância para a formação acadêmica e vida profissional do aluno, possibilitando uma maior compreensão da temática abordada. Sendo possível ainda perceber que a doença de cunho psicossomático, muitas das vezes, pode não ser fácil de ser percebida e diagnosticada, assim fazendo-se necessário a contribuição da Psicologia da Saúde no cuidado de doenças da mente que resulta em consequências físicas.

Desse modo, o trabalho do psicólogo deve estar embasado na perspectiva de acolhimento, assim como a elaboração de diagnósticos e encaminhamentos do paciente caso seja necessário. Diante da elaboração do diagnóstico, é de extrema importância a participação

da equipe multiprofissional, pois cada área de conhecimento contribui para o desenvolvimento de qualidade de vida do sujeito. Conclui-se que ainda há um longo trajeto científico para ocorrer nos aspectos que tangem as doenças psicossomáticas.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Franz. **Medicina Psicossomática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.

FRAGOSO, V. **O papel do psicólogo perante o doente asmático**. IGT na Rede, Vol. 2, N° 2, 2005

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, editora Atlas, 2002.

GRIGOLLI, Bruna; F. PÉRSICO. **Psicologia da saúde**. 1.ed. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

MYERS, David G. **Psicologia** .7. ed. Rio de Janeiro. LTC, 2006.

PAFARO, R. C.; MARTINHO, M. M. F. **Estudo do Estresse do Enfermeiro com Dupla Jornada de Trabalho em um Hospital de Oncologia Pediátrica de Campinas**. Ver. Esc. Enferm. USP, São Paulo, 2004.

STRAUB, Richard O. **Psicologia da Saúde: uma abordagem biopsicossocial**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

TEIXEIRA, José A. Carvalho. **Psicologia da Saúde**. Análise. Psicológica, Lisboa, v. 22, n. 3, 2004.

ZORZANELLI, Rafaela Teixeira. **Sobre os diagnósticos das doenças sem explicação médica**. Psicologia em Estudo, Maringá, 2011.

Linha 2: Saúde, Estado e Sociedade

Resumos Simples

A MORTE E O MORRER NO CONTEXTO DA COVID-19: REFLEXÕES À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE

Bruno Neves da Silva[85]
Maísa Galdino Pereira[86]
Wagner Maciel Sarmento[87]
Gerlane Cristinne Bertino Véras[88]
Erika Simone Galvão Pinto[89]

RESUMO: No cenário da pandemia ocasionada pela COVID-19, o tema morte/morrer emerge com extrema pertinência epistemológica, visto que, dada a necessidade de isolamento social ocasionado pela capacidade de contaminação pelo SARS-CoV-2, a garantia de um morrer digno aos pacientes ainda se constitui como um importante desafio para os profissionais da saúde. Este trabalhou objetivou refletir sobre a morte e o morrer no contexto da pandemia ocasionada pela COVID-19. Trata-se de estudo reflexivo, apoiado nos pressupostos do Paradigma da Complexidade de Edgar Morin, o qual permite analisar a compreensão dos fenômenos de forma oposta à da aplicação do paradigma da simplificação. Para a construção da reflexão, partiu-se das experiências apropriadas no cenário pandêmico ocasionado pelo SARS-CoV-2. Nessa perspectiva, diversos enfoques atuais, dentre eles o conceito de cuidados paliativos, têm defendido a garantia da dignidade do morrer quando as possibilidades terapêuticas não apontam para prognósticos favoráveis à cura, considerando que, nesses casos, a forma de morrer importa mais do que a tentativa, sem chances de êxito, de prolongamento da vida. Contudo, esses enfoques atualmente apresentam controvérsias, visto o potencial de disseminação do SARS-CoV-2. Nessa perspectiva, os indivíduos que chegam ao óbito pela COVID-19 passam pelo processo isolados de seus entes queridos, os quais, além de todo desgaste psicológico decorrente do momento de aflição que vivenciam, ficam impedidos de expressar afeto físico, tendo, que reconhecê-los, muitas vezes, apenas por uma fotografia enviada através de um celular. Essa abordagem, necessária para a preservação da saúde dos próprios entes queridos, traz consigo dilemas relacionados à garantia de um morrer digno. No entanto, sob a ótica do pensamento complexo, o corpo humano não pode ser visualizado como uma máquina dividida em partes, pois representa a verdadeira tessitura em conjunto, que não pode ser simplificado nem separado de seus atributos psicossociais. O isolamento posto aos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 deve, sob essa ótica, ser debatido na perspectiva da formulação e execução de estratégias que permitam aos sujeitos hospitalizados e aos seus entes queridos preservarem um relacionamento que amenize a aflição ocasionada pela doença. Destaca-se, pois, a necessidade de garantir um morrer digno aos indivíduos acometidos pela COVID-19, devendo os profissionais de saúde somar esforços para humanizar esse processo.
PALAVRAS-CHAVE: Morte. Infecções por Coronavírus. Pandemias.

[85]Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: enfbneves@gmail.com.
[86]Especialista em Saúde da família e Enfermagem clínica. Prefeitura Municipal de Cajazeiras. E-mail: maisagaldinop@gmail.com.
[87]Residência em Atenção Básica e Saúde da Família. Prefeitura Municipal de Recife. E-mail: Wagner.m.sarmento94@gmail.com.
[88] Mestra em enfermagem. Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: gerlaneveras2@gmail.com.
[89] Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: erikasgp@gmail.com.

A REALIDADE DA LOGÍSTICA REVERSA EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Leonardo Ferreira de Azevedo[90]
Aaniela Lima Sousa[91]
Emmanuel Teixeira Pinheiro[92]

RESUMO: Uma das estratégias que foi utilizada para diminuir os impactos negativos causados pelas organizações ao meio ambiente é a logística reversa, que se caracteriza por ser um conjunto de ações que busca viabilizar a coleta e o retorno dos resíduos sólidos para o setor de produção. Neste momento de pandemia da COVID-19, muitos setores da economia foram afetados, sendo necessário ter uma gestão de recursos materiais mais eficiente, pois durante o ano de 2020, os insumos se tornaram mais escassos. A partir disso, tem-se o objetivo de entender o funcionamento do processo referente à logística reversa em tempos de coronavírus. Sendo utilizada uma metodologia de objetivo exploratório com natureza básica e abordagem qualitativa, onde em relação aos procedimentos, utilizou-se a investigação bibliográfica, usando trabalhos científicos que respondem ao objetivo desse estudo. A pesquisa foi realizada na plataforma da SciELO, utilizando os seguintes descritores: "logística reversa", "empresas" e "pandemia". Logo, foram encontradas 72 publicações, que após uma filtragem, utilizando como critérios de inclusão, trabalhos completos que abordam o tema da pesquisa nos anos de 2019 e 2020. E, os critérios de exclusão, trabalhos que não respondem ao objetivo do estudo e que sejam de anos anteriores à 2019. Com base nesses critérios, foram analisados 13 trabalhos, destes, 6 foram excluídos e utilizados 7. Como resultados desta pesquisa, percebe-se o alargamento no debate sobre as responsabilidades sociais e ambientais das organizações, inclusive nesse período de pandemia, assim, buscando criar processos produtivos mais eficazes e com o objetivo de eliminar desperdícios e resíduos, tendo como consequência uma diminuição nos impactos à natureza, onde um dos instrumentos utilizado é a logística reversa, visando reaproveitar e fazer o descarte adequado dos rejeitos com o intuito de promover a preservação ambiental. Frente ao exposto, é preciso intensificar a aplicação da logística reversa nessa pandemia, com o intuito de reaproveitar os insumos que foram utilizados em outros processos produtivos. Além disso, é imprescindível que as empresas busquem ter maior atenção com o tratamento desses resíduos, evitando possíveis contaminações e doenças causadas por uma gestão ineficiente. É fundamental frisar que a logística reversa se tornou obrigatória em alguns segmentos da economia nesse período pandêmico, porque vive-se um momento que se tornou necessário ter cuidados redobrados em relação à saúde da população. Portanto, conclui-se que a logística reversa é uma ferramenta relevante para reduzir e/ou eliminar os impactos negativos causados ao meio ambiente e a sociedade em geral, principalmente, não apenas neste período, mas estendendo-se e solidificando-se às gerações futuras.
PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa. Pandemia. Meio Ambiente.

[90] Graduando em Administração no Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: leomises99@gmail.com.
[91] Graduanda em Administração no Centro Universitário Vale do Salgado. E-mail: limadaniela077@gmail.com.
[92] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável na Universidade Federal do Cariri. E-mail: emmanuelpinheiro@fvs.edu.br.

ESTADO E SAÚDE: OS DESAFIOS DO BRASIL FRENTE A PANDEMIA DO COVID-19

Cícera Naiécia Bezerra de Sousa[93]
Maria Virgínia Gonçalves Morais[94]

RESUMO: A Corona Vírus Disease-COVID-19 é uma doença infecto-contagiosa surgida no final de 2019 na China, que infectou 86 mil indivíduos e provocou mais de 4 mil mortes aproximadamente. Lamentavelmente, esse cenário não é limitado apenas à população chinesa, mas a um conjunto de países da Europa e América do Sul, além dos mais próximos territorialmente. No Brasil, o vírus já atingiu quase 6 milhões de casos identificados, expressando um crescimento exorbitante que vem se propagando diariamente. Assim, este estudo objetiva-se analisar os desafios do Brasil diante do cenário da pandemia do COVID- 19, identificando quais a medidas emergenciais de saúde que vem sendo executadas para lidar com as problemáticas oriundas da doença, tendo em vista, que o Sistema único de Saúde- SUS, anteriormente já se encontrava em déficit no atendimento efetivo da população, dificultando ainda mais a sua cobertura na fase pandêmica. Adotou-se como processo metodológico um estudo de caso, baseado na revisão literatura, portanto a natureza dessa pesquisa é qualitativa. Como principais resultados da pesquisa realizada, é perceptível que há muitos limites no enfrentamento do país diante da problemática supracitada, desde o fator da saúde a eixos voltados à economia e declínio social. No sistema de saúde brasileiro é notório que diante da pandemia essas limitações apenas agravaram-se ainda mais, preconizando a Política Nacional de Atenção básica, devido a vários fatores: infraestrutura precária, superlotação de leitos, número insuficiente de funcionários, carência de equipamentos de proteção individual, além do desemprego, da inexistência de redes para viabilização das demandas, dentre outros. Consequentemente, impactando no acesso da sociedade a essa política. Tornando notável a necessidade de adoção de uma medida mitigadora por parte do poder público voltada ao investimento direto e contínuo na atenção básica, modificando o cenário de baixos investimentos em saúde e demais políticas do país, tornando-se assim, um país com políticas qualificadas, que atende e ampara a população de maneira igualitária desde a baixa, média e alta complexidade.
PALAVRAS-CHAVE: Estado. Social. Política.

[93] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: naieciabezerra@gmail.com
[94] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: virginiagsalomao@gmail.com

A RELEVÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EM TEMPOS DE PANDEMIA NO BRASIL

Cícera Naiécia Bezerra de Sousa[95]
Maria Virgínia Gonçalves Morais[96]

RESUMO: Desde a Segunda Guerra Mundial, a humanidade e a Ciência não haviam enfrentando algo tão desafiador quanto a pandemia do novo coronavírus. No Brasil são quase 6 milhões de casos identificados e 168 mil mortes, o que torna-o novo epicentro da doença, comparado aos demais países. Nesse aspecto, se fez necessário um conjunto de políticas públicas que viessem a atuar diante de tamanha problemática, assimilando todo o contexto social em que a população se encontra, as atuações governamentais atribuídas e os sistemas de proteção social. As Políticas públicas correspondem às atribuições de atividades dos estados e as intervenções realizadas na sociedade. Por conseguinte, a finalidade do estudo está em compreender a importância do desenvolvimento de políticas públicas no Brasil no período da pandemia. De caráter descritivo, segue o método qualitativo, além do acervo bibliográfico. Diante de tal contexto, o coronavírus interfere nos limites do sistema econômico no qual o país está inserido e, nesse período, países que possuem grande potência econômica, estão a defender a importância das políticas públicas, inteiramente orientadas para o investimento em saúde pública e redução das desigualdades sociais, o que os diferem do governo brasileiro. Não obstante, o governo não assegura as políticas públicas destinadas a redução das desigualdades sociais e impede a sobrevivência de milhares de pessoas diante do caos da doença, priorizando empresários e inferiorizando a classe trabalhadora formal ou informal, desconsiderando o setor mais vulnerável da economia e ignorando a inexistência da economia sem a vida das pessoas. Contudo, a crise da economia, evidenciada pela pandemia, só expressa a situação de vulnerabilidades que a população já se encontrava. Tal sistema, só alimenta cada vez mais o trabalho exploratório e consequentemente desencadeia as desigualdades sociais. Assim, a necessidade de rever tais contextos, torna-se essencial para a aplicação de políticas públicas efetivas e minimização de tantas questões sociais presentes no nosso país.
PALAVRAS-CHAVE: Governo. Desigualdade. Economia.

[95] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: naieciabezerra@gmail.com
[96] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: virginiagsalomao@gmail.com

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER: O IMPACTO CAUSADO PELO ESTADO DE NECESSIDADE DA COVID-19

Maria das Graças Mendes da Silva[97]
Vitoria Almeida Santos[98]
Grasielle Fernanda Freire Cabral[99]

RESUMO: Segundo o art. 5º da Lei Maria da Penha, (BRASIL, 2006) violência doméstica e familiar contra a mulher é qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial. Esse tipo de ação pode ocorrer dentro de casa ou de qualquer outra unidade doméstica, sendo praticada usualmente por um membro da família que conviva com a vítima. Com a chegada do vírus causador da Covid-19 e de todas as dificuldades impostas pela pandemia, o número de casos de violência doméstica contra a mulher, que, no Brasil, já era crescente desde antes da pandemia, aumentou consideravelmente. Isso porque muitas mulheres que já passavam por essa situação tiveram o problema agravado devido ao convívio familiar mais restrito e diuturno, enquanto outras passaram a sofrer agressões físicas, sexuais, psicológicas e muitas outras. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi investigar de que maneira a pandemia da Covid-19 pôde intensificar ou criar o cenário da violência doméstica e familiar contra a mulher, levando em consideração a variável do estado de necessidade. Desta feita, quando a metodologia, valeu-se do método de abordagem dialético, com uma análise crítica dos aspectos sociais, políticos e econômicos do tema, como também o método auxiliar histórico, já que se torna necessário avaliar a evolução da temática e fazer um comparativo com a atual situação vivenciada. Sobre a pesquisa, foi empregado uma abordagem qualitativa, como método de coleta de dados a pesquisa bibliográfica. Em síntese de tudo que foi absorvido, observa-se que mesmo antes da chegada do Corona Vírus e as medidas de contenção da pandemia, as vítimas já viviam sob monitoramento do agressor. Segundo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (SÃO PAULO,2020) esse problema aumentou bastante neste período de isolamento. Tudo isso, leva à conclusão desta pesquisa, de que apesar da violência doméstica e familiar contra a mulher não decorrer diretamente do isolamento social, essa medida potencializou sobremaneira os índices deste tipo de violência.

PALAVRAS-CHAVE: Isolamento. Mulheres. Pandemia do Corona Vírus. Violência Doméstica.

[97] Universidade Regional do Cariri. E-mail: mariadg.mendessilva@urca.br
[98] Universidade Federal do Cariri. E-mail: vitoria.almeida@urca.br
[99] Universidade Federal do Cariri. E-mail: grasielle01@hotmail.com

O USO DAS TECNOLOGIAS E A ALFABETIZAÇÃO DE AUTISTAS NA AMA CARIRI NO PERÍODO DE PANDEMIA COVID-19

Frank Lane Macêdo Machado[100]
Ana Moésia Magalhães Ribeiro Machado[101]
George Pimentel Fernandes[102]

RESUMO: Na educação medieval, os gregos foram os que mais inovaram em relação aos demais povos da sua época. A evolução humana é representada e melhor entendida a partir dos aperfeiçoamentos dos padrões tecnológicos produzidos e reproduzidos pelo trabalho ao longo da história. A tecnologia, a internet tornou-se fonte de estudo, informação e formação de opinião nos diversos segmentos políticos e sociais, porém, não assumiu plenamente suas atribuições no ambiente escolar. Realizamos uma revisão bibliográfica com autores que embasam o tema como Valente (1997), Martins (2013), Cardoso (2007), Gouvêa (1999). E a aplicação de um questionário, com público alvo: os Monitores do Projeto de Alfabetização da AMA Cariri, que estejam, efetivamente, exercendo suas funções voluntárias em 2020. O Objetivo geral é promover instrução e apoio ao uso apropriado das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando atualização das metodologias e ferramentas utilizadas no ambiente pedagógico do Projeto de Alfabetização da AMA Cariri. Objetivos específicos: realizar formação; Promover otimização na utilização das tecnologias, a inserção do monitor(a) no ambiente pedagógico, enquanto sujeito promotor de mudanças; Estimular o desenvolvimento da capacidade de utilização das tecnologias em suas atividades pedagógicas; Provocar mudanças na cultura do uso consumista do celular, objetivando resignificá-lo como uma ferramenta tecnológica importante no processo educacional; Certificar os monitores(as) que concluírem com êxito as etapas propostas neste projeto. A metodologia utilizada, revisão bibliográfica e pesquisa semiestruturada com uso do Google Forms; Para as aulas de atividades práticas será utilizado o espaço da AMA Cariri, conforme cronograma e respeitando o protocolo de segurança da COVID-19. Os trabalhos de apoio serão realizados em caráter voluntário, sem ônus para a instituição e o material necessário serão de responsabilidade dos cursistas; Metade da carga horária será on-line, acompanhada pelo professor orientador por meio de uma sala do Google Classroom, onde o material didático, as

[100] MACHADO, F.L.M. Geografia, licenciatura plena - URCA 2002; Especialista Geografia e Meio Ambiente – URCA 2009; Especialista em Gestão e Avaliação da Educação Pública do Ceará – CAED/UFJF 2011; Especialista em Saúde Mental com ênfase em TEA – INESP 2017; Professo da Rede Estadual do Ceará – Ensino Médio – SEDUCE/CE de 2005 aos dias atuais; Vice-Presidente/ fundador da Associação de Pais, Amigos e Profissionais dos Autistas do Cariri- AMA Cariri. 2015 aos dias atuais. E-mail: franklanehott@gmail.com
[101] MACHADO, A.M.M.R. Profissional de Educação Física, UFPB – 2001; Mestranda em Educação pela Universidade Regional do Cariri - URCA; Especialista em educação especial, UVA – 2006; Professora de Educação Física do ensino fundamental – Juazeiro do Norte – 2006 aos dias atuais; Funcionária pública da Secretaria municipal de saúde com lotação no CAPS em Missão Velha – 2008 aos dias atuais; Presidente/ fundadora da Associação de Pais, Amigos e Profissionais dos Autistas do Cariri- AMA Cariri. 2015 aos dias atuais. E-mail: moesia-mv@hotmail.com
[102] FERNANDES, G.P. Doutorado em Educação pela UFRN – 2004; Mestrado em Educação pela UFPB – 1998; Licenciatura em pedagogia pela UECE – 1985; Professor do Mestrado em Educação da URCA. (Orientador). E-mail: pimentelcrato@gmail.com

atividades e avaliações serão postadas; Para a inscrição será disponibilizado formulário do Google; O aluno(a) que concluir com rendimento igual ou superior a 70% será certificado. A avaliação contínua em todas as etapas do curso, tanto na presencial quanto na on-line, valorizando os ganhos do(a) cursista e procurando servir de ferramenta para o autoconhecimento e incentivo ao aperfeiçoamento do ser aprendente. A construção que se almeja chegar é a correção de falhas e o aperfeiçoamento. A certificação oferecida pela AMA Cariri, de forma gratuita, confere o mérito de ter realizado o curso com êxito, estando preparado para a utilização das tecnologias abordadas.
PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Alfabetização. Deficiência. Autismo. Pandemia.

A MÚSICA E ALFABETIZAÇÃO DE PESSOAS COM AUTISMO NA AMA CARIRI - PANDEMIA COVID-19

Ana Moésia Magalhães Ribeiro Machado[103]
Frank Lane Macêdo Machado[104]
George Pimentel Fernandes[105]

RESUMO: Nesse trabalho buscamos analisar o uso da música na interação e desenvolvimento dos autistas nas atividades domiciliares, realizadas de forma remota durante o período de distanciamento social, ocasionada pela COVID-19. Para isso utilizamos como referência as atividades do Projeto de Alfabetização da Associação de Pais, amigos e Profissionais dos Autistas do Cariri- AMA Cariri. Nosso objetivo consiste em abordar como a música pode contribuir nas atividades remotas, assim como, analisar como a musicoterapia poderá ajudar no tratamento da pessoa com autismo e no cotidiano das relações interpessoais, necessárias ao convívio social, investigando sobre essa conexão que a música permite ao seu desenvolvimento. A pesquisa é de natureza aplicada pois, busca gerar conhecimento para aplicação prática, de abordagem quanti-qualitativa. Participaram nas três etapas da pesquisa seis monitoras do Projeto, a primeira etapa foi a formação com profissional musicoterapeuta por meio da ferramenta Google Meet. Os benefícios esperados com a formação continuada são: aprimorar a forma de utilização da música nas atividades remotas, promovendo autoconfiança ao grupo de monitoras a partir de conhecimentos de qualidade; orientar na correta utilização para introdução da música nas aulas a distância e nas orientações que serão repassadas para as mães que executarão algumas ações. A segunda etapa, realização de Live aberta ao público por meio do perfil da AMA Cariri no instagram, abordando conceitos de musicoterapia; o uso da música no contexto social, cultural e familiar; abordagem lúdica para introdução da música nas atividades remotas de pessoas autistas. A última etapa serviu para avaliar o impacto e mudanças causadas nas aulas remotas após a utilização das informações adquiridas na Formação, utilizamos um questionário do *goolgle forms*, contendo 10 perguntas, sendo 9 de múltipla escolha e 1 em formato discursiva, com objetivo de identificar as melhorias e dificuldades encontradas nas atividades. A análise dos dados em gráficos para

[103] MACHADO, A.M.M.R. Profissional de Educação Física, UFPB – 2001; Mestranda em Educação pela Universidade Regional do Cariri - URCA; Especialista em educação especial, UVA – 2006; Professora de Educação Física do ensino fundamental – Juazeiro do Norte – 2006 aos dias atuais; Funcionária pública da Secretaria municipal de saúde com lotação no CAPS em Missão Velha – 2008 aos dias atuais; Presidente/ fundadora da Associação de Pais, Amigos e Profissionais dos Autistas do Cariri- AMA Cariri. 2015 aos dias atuais. E-mail: moesia-mv@hotmail.com
[104] MACHADO, F.L.M. Geografia, licenciatura plena - URCA 2002; Especialista Geografia e Meio Ambiente – URCA 2009; Especialista em Gestão e Avaliação da Educação Pública do Ceará – CAED/UFJF 2011; Especialista em Saúde Mental com ênfase em TEA – INESP 2017; Professo da Rede Estadual do Ceará – Ensino Médio – SEDUCE/CE de 2005 aos dias atuais; Vice-Presidente/ fundador da Associação de Pais, Amigos e Profissionais dos Autistas do Cariri- AMA Cariri. 2015 aos dias atuais. E-mail: franklanehott@gmail.com
[105] FERNANDES, G.P. Doutorado em Educação pela UFRN – 2004; Mestrado em Educação pela UFPB – 1998; Licenciatura em pedagogia pela UECE – 1985; Professor do Mestrado em Educação da URCA. (Orientador). E-mail: pimentelcrato@gmail.com

as questões de múltipla escola e para a questão discursiva foi realizada análise descritiva. Alguns dados coletados com base nas respostas apresentadas pelas monitoras foram: Formação (66,7% especialistas; 16,7% graduadas; 16,7% cursando nível superior); Atividades realizadas com o uso da música durante a pandemia (50% gravou video-aula para enviar as familias; 50% usaram música durante a aula online; 66% indicaram músicas educativas do youtube para as famílias; 16,7% usou musica na aula pelo Google Meet; 16,7% não conseguiu trabalhar com música; 33,3% conseguiu fazer videos chamadas no whatssapp e utilizar música. Percebemos uma participação expressiva no uso da música nas atividades remotas, mostrando que há possibilidades de recriar as atividades e promover novos planejamentos. A Formação realizada norteou as profissionais a abordarem as aulas remotas de uma forma lúdica, promovendo momentos de inclusão durante a pandemia. Professoras abertas a receber conhecimentos e principalmente capazes de transmiti-los com criatividade, favorecendo a participação em atividades adaptadas por meio virtual, sem perder compromisso nem qualidade.
PALAVRAS-CHAVE: Autismo. Música. Pandemia. Alfabetização. AMA Cariri

COBERTURA VACINAL INFANTIL ENTRE CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS, NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA I, NO MUNICÍPIO DE ANTONINA DO NORTE – CE

Tainnã de Almeida Rodrigues Carvalho[106]
Tayronne de Almeida Rodrigues[107]
João Leandro Neto[108]
Francisca Laudeci Martins Souza[109]

RESUMO: O Programa Nacional de Imunização (PNI) foi criado em 1973 pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Atualmente conta com 19 vacinas e 44 imunobiológicos, disponibilizados gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que beneficiam todas as faixas etárias mediante um calendário nacional de vacinação, cuja importância é indispensável na prevenção das doenças imunopreveníveis. No entanto, ainda que essa importância seja mundialmente reconhecida, no Brasil e no mundo há movimentos antivacinação que terminam resultando na diminuição das coberturas vacinais. Nesse contexto, o objetivo desse estudo é identificar a eficiência da assistência em enfermagem como propulsora da cobertura vacinal em crianças na faixa etária de 0 a 6 anos atendidas na Estratégia Saúde da Família I, em Antonina do Norte. O presente trabalho trata-se de um relato de experiência, cuja realização nos possibilita afirmar que o município de Antonina do Norte possui 6.984 habitantes, de acordo com a última estimativa do IBGE. A atenção básica municipal conta com 03 Estratégias de Saúde da Família (ESF) e 02 Estratégias de Saúde Básica (ESB). Como passo metodológico foi realizado um levantamento dos cartões espelhos arquivados na sala de vacina da ESF I, sendo que os cartões estavam atualizados, trabalho realizado diariamente pelo vacinador. Constituíram critérios de exclusão do estudo as crianças que mudaram de domicílio e saíram da área de abrangência da equipe, bem como aquelas que não se enquadraram na faixa etária pesquisada. Constatou-se em 70 crianças na faixa etária de 0 a 6 anos de idade, uma cobertura vacinal com percentual de 97,14%, superando assim a meta de 95% preconizada pelo Ministério da Saúde. Vale ressaltar que 2,85% estavam com algumas vacinas do calendário básico de vacinação atrasadas, especificamente as vacinas de 15 meses e as de 4 a 6 anos. Ao pesquisar os faltosos, identificados pelo registro do cartão espelho, foi realizado a busca ativa, onde os fatores atribuídos pelos responsáveis das crianças para o atraso foram: o medo de reações adversas relacionado ao uso da vacina e a displicência por parte das mães em acompanhar o período das vacinas preconizadas para a idade de 4 a 6 anos. Por conseguinte, a ESF I apresenta uma cobertura vacinal infantil eficiente, superando a atingida pelo Estado do Ceará para a segunda dose contra o sarampo que foi de apenas 47,51%, justificando assim a transmissão sustentada da doença. Nesse escopo, conclui-se que a enfermagem exerce um papel peremptório frente a antivacinação ao esclarecer a população sobre a importância das vacinas e o perigo apresentado pela ausência da imunização.

PALAVRAS-CHAVE: Imunização. Antonina do Norte. Estratégia de Saúde da Família.

[106] Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO). E-mail: tainnaetiago@hotmail.com.
[107] Mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA), E-mail: tayronnealmeid@gmail.com
[108] Professor vinculado à Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC-CE). E-mail: joaoleandro@gmail.com
[109] Doutora em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Professora do Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER/UFCA). E-mail: laudeci.martins@ufca.edu.br

DISPARIDADES NO SISTEMA DE SAÚDE RURAL: ENTRE CAUSAS E EFEITOS

Bruno Neves da Silva[110]
Maísa Galdino Pereira[111]
Cícera Renata Diniz Vieira Silva[112]
Gerlane Cristinne Bertino Véras[113]
Erika Simone Galvão Pinto[114]

RESUMO: colocar em perspectiva as principais causas que fragilizam a assistência à saúde de populações historicamente vulnerabilizadas oportuniza subsidiar a elaboração de intervenções no sentido de superar as dificuldades existentes e alcançar a efetivação dos princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde: universalidade, integralidade e equidade. Nesse sentido, objetivou-se com esse estudo, identificar as principais causas primárias e secundárias que ocasionam fragilidades no sistema de saúde rural. Trata-se de um estudo descritivo, ancorado no referencial do Diagrama de Ishikawa, construído em maio de 2020 a partir de discussões e reflexões sobre a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta. Esse referencial permite analisar causas potenciais de variação da ocorrência de determinado fenômeno na saúde e como elas interagem entre si, possibilitando gerenciar e controlar processos diversos mediante a relação entre as causas e os efeitos de fatores ou características específicas, a partir de uma aplicação dos olhares. Identificou-se como principais causas primárias responsáveis por ocasionar fragilidades no sistema rural de saúde: localização geográfica (1), estrutura dos serviços de saúde existentes (2), imaginário social rural (3) e disponibilidade de profissionais de saúde (4). Destas quatro causas primárias, derivam-se as seguintes causas secundárias: (1): distância física entre a população rural e os serviços de saúde, dificuldades nas vias de acesso (majoritariamente estradas não asfaltadas) e dificuldade de transportes, que levam os indivíduos a caminharem longas distâncias em busca de atendimento; (2): instalações improvisadas de estabelecimentos de assistência, frequentemente em antigas casas ou associações comunitárias, sem condições sanitárias adequadas, incipiência de insumos, incluindo água e ausência de recursos para apoio diagnóstico especializado, deslocando a população rural para municípios distantes para realização de exames e tratamentos; (3): apego a práticas empíricas que atrasam a assistência de saúde em tempo oportuno, falta de informações sobre os serviços disponíveis, e baixa educação para prevenção, que aumenta a morbidade relacionada à agravos preveníveis; (4): baixo quantitativo e difícil retenção dos profissionais de saúde em âmbito rural, bem como sua desvalorização para atuar nesses cenários. Conclui-se que diversos fatores prejudicam a assistência oferecida pelo sistema de saúde rural, o que impacta diretamente na integralidade do cuidado desenvolvido e no nível de saúde e qualidade de vida da população rural. A superação dessas disparidades é primordial para garantir a equidade no acesso e para a promoção da saúde da população rural.
PALAVRAS-CHAVE: População rural. Serviços de saúde rural. Saúde da população rural.

[110] Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: enfbneves@gmail.com.
[111] Especialista em Saúde da família e Enfermagem clínica. Prefeitura Municipal de Cajazeiras. E-mail: maisagaldinop@gmail.com
[112] Mestra em Saúde Pública. Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: renatadiniz_enf@yahoo.com.br
[113] Mestra em enfermagem. Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: gerlaneveras2@gmail.com.
[114] Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: erikasgp@gmail.com.

O DIREITO À SAÚDE É REALMENTE PARA TODOS? UMA ANÁLISE DA LEI Nº 8.080/1990 SOB A PERSPECTIVA DA MULHER TRANSGÊNERO

Vitória Najara Rodrigues de Oliveira[115]
Adriano Ferreira Nobre[116]
Kyev Moura Maia[117]

RESUMO: Com a promulgação da Constituição de 1988, o direito à saúde se tornou uma garantia universal, sendo um dever do Estado a sua efetivação. Entretanto, embora as legislações e as normativas infralegais prescrevam acerca do atendimento adequado a todos os públicos, diversos são os casos de discriminação vivenciados por mulheres transgêneros - grupo historicamente estigmatizado que não recebem, na maioria das vezes, assistência humanizada. Tendo em vista os princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana, da universalidade do atendimento – ratificado pela Lei nº 8080/1990 que criou o Sistema Único de Saúde e deixou a legislação mais robusta no que diz respeito ao atendimento de promoção, proteção e recuperação da saúde a todos – e da igualdade, objetiva-se com a presente pesquisa analisar a materialização das leis e regulamentos relacionados ao princípio da universalidade da saúde no atendimento às mulheres transgêneros no Brasil. Para se chegar ao objetivo proposto, faz-se o uso do método dedutivo de abordagem, considerando alguns aspectos mais gerais, a fim de, em seguida, delimitar às questões particulares. No que se refere ao procedimento, foi realizada uma breve revisão bibliográfica do tipo aberta, irrestrita e não- estruturada de artigos no periódico SciELO e análise da Constituição Federal de 1988, da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 e da Portaria nº 1.820, de 13 de agosto de 2009. A prática discriminatória mais recorrente é a não utilização do nome social, ainda que o Supremo Tribunal Federal, em 2018, tenha autorizado a alteração do nome no registro civil sem a realização de cirurgia de mudança de sexo. Devido a episódios discriminatórios antes vivenciados, muitas mulheres trans preferem não retornar às unidades de saúde, o que, não só as deixam vulneráveis em relação às necessidades comuns a qualquer ser humano, como também às características singulares aos transgêneros. Essas últimas são afetadas, inclusive, com a omissão e/ou falta de verbas no que tange à hormonoterapia – seja no que toca às consultas, seja na falta de medicamento fornecidos gratuitamente –, cirurgia para aplicação de próteses e cirurgia de redesignação sexual ou transgenitalização. Ademais, existe também a idealização de prevalência de HIV nesse grupo, uma vez que a maioria, em razão da baixa escolaridade, do abandono familiar, da expulsão de casa, prostitui-se com o intuito de garantir sua renda. Em muitos casos de soropositivos, não é promovido o atendimento adequado por causa da discriminação. Por fim, apresenta-se a ausência de assistência psicológicas a essas mulheres que internalizam os estigmas e vivem, isoladas, com baixa autoestima, depressão e ideação suicida. É possível, portanto, concluir que as mulheres transgêneros, apesar dos direitos lhes reservados, enfrentam bastante estigmatização no âmbito do sistema de saúde.
PALAVRAS-CHAVE: Saúde. SUS. Estado. Mulher transgênero.

[115] Graduanda em Direito – Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Ciências Jurídicas e Sociais. E-mail: vitorianajararodrigues@gmail.com
[116] Graduando em Educação Física – Universidade Federal do Ceará/ Instituto de Educação Física e Esportes. E-mail: adrianonobre37@gmail.com
[117] Mestre em Ciência Política e professor da Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Ciências Jurídicas e Sociais. E-mail: kyev.maia@gmail.com

GASLIGHTING, SAÚDE MENTAL E GÊNERO: MAPEAMENTO E DIÁLOGOS POSSÍVEIS

Ariane Lima de Brito[118]
Adriana Secundo Gonçalves de Oliveira[119]
Bruna Soares Bruno[120]

RESUMO: A violência de gênero manifesta-se de várias formas, podendo ser física, psicológica, moral, patrimonial ou sexual. Dentre estas, a mais comum e invisível é a violência psicológica, a qual traz como consequência um dano emocional à vítima. O termo *gaslighting* é utilizado para conceituar uma forma de abuso emocional que leva a vítima a duvidar de suas próprias memórias, da sua capacidade, do seu senso de realidade, percepção e da sua sanidade, enquadrando-se num tipo de violência psicológica de gênero, ou seja, uma violência silenciosa que não deixa marcas corporais, um investimento direto no corpo que gera sofrimento e nem sempre é reconhecido socialmente como uma violência. O objetivo geral deste estudo foi realizar um levantamento da produção sobre o conceito de *gaslighting* como um tipo de violência psicológica de gênero e verificar como o conceito tem aparecido nas discussões e problemáticas de gênero. Foi realizada pesquisa do período de 2013 a 2018 nas bases de dados BVS-PSI, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico, utilizando-se do descritor "*gaslighting*". Foram encontrados 50 resultados e, após leitura dos resumos, excluídos aqueles que não conceituavam o termo pesquisado ou não o relacionava às discussões de gênero, sendo selecionados inicialmente 28 trabalhos. Destes, apenas 12 foram considerados para a discussão. A partir da leitura das doze pesquisas, percebeu-se que a literatura apresenta o termo *gaslighting* como um tipo de violência psicológica realizado contra a mulher, por meio do qual se começa a questionar a sanidade mental e capacidade de julgamento da mulher. Portanto, os artigos conceituam o termo como uma modalidade de violência psicológica e/ou emocional praticada contra o gênero feminino. A partir dos estudos analisados na revisão, observou-se que o termo *gaslighting* ainda aparece em escassas publicações científicas, das quais em algumas é apenas mencionado isoladamente, por vezes, conceituado, porém sem estar implicado nas discussões de gênero. Por meio da busca realizada em bases de dados como BVS-PSI, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico, verificou-se que apenas 12 (doze) estudos foram publicados apresentando o termo e implicando-o em meio às discussões de gênero. Esses resultados nos sugerem necessidade de maiores publicações a respeito da temática, visto que se trata de um tipo de violência contra mulher com grandes impactos e repercussões sociais. Assim, mais estudos sobre o conceito de *gaslighting* como um tipo de violência psicológica de gênero devem ser realizados, em especial, acerca das suas implicações na saúde mental da mulher.
PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental. Gênero. *Gaslighting.*

[118] Universidade Católica Dom Bosco – UCDB.E-mail: arianelimabrito@hotmail.com.
[119] Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: adrianasecundo2@hotmail.com.
[120] Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. E-mail: brunasoares_bruno@hotmail.com.

SAÚDE: UM DIREITO UNIVERSAL OU PRIVATISTA

Cícera Naiécia Bezerra de Sousa[121]
Maria Virgínia Gonçalves Morais[122]

RESUMO: O surgimento do Sistema Único de saúde-SUS, está atrelado aos momentos da classe operária, na qual lutavam pela reforma na saúde, onde o mesmo fosse destinado para todos, independentemente de contribuição, sendo considerada uma das maiores conquistas sociais, assim, a saúde deixa de ser centralizada, restrito, materializando uma nova história no cenário da saúde brasileira. A saúde é definida como um direito essencial ao ser humano, cabe ao Estado oferecer condições imprescindíveis ao seu pleno exercício. Logo, a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças, de outros agravos e na consignação de condições que garantam acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação. Tendo em vista que é essencial atuações ativas voltadas para isso, este trabalho objetiva analisar os impasses que impossibilitam a política Nacional de Saúde concretizar-se como direito, assim como, verificar se há universalidade para toda a população. A natureza dessa pesquisa é qualitativa, tratando-se de um estudo de caso, onde utilizou-se da pesquisa bibliográfica. A partir desse acervo foi feito um levantamento estratégico acerca da funcionalidade do Sistema único de Saúde (SUS), visando compreender se o mesmo está em parceria com a Lei Orgânica de Saúde (LOS), garantem o direito da saúde universal para todos, ou de maneira contraditória, atua totalmente privatista. A partir do estudo, notou-se que embora o SUS, em seus princípios e diretrizes, garantam a atenção básica voltada à saúde, direito de todo cidadão, na prática o mesmo não implementa o que é descrito em seu sistema, realizando a quebra de protocolos, não abrangendo o público que necessita da política, divergindo os investimentos, e assim dificultando o acesso da maioria da população que não possuem fomento para dirigir-se a rede privada: as de classe baixa. Pode-se concluir que a saúde é um direito universal, regulamentada por lei. Para tanto, deve ir além do tratamento do doente, mas prevenir o adoecimento, e minimizar as questões relacionadas a essa temática. Desta forma, formular políticas públicas, executar ações de saneamento tecnológico e científico, bem como fiscalizar, inspecionar alimentos e bebidas são estratégias de colaborar para evitar o adoecimento da população e a proteção do meio ambiente, visto que os problemas ambientais são prejudiciais a todos.
PALAVRAS-CHAVE: Direito. Cidadania. Social.

[121] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: naieciabezerra@gmail.com
[122] Graduada em Serviço Social pela Universidade Estácio de Sá (UNESA) de Juazeiro do Norte. Brasil. E-mail: virginiagsalomao@gmail.com

O BEM VIVER ITINERANTE: UMA EXPERIÊNCIA DO APRENDER EM RODAS DE CONVERSA disciplinares NO TERRITÓRIO CARIRI (CE)

Antonia Pereira Veloso[123]

RESUMO: Pensar em *bem viver* é compartilhar e conviver nos vários territórios, nas trocas e vivências, experienciar o aprendizado em roda e compartilhado comunitariamente. Desse modo, para se pensar esse conceito, nos limites da educação formal acadêmica, é necessário apreender nos vários territórios de conhecimentos vivos e latentes. Sendo assim, este texto se refere a um relato de experiência realizado a partir da disciplina Métodos Qualitativos de Pesquisa, ministrada no Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável, da Universidade Federal do Ceará-UFCA. O objetivo geral da disciplina foi vivenciar o conceito de bem viver, nos termos definidos por Alberto Acosta, a partir de aulas itinerantes pelos diversos espaços de natureza econômica, social, histórica e cultural da Região Metropolitana do Cariri. Objetivo: o objetivo geral desse relato é expor nos termos científicos nossas vivências e percepções em torno das aulas itinerantes da referida disciplina. A disciplina aconteceu no segundo semestre de 2019 e suas aulas movimentos aconteceram no Centro de Valorização da Cultura Negra Casa das Pretas; no Centro Cultural Casa de Quitéria; no Horto do Padre Cícero; no Centro de Assistência Psicossocial de Juazeiro do Norte (CE) CAPS-AD; no Parque das Timbaúbas: no Condomínio Rural D, Bia; na Escola Profissionalizante Raimundo Saraiva Coelho; no Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri-CEPEC-URCA; no Centro Cultural Banco do Nordeste; no Laboratório de Solos da UFCA e, em uma fábrica de calçados, localizada em Juazeiro do Norte(CE). Metodologia: para dar conta do nosso objetivo vivenciamos todas aulas numa perspectiva de pesquisa qualitativa de natureza participante e produzimos ao final um relatório contendo as especificidades de cada aula como acontecimento pedagógico, histórico, metodológico e cultural. Resultados: como resultados vimos que a disciplina foi vivencial, sistematizada e cumpriu seu objetivo de integrar teoria e pratica, Ou seja, o conceito de *bem viver* foi transversal à todas atividades, uma vez que cada aula acontecimento se deu de forma integrativa e comunitária, a partir das demandas dos próprios espaços por onde passou. Ou seja, os temas trabalhados nas aulas se integravam às características do território onde a mesma acontecia. Não sem razão a aula itinerante acontecida na Casa das Pretas, por exemplo, recebeu a temática da pesquisa participante e se deu em roda de conversa com a participação das ativistas que animam aquele espaço. A aula acontecida no CAPS de Juazeiro do Norte, por sua vez, teve como tema o estudo de caso e contemplou aquele espaço como um caso especifico na política de saúde mental da RMC. Desse modo, vimos que cada aula se dava a partir de um duplo movimento qual seja: a apresentação e discussão de um tema inerente à disciplina, atravessado pelas especificidades do território vivo onde a mesma acontecia. Conclusões: o conceito de *bem viver* nos convida à integração ciência e vida numa perspectiva comunitária. Desse modo, vimos que a disciplina cumpriu seu objetivo a partir das vivências integrativas e comunitárias que respeitaram e acolheram as especificidades de cada sujeito envolvido.

PALAVRAS-CHAVE: Sumak Kawsay. Pesquisa participante. Acontecimento. Região Metropolitana do Cariri. UFCA.

[123] Professora da rede municipal de ensino de Nova Olinda (CE), cedida para na rede municipal de ensino do Crato (CE). Mestranda em Educação perla Universidade Regional do Cariri. E-mail: antonia.veloso@urca.br.

AGRADECIMENTOS: agradecemos ao Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável, da UFCA, pela possibilidade de participar da disciplina como ouvinte e, sendo assim, poder vivenciar essas aulas acontecimentos. Igualmente agradecemos, à professora Francisca Laudeci Martins Souza, como docente responsável pela disciplina e os alunos e as alunas que tão bem nos acolheram nessas vivências.

PATRIMÔNIO CULTURAL E PLANEJAMENTO URBANO: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE.

Bárbara Almeida Oliveira [124]
Jorge Luiz Gonçalves de Souza [125]
Maykon Oliveira Monte [126]

RESUMO: A integração entre patrimônio cultural e o desenvolvimento econômico e social ainda revela-se um desafio contemporâneo. Partindo dessa perspectiva, o presente resumo tem como objetivo discutir a inserção do patrimônio cultural no planejamento urbano, buscando compreender quais as relações com o desenvolvimento do território. Para tal utilizar-se-á do estudo de caso, tomando como *lócus* de investigação o município de Juazeiro do Norte. O município configura-se atualmente como um dos principais destinos turístico no interior do Ceará. Fenômeno vivenciado principalmente em períodos de Romaria. Dito isto, utilizamos uma abordagem qualitativa, alicerçada nas discussões bibliográficas e na pesquisa documental para a construção desse breve relato. Apontamos como fonte primária de investigação o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município (PDDU) instituído pela Lei nº 2.572/2000. O critério utilizado para a escolha desse instrumento de planejamento urbano se justifica pela importância deste prevista tanto na Constituição de 1988, como no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) definindo o plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Nesse sentido, compreende-se que a inserção do patrimônio cultural no plano nos fornece uma concepção de como se estabelece, pelo ângulo do planejamento urbano, os usos e apropriações do patrimônio cultural no município e quais relações possíveis no processo de desenvolvimento social, econômico e sustentável. Dessa forma, apresentamos entre os principais pontos de discussão, em primeiro lugar, a desatualização do PDDU, visto que tanto a Constituição de 1988 como o Estatuto da Cidade orienta a atualização a cada dez anos, sendo que o plano diretor de Juazeiro do Norte deveria ter sido atualizado há uma década. Tal elemento revela o caráter defasado da própria concepção do patrimônio cultural, uma vez que o PDDU dedica-se a legislar apenas sobre o patrimônio material. Fator que se mostra contraditório, à medida que o mesmo plano apresenta como uma das suas linhas de estratégia de desenvolvimento torna o Juazeiro "um importante centro de turismo religioso da América Latina". Por essa lógica, parte-se do entendimento que as manifestações culturais, dentre estas as que se desenvolvem em torno da devoção ao Padre Cicero, como as Romarias, são sinalizadas como estratégicas no desenvolvimento econômico do território a partir da promoção da atividade turística. Logo, observamos a fragmentação que perpassa o PDDU de Juazeiro, ao passo que não consegue articular a ideia de desenvolvimento cultural, social, econômico e sustentável ao patrimônio cultural. Apresentando de forma isolada essas duas perspectivas, uma vez que se fixa na dimensão preservacionista do patrimônio cultural e expõe o desenvolvimento de determinada atividade econômica (turismo) sem articular-se a esses bens culturais. Diante do exposto, podemos considerar que a desarticulação identificada no PDDU do município nos conduz a

[124] Licenciada em História (URCA), bacharel em Administração Pública (UFCA), mestranda no Programa de Avaliação de Políticas Públicas (UFC). E-mail: barbaralmeidaoliveira@gmail.com
[125] Bacharel em Administração Pública (UFCA). E-mail: jorge95luiz@gmail.com
[126] Bacharel em Administração Pública (UFCA), mestrando no Programa de Avaliação de Políticas Públicas (UFC). E-mail: maykon.monte@aluno.ufca.edu.br

refletir sobre a necessidade latente da gestão pública, atuar na construção de instrumentos pautados na integração de tais dimensões, entendidas aqui como determinantes na construção de territórios mais sustentáveis, orientados pela preservação e valorização e diversidade de seus bens culturais.
PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio Cultural. Planejamento Urbano. Plano Diretor.

A PATRIMONIALIZAÇÃO DA FÉ E A INTERIORIZAÇÃO DO TURISMO EM JUAZEIRO DO NORTE.

Bárbara Almeida Oliveira [127]

RESUMO: O Juazeiro do Norte, situado no sul do Ceará, possui atualmente a terceira maior população do estado (atrás de Fortaleza e Caucaia). O município teve sua construção identitária atrelada à imagem do Padre Cicero Romão Batista e aos rituais de devoção que se organizam há décadas em torno da figura do sacerdote, como as Romarias. As peregrinações rumo a Juazeiro do Norte apresenta-se como referência do turismo religioso no interior do Ceará, chegando a receber anualmente milhares de visitantes, principalmente nas Romarias de Nossa Senhora das Candeias, em fevereiro, Nossa Senhora das Dores, em setembro e Finados, em novembro. Turismo e Romaria na cidade revela-se de forma complementar, para não dizer interdependente. A Secretaria responsável pelo setor no município traz em sua denominação essa relação, "Secretaria de Turismo e Romaria". Essa relação entre turismo e Romaria foi apontada como estratégica ainda no ano de 2000 através da sanção do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) que estabelece em seu Plano Estratégico de Desenvolvimento a orientação de tornar Juazeiro do Norte um importante centro de turismo religioso da América Latina. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo discutir como tem se estruturado o processo de patrimonialização dessas manifestações da fé, tomadas hoje como um expoente de desenvolvimento econômico do território através da promoção da atividade turística. Para tal, utiliza-se da pesquisa qualitativa de caráter exploratório. Com esse intuito, em um primeiro momento, adotar-se-á a pesquisa bibliográfica, visto que se tem a intenção de construção de categorias descritivas, articulando tais discussões a pesquisa documental. A escolha das fontes documentais, de domínio público, justifica-se pela necessidade de compreender como se estrutura o processo de patrimonialização dos bens culturais em âmbito institucional através de leis e decretos. Como resultados imediatos, podemos pontuar atuação do poder público desde o ano 2000 na tentativa de promover o desenvolvimento local através dos usos turísticos dos bens culturais do município, dentre estes, as Romarias. Nesse percurso, ressalta-se ainda a articulação com o projeto de interiorização do turismo do governo Lúcio Alcântara (2003-2006). Dessa forma, podemos considerar que as estratégias desenvolvidas em torno da atividade turística no município acabam por tecer sentidos em torno do patrimônio cultural, utilizando-se dos processos de patrimonialização como mecanismo de atração de mais visitantes, congregando assim os interesses econômicos, culturais e sociais. No entanto, a partir da revisão bibliográfica, desenvolvida através de um conjunto de pesquisas e da própria legislação local, é possível pontuar também que ainda há lacunas na constituição de um turismo alicerçado em paradigmas sustentáveis, não apenas no que concerne aos usos do patrimônio cultural, como o próprio impacto na cidade da chegada de milhares de visitantes a cada Romaria. Impactos que ainda carecem de monitoramento e avaliação, uma vez que os benefícios econômicos gerados pela atividade turística apresentam-se incapaz de mitigar os efeitos negativos, que por ventura, são provocados pela chegada de milhares de visitantes a cada Romaria.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio Cultural. Planejamento Urbano. Turismo.

[127] Licenciada em História (URCA), bacharel em Administração Pública (UFCA), mestranda no Programa de Avaliação de Políticas Públicas (UFC). Email: barbaralmeidaoliveira@gmail.com

A QUESTÃO HÍDRICA NO SERTÃO NORDESTINO: SUA REPRESENTAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA LITERÁRIA E MÚSICA REGIONAL

Raniere de Carvalho Almeida[128]

RESUMO: Aproximadamente 71% da Terra é constituída por água, porém, não distribuída uniformemente. O Semiárido brasileiro, especialmente, o Sertão, historicamente sofre com o fenômeno da seca (SOARES, 2013). A escassez hídrica decorre desse fato, associado à má divisão, impactando a vida dos sertanejos, que dependem desse recurso para o consumo e agropecuária. Essa situação perpassa pelo aspecto ambiental, tornando-se uma questão social. A arte, através da literatura e música, busca de forma engajada representar essa problemática. Nesse sentido, objetiva-se nesta pesquisa analisar a literatura sobre a situação hídrica do Nordeste e seu elo com a arte. Para seu alcance pretende-se: I. Discutir a seca e sua indústria; e II. Destacar produções artísticas regionais. O método adotado é a revisão literária. Seu resultado aponta que a Terra possui 2,5% de água doce e 69% de difícil acesso, concentrada em geleiras. 30% são subterrâneas e 1% rios (BRASIL, 2018). O Nordeste sofre com a sua escassez nos períodos de estiagem, além de irregularidade chuvosa e má distribuição (CASTRO, 2011). O Semiárido apresenta clima seco, temperatura entre 23º e 27ºC, umidade do ar de 50% e pluviosidade inferior a 800 mm/ano (SOARES, 2013). São 1.262 municípios em dez estados com uma área de 1.128.697 km² e 27.870.241 habitantes (BRASIL, 2018). O Ceará, Rio Grande do Norte, praticamente, toda a Paraíba e Pernambuco, uma extensa faixa do Piauí e parte de Alagoas são os mais afetados (SOARES, 2013). O primeiro introduziu no Século XX programas de açudagem, a "indústria da seca", com a construção de açudes e barragens, canais emergenciais, perfuração de poços, abastecimento por pipas com viés meramente eleitoreiro. No início do XXI surge o projeto de cisternas e a transposição do rio São Francisco. A dificuldade, porém, é que dependem da água para seu manejo, inclusive, no período de estiagem (SILVA *et al*., 2016). Paralelo a esse contexto, surgem na literatura autores e obras que retratam os males da seca, destacando-se: Euclides da Cunha com Os Sertões (1902), José Américo com A Bagaceira (1928), Rachel de Queiroz com O Quinze (1930), José Lins do Rego com Menino de Engenho (1932), Graciliano Ramos com Vidas Secas (1938), João Cabral com Morte e Vida Severina (1955), Ariano Suassuna com O Auto da Compadecida (1955), Guimarães Rosa com Grande Sertão Veredas (1956) e Patativa do Assaré com Cante Lá que Eu Canto Cá (1978). Na música, há registros de pelo menos 39 artistas que traduziram a seca em suas composições, destacando-se Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira com Asa Branca (1947), Gilberto Gil e Dominguinhos com Tenho Sede (1975), Alceu Valença com A Seca (1975), Elba Ramalho com Nordeste Independente (1984), Fagner com Seca no Nordeste (1995), Flávio José com Sertão (1995), Trio Nordestino com Sobradinho (1999) e Flávio Leandro com Chuva de Honestidade (2020). Nota-se que a questão hídrica é um fenômeno complexo, uma expressão da questão social nordestina, que artistas regionais tem se apropriado dessa problemática secular em suas produções como forma de denunciar essa dura realidade. Sugere-se o aprofundamento dessa temática.

PALAVRAS-CHAVE: Terra. Água. Sertão. Seca. Arte.

[128]Licenciado em Letras (FACHUSC) e Bacharel em Serviço Social (UNITINS) com especializações em Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Gestão Escolar (FINOM), Educação Física (UECE) e Gestão em Saúde (UNIVASF). É mestrando em Desenvolvimento Regional Sustentável (UFCA) e professor da rede pública do Ceará, atualmente, na função de coordenador escolar na EEMTI Simão Angelo em Penaforte (CREDE 20). E-mail: raniere.almeida@aluno.ufca.edu.br

DEPENDÊNCIA FINANCEIRA DOS MUNICIPIOS BRASILEIROS: RECEITAS VERSUS DESPESAS.

Francisca Delâne Alves Rolim[129]

RESUMO: Introdução: Os municípios brasileiros possuem autonomia política-administrativa comprovada pela instituição de 1988, porém apesar de serem autônomos, uma parte significativa destes, ainda dependem dos recursos financeiros externos da união e estado. Visto que mais de 80% das verbas necessárias para a quitação das despesas de 70% dos municípios brasileiros, dependem de fontes externas à sua arrecadação. Objetivos: O presente trabalho tem como objetivos investigar quais são as principais fontes de arrecadação própria e externa dos municípios e analisar alguns fatores que podem ser responsáveis por um possível déficit entre as receitas próprias e despesas dos municípios brasileiros que tem como consequência a dependência de capital externo. Metodologia: Para a realização deste trabalho usou-se além de dados bibliográficos, pesquisas em sites especializados no assunto como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Resultados: Através da realização deste trabalho, foi possível observar que as principais fontes de receitas próprias dos municípios brasileiros são: Imposto Predial e Território Urbano (IPTU), o Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS), Imposto sobre Transação Intervivos de Bens Imóveis (ITBI), Taxa de licença, Taxa de iluminação pública, Taxa de limpeza, Contribuição de melhoria, Receitas patrimoniais e Receitas de serviços. Além de descobrir que as principais transferências externas são: Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), Imposto Sobre Operações Financeiras Sobre o Ouro Quando Ativo Financeiro (IOF), **ICMS- ES. EXP,** e o Fundo Especial do Petróleo. E por fim destacou-se três fatores que podem explicar o déficit nas receitas públicas próprias do município, sendo o aumento exorbitante no número de funcionário públicos das prefeituras em consonância com um aumento menor da população. Ainda foi possível observar que os municípios não arrecadam com competência as suas receitas, o que pode provocar uma diminuição nos ganhos. E por fim destaca-se que na atualidade existe uma baixa concentração da participação no bolo tributário nacional, ficando os municípios com apenas 5% da arrecadação. Conclusão: Conclui-se assim que é necessária uma eficiente arrecadação, uma gestão inteligente e correta para a melhoria da despesas e alocação correta dos recursos, que provocará um aumento da receita própria dos municípios ou um superávit entre receitas e despesas, para a garantia de que possam se tornar autofinanciáveis, onde possibilitaria uma maior qualidade e segurança para o município e consequente cidadãos que residem nestes.
PALAVRAS-CHAVE: Municipios. Despesas. Receitas. Dependência financeira.

[129] Estudante do Curso de Ciências Econômicas da Instituição de Ensino Universidade Regional do Cariri - CE. E-mail: delaneenem@gmail.com

Linha 3:
Tecnologia e Modelagem

Resumos Expandidos

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

IDENTIFICAÇÃO DE CORPOS HÍDRICOS USANDO INFORMAÇÃO DE RUGOSIDADE EM IMAGENS SAR

Lucas Nascimento Lima[130]
Fábio Cristian Alves Pinheiro Filho[131]
Rodrigo Castro Meneses[132]
Francisco Alixandre Avila Rodrigues[133]

RESUMO: Realizar estudos diretamente com imagens de Radar de Abertura Sintética (SAR) é bastante desafiador em virtude da presença do ruído speckle, que confere à imagem um aspecto granuloso. Dessa forma, para melhorar a análise, é interessante a aplicação de um tratamento na imagem. Este trabalho realiza um tipo de processamento a fim de obter informações úteis a um determinado estudo. Esse processamento se dá pela modelagem estatística dos dados através da distribuição □⁰, cujos parâmetros podem ser estimados através do método de log-cumulantes. Os parâmetros dessa distribuição possuem interpretações físicas importantes na modelagem, e entre eles está o parâmetro rugosidade, relacionado com a textura dos elementos presentes na imagem. A estimação desse parâmetro foi feita em imagens SAR reais através de uma aplicação que foi a identificação de corpos hídricos, onde verificou-se a capacidade da metodologia em diferenciar regiões que possuem água, de outras áreas no seu entorno, com o objetivo de ser uma ferramenta a mais no monitoramento de corpos hídricos e auxiliar no gerenciamento do mesmo.
PALAVRAS-CHAVE: Imagem SAR. Rugosidade. Método de log-cumulantes. corpos hídricos.

IDENTIFICATION OF WATER BODIES USING ROUGHNESS INFORMATION IN SAR IMAGES

ABSTRACT: Conducting studies directly with Synthetic Aperture Radar (SAR) images is quite complicated work due to the presence of speckle noise, which gives the image a grainy appearance. Thus, to improve the analysis, it is interesting to apply a treatment to the image. This work performs a type of processing in order to obtain useful information for a given study. This processing takes place through the statistical modeling of the data through the □□⁰ distribution, which will have its parameters estimated through the log-cumulative method. The parameters of this distribution have important physical interpretations in the modeling, and among them is the roughness parameter, related to the texture of the elements present in the image. The estimation of this parameter was made in real SAR images through an application that was the identification of water bodies, where it was verified the capacity of the methodology to differentiate regions that have water, from other areas in its surroundings, with the objective of being a additional tool in the monitoring of water bodies and assist in their management.
KEYWORDS: SAR image. Roughness. Log-cumulants method. Water bodies.

[130] Universidade Federal do Cariri - UFCA. E-mail: lucasnlima17@gmail.com.
[131] Universidade Federal do Cariri - UFCA. E-mail: fabio.cristian@aluno.ufca.edu.br.
[132] Universidade Federal do Ceará -UFC. E-mail: rodrigocastromenezes@gmail.com.
[133] Docente da Universidade Federal do Cariri - UFCA. E-mail: alixandre.avila@ufca.edu.br.

INTRODUÇÃO

O monitoramento de corpos hídricos é importante e indispensável para orientar planos de gestão de recursos hídricos. Em especial, monitorar os rios é importante, pois representam a principal fonte de água doce para suprir as necessidades e atividades econômicas do homem. Técnicas de sensoriamento remoto têm ganhado cada vez mais espaço no monitoramento do nível dos rios e reservatórios. Nesse contexto, radares de abertura sintética (SAR, do inglês Synthetic Aperture Radar) têm sido cada vez mais utilizados na solução de problemas de sensoriamento remoto. Isso se dá devido à capacidade desse tipo de radar fornecer imagens de alta resolução, independentes da luz do dia, cobertura de nuvens e condições climáticas (MOREIRA *et al*., 2013).

A desvantagem desse sistema é a presença do ruído *speckle*, que é um fenômeno intrínseco ao processo de obtenção de imagens SAR, fazendo com que estas possuam um aspecto granular, dificultando seu processamento e análise. Neste trabalho, o estudo e processamento das imagens SAR é descrito através da distribuição de probabilidade $\mathcal{G}_I^0$, proposta por Frery *et al*. (1997). Neste trabalho, houve uma preocupação em investigar a aplicação da metodologia mais voltada aos recursos hídricos.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia que auxilie a identificação de regiões que possuam corpos hídricos em imagens SAR, de modo que possa se tornar uma ferramenta que ajude no monitoramento e gerenciamento dessas áreas.

METODOLOGIA

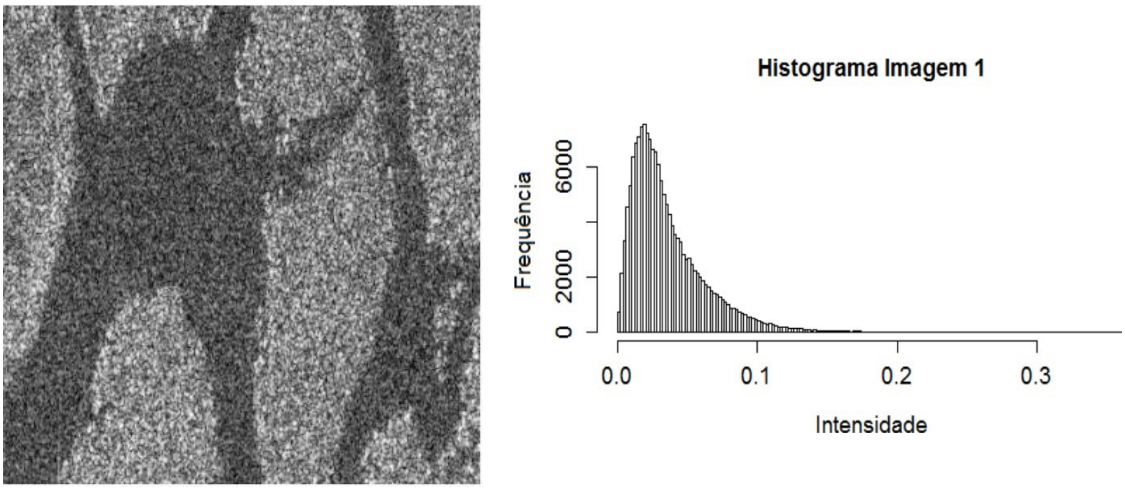
Para descrever dados SAR, foi utilizada a distribuição de probabilidade $\mathcal{G}^0$ proposta por Frery *et al*. (1997). Os parâmetros dessa distribuição foram estimados pelo método de log-cumulantes (MLC) proposto por Nicolas (2002). Todos os experimentos foram realizados no software R, versão 3.4.1, em um computador de CPU 1,5 GHz e 4 GB de RAM.

Com o objetivo de realizar a identificação de áreas que possuam corpos hídricos, a ideia foi, primeiramente, realizar a estimação do parâmetro de rugosidade através da metodologia descrita por Rodrigues (2017). Essa estimação ajuda na identificação de regiões com presença de água e de outras regiões em seu em torno, que poderia ser uma mata ou uma cidade, por exemplo.

RESULTADOS

O objetivo é aplicar o método estudado em regiões que possuam áreas de corpos hídricos e assim, verificar o quanto a matriz de rugosidade consegue caracterizar essas áreas. Na análise foi utilizada a imagem SAR apresentada na Figura 1 bem como seu histograma. Para a imagem foi gerado o respectivo mapa de rugosidade, como descrito no trabalho de Rodrigues (2017).

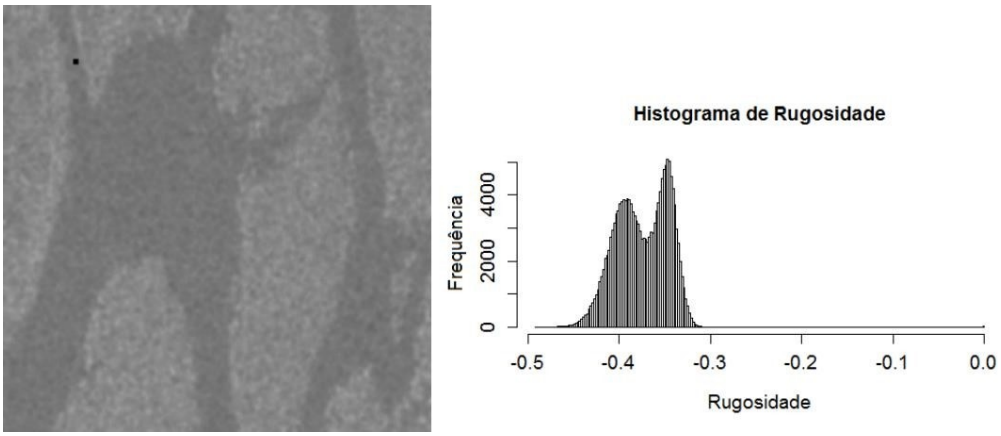
Figura 1 – Imagem SAR e Histograma da imagem



Fonte: Autor

O mapa de rugosidades está apresentado na Figura 2, bem como seu respectivo histograma. Este, pelo seu formato, conseguem diferenciar as regiões presentes na imagem, o que pode ser visto com maior clareza no histograma do mapa de rugosidade da imagem 2(b), que apresenta dois picos com frequências mais elevadas, indicando assim, que há duas grandes áreas identificadas.

Figura 2 – Matrizes de rugosidade e histogramas da Figura 1



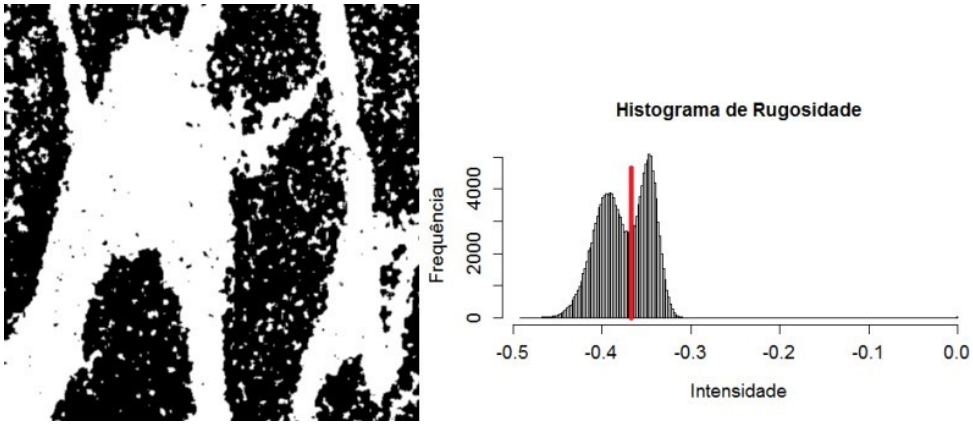
(a) (b)

Fonte: Autor

Após a obtenção dos mapas de rugosidade, procurou-se deixar ainda mais aparente as regiões distintas e para isso, foi utilizado processo de limiarização para segmentar as imagens, tomando como base os resultados mostrados no histograma da Figura 2(b). Essa segmentação ocorreu através da escolha, de forma empírica, de limiar, para dividir a imagem. Então, o método aplicado foi: se o valor da rugosidade no píxel for menor ou igual ao limiar, aplica-se o valor 0 na imagem, deixando o píxel na cor preta e caso contrário, aplica-se 1, deixando o píxel na cor branca.

O resultado da segmentação obtida está apresentado na Figura 3. Para a imagem, foi utilizado o limiar de -0,375. esse limiar divide os dois picos mostrados no histograma da Figura 3(b), sendo esses picos as regiões de maior ocorrência na imagem.

Figura 3 – Matriz de rugosidade segmentada: imagem 1



(a) Limiar: -0,375 (b) Limiar: -0,375

Fonte: Autor

CONCLUSÕES

A partir dos experimentos realizados, tomando como base os histogramas dos mapas de rugosidades, as segmentações realizadas, apesar de feitas empiricamente, forneceram uma noção muito boa das regiões de estudo. Porém, ainda há misturas de informações entre algumas partes das imagens com outras, mas que não estão representando o mesmo tipo de superfície.

Entretanto, a metodologia aplicada conseguiu alcançar bons resultados, tanto na identificação de grandes regiões, como os rios. Isso evidencia o leque de aplicações no qual o método funciona, podendo aplicá-lo em muitas situações diferentes com retorno de resultados consistentes.

REFERÊNCIAS

FRERY, A. C.; MÜLLER, H. J.; FREITAS, C.; SANT'ANNA, S. J. S. A model for extremely
heterogeneous clutter. IEEE Trans. Geosci. **Remote Sens.,** v. 35, n. 3, p. 648–659, 1997.

MOREIRA, A.; PRATS-IRAOLA, P.; KRIEGER, G.; HAJNSEK, I.; PAPATHANASSIOU, K. P. A tutorial on synthetic aperture radar. IEEE **Geoscience and remote sensing magazine**, p. 6–43, 2013.

NICOLAS, J. M. Introduction aux statistiques de deuxième espèce : applications de logs-moments et des logs-cumulants à l'analyse des lois d'images radar. **Traitement du Signal**, v. 19, n. 3, p. 139–167, 7 2002.

RODRIGUES, F. A. A. **Método de Log-cumulantes em processamento de imagens** SAR. 2017. 164 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Teleinformática) — Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Teleinformática:, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017

AGRADECIMENTO À AGÊNCIA DE FOMENTO:

Agradecimento especial para a Universidade Federal do Cariri.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

IDENTIFICAÇÃO DE ZONAS URBANAS EM IMAGENS SAR USANDO INFORMAÇÃO DE RUGOSIDADE

Antônio Darlon Vítor dos Santos[134]
Rodrigo Castro Meneses[135]
Fábio Cristian Alves Pinheiro Filho[136]
Francisco Alixandre Avila Rodrigues [137]

RESUMO: O crescimento urbano desenfreado traz sérios riscos à integridade e saúde das populações, cabendo à gestão pública a tarefa de guiar esse processo, garantindo um adequado desenvolvimento sustentável. O sensoriamento remoto surgiu como uma ferramenta eficiente no campo do monitoramento de uso e ocupação do solo, e dentre as variadas formas de se obter imagens da superfície, o uso de sensores SAR (do inglês, Synthetic Aperture Radar) despertam um grande interesse, dado seu grande potencial para a obtenção de dados de todo o globo mesmo sob condições desfavoráveis de iluminação ou clima. Devido à natureza estocástica de dados SAR, utilizamos a distribuição Gi0 para representá-los. Esse procedimento permitiu que fizéssemos uso da informação de rugosidade, presente em um dos parâmetros dessa distribuição, e utilizasse essa informação na identificação de zonas urbanas em imagens SAR. A metodologia apresentou boa capacidade na identificação de áreas urbanas, podendo servir como ferramenta auxiliar nas atividades de monitoramento do uso do solo, como a observação do crescimento das cidades ou a vigilância de áreas de proteção.
PALAVRAS-CHAVE: Crescimento urbano. Imagens SAR. Informação de rugosidade.

IDENTIFICATION OF URBAN ZONES IN SAR IMAGES USING ROUGHNESS INFORMATION.

ABSTRACT: Rampant urban growth poses serious risks to the health and integrity of the population, and it is the responsibility of the public administration to guide this process, ensuring adequate sustainable development. Remote sensing has emerged as an efficient tool in the field of soil use and occupancy monitoring, and among the many ways to obtain surface images, the use of SAR (Synthetic Aperture Radar) sensors arouses great interest given its great potential for obtaining data from all over the globe even under unfavorable conditions of illumination or climate. Due to the stochastic nature of SAR data, we use the Gi0 distribution to represent them. This procedure allowed us to make use of the roughness information, present in one of the parameters of this distribution, and to use that information in the identification of urban areas in SAR images. The methodology presented good capacity in the identification of urban areas, and could serve as an auxiliary tool in the monitoring activities of land use, such as observation of the growth of cities or surveillance of protected areas.

[134] Univerisdade Federal do Ceará - UFC. E-mail: darlonvitor3@gmail.com.
[135] Univerisdade Federal do Ceará - UFC. E-mail: rodrigocastromenezes@gmail.com.
[136] Universidade Federal do Cariri – UFCA. E-mail: fabio.cristian@aluno.ufca.edu.br
[137] Docente na Universidade Federal do Cariri – UFCA alixandre.avila@ufca.edu.br.

KEYWORDS: Urban growth. SAR images. Roughness information.

INTRODUÇÃO

A sociedade vem protagonizando um modelo de desenvolvimento agressivo e predatório aos ecossistemas desde a revolução industrial, que se mostrou insustentável e gerador de diversos danos socioambientais (MARTINS, 2012). Além disso, o crescimento urbano descontrolado tende a comprometer, por exemplo, o planejamento e a execução de soluções de infraestrutura urbana, já que acontece sob o desconhecimento do poder público. Nesse aspecto, são necessárias maiores intervenções da gestão pública no controle desse processo, tendo em vista orientar permanentemente a ação e buscar a melhoria do desenvolvimento urbano e socioeconômico.

Diante deste cenário e das características particulares das imagens SAR (Synthetic Aperture Radar), surgiu uma demanda pelo desenvolvimento de técnicas específicas e automáticas para seu processamento e análise. Uma abordagem comumente adotada nessas técnicas consiste no emprego de modelos estatísticos para descrever dados SAR. Essa abordagem se baseia na ideia de que o sinal de retorno do radar pode ser modelado por distribuições de probabilidade. A descrição dos dados SAR investigados nesse trabalho se deu a partir da distribuição Gi0 proposta por Frery *et al*. (1997).

Utilizando o método de log-cumulantes proposto por Nicolas (2002), foi estimado pixel a pixel a informação de rugosidade (textura) presente na imagem SAR. Esse procedimento, gera uma imagem auxiliar (mapa de rugosidades) que foi empregada como entrada em um algoritmo de segmentação por limiarização. Como resultado dessa metodologia proposta, pretendemos atender a demanda por parte da gestão pública por ferramentas que auxiliem o mapeamento do crescimento urbano, permitindo que haja um maior suporte aos processos de planejamento e propostas de soluções para os problemas já existentes, causados pelo descontrole da ocupação do solo.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia estocástica que faça uso da informação de rugosidade para auxiliar na identificação de zonas urbanas em imagens SAR.

METODOLOGIA

Rodrigues *et. al.* (2016) apresentam uma metodologia de segmentação de imagens SAR, adotada neste trabalho, baseada no uso de seu mapa de rugosidades estimadas. A

estratégia adotada consiste na estimação dos parâmetros da distribuição Gi0 para a imagem SAR, neste caso realizado com o uso do método de log-cumulantes, e posteriormente a aplicação de uma técnica de segmentação (OTSU, 1979) ao mapa de rugosidade. Neste trabalho a estimação dos parâmetros foi realizada pixel a pixel, utilizando uma vizinhança do pixel de tamanho 5x5 como amostra.

RESULTADOS

A região escolhida para exemplificar nossa metodologia foi a Baía de São Francisco, que é um estuário importante da Califórnia, e localiza-se em uma região dominada por grandes cidades como São Francisco, Oakland e São José. A Figura 1(a) apresenta a respectiva imagem SAR dessa região, com presença de vegetação, mara e zona urbana. Aplicando a metodologia proposta na imagem da Figura 1(a), obtemos o mapa de rugosidades apresentado na Figura 1(b). A partir do mapa de rugosidades podemos observar a presença de alvos pontuais (possivelmente embarcações ou afloramento de rochas) no mar, representados por pontos mais escuros.

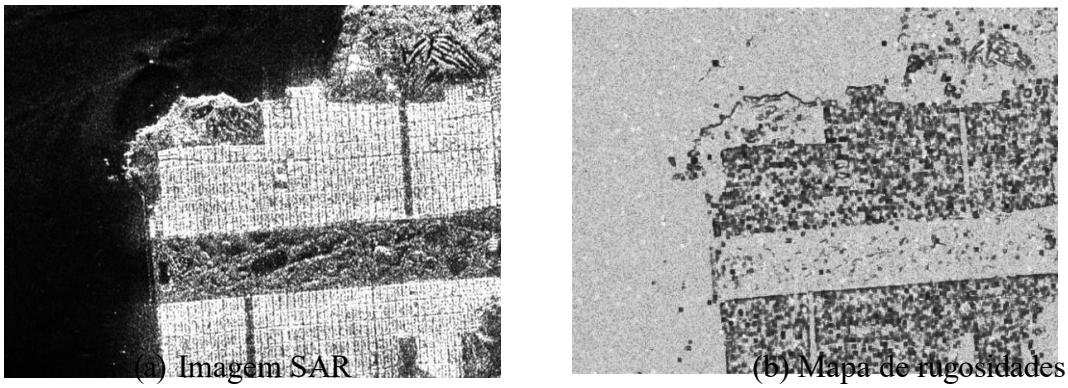
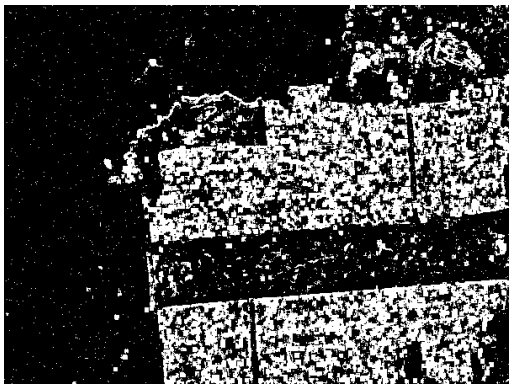
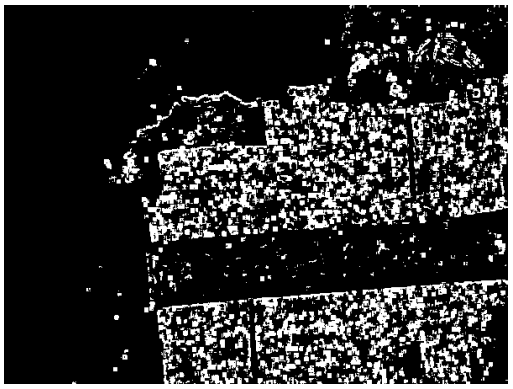


Figura 1 - Imagem SAR real. Baía de São Francisco, localizada no estado da Califórnia, Estados Unidos da América.

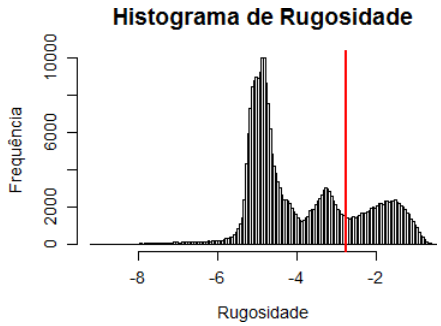
Nas Figuras 2(a) e 2(b) são apresentados os resultados das segmentações do mapa de rugosidade para dois limiares arbitrados empiricamente. Nos histogramas dos mapas de rugosidade, representados nas Figuras 2(c) e 2(d), estão destacadas as posições dos limiares utilizados na obtenção das segmentações.



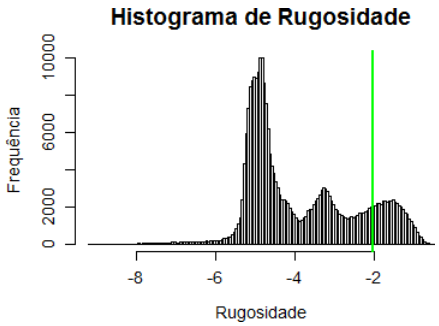
(a) Segmentação usando Limiar 1



(b)Segmentação usando Limiar 2



(c) Posição do limiar 1



(d) Posição do limiar 2

Figura 2 – Imagens segmentadas usando o (a) limiar 1 e (b) limiar 2. (c) Posição do limiar 1 no histograma e (d) posição do limiar 2 no histograma.

Esses experimentos, apresentados na Figura 2, mostram que é possível separarmos regiões distintas da imagem usando apenas a informação de rugosidade. Mas vale ressaltar que esse procedimento só foi possível após a construção do mapa de rugosidade, o mesmo procedimento não funciona se aplicado diretamente na imagem SAR.

CONCLUSÕES

O uso da informação de rugosidade mostrou-se capaz de identificar a existência de áreas construídas nas cenas. No entanto, ressaltamos a importância de agregar mais informações à metodologias para que o processo de segmentação aumente sua precisão. Ainda neste estágio, a técnica já pode ter uso na identificação de possíveis áreas de construção ou demolição irregulares, ou ainda no monitoramento das direções de crescimento de zonas

urbanas, útil nos processos de tomada de decisão da gestão pública quanto a problemas de infraestrutura urbana.

REFERÊNCIAS

FRERY, A. C.; MÜLLER, H.-J.; YANASSE, C. C. F.; SANT'ANNA, S. J. S. A model for extremely heterogeneous clutter. IEEE **Transactions on Geoscience and Remote Sensing**, v. 35, n. 3, p. 64–76, May 1997.

MARTINS, K. G. **Expansão Urbana Desordenada e Aumento dos Riscos Ambientais à Saúde Humana:** O Caso Brasileiro. 2012. Monografia (Bacharel em Gestão Ambiental), Faculdade UnB Planaltina, Platina, Brasil.

NICOLAS, J.-M. Introduction aux statistiques de deuxième espèce applications deslogs-moments et des logs-cumulants à l'analyse des lois d'images radar. **Traitement du Signa**, v. 19, n. 3, p. 139–167, 2002.

OTSU, N. A threshold selection method from gray-level histograms. IEEE **Transactions on Systems, Man, and Cybernetics,** v. 9, n. 1, p. 62–66, Jan 1979. ISSN 0018-9472.

RODRIGUES, F. A. A.; NETO, J. F. S. R.; MARQUES, F. N. S. M. R. C. P.; NOBRE, J. S. Sar image segmentation using the roughness information. IEEE Geosci. **Remote Sens**. Lett., v. 13, n. 2, p. 146–160, Feb 2016.

AGRADECIMENTO À AGÊNCIA DE FOMENTO:

Agradecimento especial para a Universidade Federal do Cariri.

VI JORNADA CIENTÍFICA PRODER
UFCA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
Proder Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

UTILZAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA MODELAGEM E PREVISÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NO NORDESTE BRASILEIRO

José Diego de Oliveira Silva[138]
Bruno de Oliveira Rodrigues [139]
Jair Paulino de Sales[140]

RESUMO: Modelos de previsão para séries temporais auxiliam os processos de tomada de decisão e podem ser aplicados em problemas de disponibilidade de energia elétrica. Por sua vez, Redes Neurais Artificiais (RNA) são formalismos computacionais inspirados na estrutural neural biológica de organismos inteligente. O desenvolvimento de modelos de previsão de séries temporais a partir de RNA tem se tornado uma abordagem usualmente investigada entre pesquisadores. Assim, o objetivo deste trabalho é elaborar um modelo de previsão para a série temporal referente ao consumo de energia elétrica no nordeste brasileiro via RNA. O percurso metodológico foi dividido em quatro etapas: i) normalização dos dados e construção das séries de treinamento e teste; ii) determinação da arquitetura da RNA não otimizada; iii) elaboração da RNA otimizada; iv) avaliação dos resultados. A série temporal apresenta valor mínimo de 992 GWh e máximo de 6.968 GWh, com média mensal de 3.873,65 GWh. No que se refere à previsão, o modelo que mais se ajustou aos dados foi a RNA otimizada, obtendo um *Mean Square Error* dezesseis vezes inferior ao da RNA não otimizada.
PALAVRAS-CHAVE: Modelos de previsão. Redes neurais artificiais. Consumo energético.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A elaboração de modelos de previsão para séries temporais vem sendo amplamente discutida no meio acadêmico, sobretudo devido ao seu potencial em auxiliar processos de tomada de decisões (OLIVEIRA, 2017). Classes de modelos como o Autoregressivo Integrado de Médias Móveis (ARIMA) e o de Suavização Exponencial figuram entre os mais empregados, mas são os previsores baseados em Redes Neurais Artificiais (RNA) que têm obtido destaque nas últimas décadas (WANG et al., 2012; HAJIRAHIMI; KHASHEI, 2016).

Referindo-se à energia elétrica, esta é caracterizada como um insumo essencial em economias industriais modernas, sendo sua gestão estratégica necessária a fim de evitar possíveis problemas de disponibilidade. Modelos de previsão voltados a este insumo são

[138] Centro Universitário Católica de Quixadá. E-mail: diego.jd99@gmail.com.
[139] Centro Universitário Católica de Quixadá. E-mail: rodrigues_bruno7@hotmail.com
[140] Centro Universitário Católica de Quixadá. E-mail: jairsales@unicatolicaquixada.edu.br.

descritos por Jain et al. (2014), Hu e Jiang (2017), Chou e Tran (2018). Por sua vez, Ahmad et al. (2014) apresentam revisão sobre o tema.

Especificamente, RNA são modelos matemáticos que tomam por base o funcionamento do cérebro humano (HAYKIN, 2001). São sistemas paralelos distribuídos e constituídos por unidades de processamento dispostos em camadas interligadas por conexões (BRAGA; CARVALHO; LUDERMIR, 2012). O desenvolvimento de modelos de previsão de séries temporais a partir de RNA tem se tornado uma abordagem usualmente investigada entre pesquisadores (AHMAD, 2014).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é elaborar um modelo de previsão para a série temporal referente ao consumo nordestino de energia elétrica via RNA. De forma detalhada, almeja-se: (i) elaborar dois modelos de previsão para série temporal em questão, sendo uma RNA otimizada (via *simulated annealing*) e outra não, (ii) avaliar o desempenho de ambos os modelos e (iii) analisar os erros associados.

METODOLOGIA

Pesquisa de abordagem quantitativa e natureza aplicada. O percurso metodológico foi dividido em quatro etapas: (i) normalização dos dados e construção das séries de treinamento (80% da série temporal) e teste (20% da série temporal); (ii) determinação da arquitetura da RNA não otimizada (iii) utilização do algoritmo *simulated annealing* para elaboração da RNA otimizada; (iv) avaliação dos resultados via *Mean Square Error* (MSE), Teste de Ljung-Box e Teste de Lilliefors (adotou-se nível de significância de 5%).

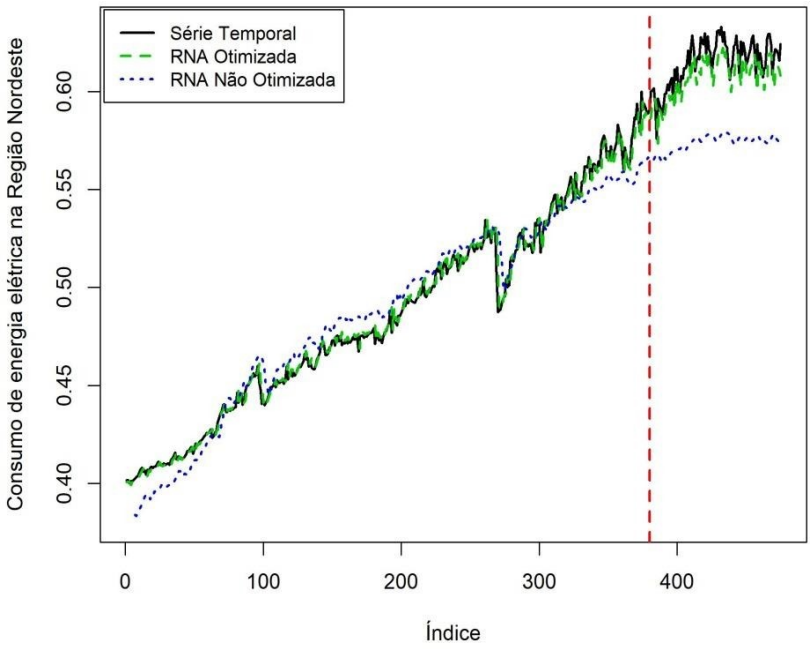
RESULTADOS

A série temporal apresenta valores mínimos e máximos de 992 GWh e 6968 GWh, respectivamente, com média mensal de 3873.65 GWh e desvio padrão igual a 1782.61 GWh. De forma geral, apresenta tendência positiva. Já sobre os modelos implementados, a Figura 1 apresenta a comparação das RNA's elaboradas e os valores observados para as fases de treinamento e teste. Verifica-se que a RNA otimizada (em verde) apresenta melhor desempenho, uma vez que acompanha o comportamento da série original. Já a série não otimizada (em azul) apresenta bom desempenho na etapa de treinamento, mas não consegue acompanhar a série original na etapa de teste, subestimando os valores observados.

A Função de Autocorrelação (FAC) dos erros dos modelos é apresentada na Figura 2. Percebe-se que em ambos os casos há a presença de autocorrelação, o que indica que os modelos podem ser ainda aprimorados (FIRMINO; MATTOS NETO; FERREIRA, 2014).

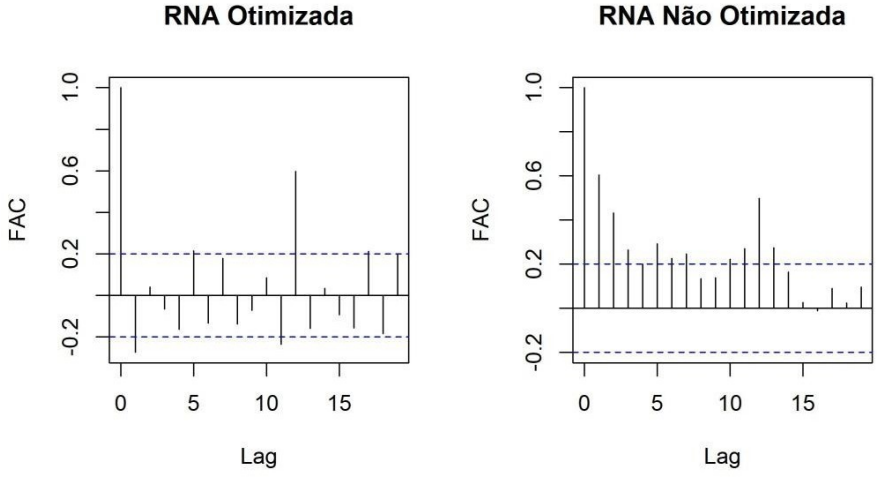
Esta autocorrelação é confirmada a partir do teste de Ljung-Box. Este fato reafirma a hipótese que os erros podem ser modelados de forma a aumentar a performance das previsões (FIRMINO; MATTOS NETO; FERREIRA, 2014).

Figura 1 - Modelos de previsão com valores normalizados para treinamento e teste, separados por linha tracejada vermelha.



Fonte: Autores (2020)

Figura 2 - FAC dos modelos.



Fonte: Autores (2020)

Em relação ao MSE, os valores para as RNA otimizada e RNA não otimizada foram 0.00011 e 0.00177, respectivamente, reafirmando o desempenho superior da RNA otimizada. Por fim, referindo-se à distribuição dos erros (Tabela 1), o teste de Lilliefors confirma que para ambos os casos os erros seguem distribuição normal.

Tabela 1. *Testes estatísticos de Lilliefors e Ljung-Box.*

Teste estatístico		**Lilliefors**	**Ljung-Box**
RNA Otimizada	Estatística	0.0453	7.4582
	p-valor	0.8979	0.0063
RNA Não Otimizada	Estatística	0.0465	36.1538
	p-valor	0.8765	< 0.0001

CONCLUSÕES

Neste estudo foram elaborados dois modelos para previsão da série temporal referente ao consumo nordestino de energia elétrica no nordeste brasileiro, sendo uma RNA otimizada via *simulated annealing* e outra RNA não otimizada. Como resultado o modelo que mais se ajustou aos dados foi a RNA otimizada, obtendo um MSE dezesseis vezes inferior ao da RNA não otimizada. Os resultados demonstraram ainda que o modelo otimizado foi capaz de acompanhar o comportamento da série original tanto na fase de teste como fase de treinamento.

Ambos os modelos apresentaram resíduos normalmente distribuídos, mas autocorrelacionados, o que indica a possibilidade de modelagem para fins de aprimoramentos do desempenho, como pontua a literatura.

REFERÊNCIAS

AHMAD, A. S. et al. A review on applications of ANN and SVM for building electrical energy consumption forecasting. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 33, n. 1, p. 102-109, 2014;

BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. P. L. F.; LUDERMIR, T. B. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC; 2012.

CHOU, J. S.; TRAN, D. S. Forecasting Energy Consumption Time Series using Machine Learning Techniques based on Usage Patterns of Residential Householders. **Energy**, v. 165, p. 709-726, 2018.

FIRMINO, P. R. A.; MATTOS NETO, P. S. G.; FERREIRA, T. A. E. Correcting and combining time series forecasters**. Neural networks**.; v. 50, p. 1-11, 2014.

HAJIRAHIMI, Z.; KHASHEI, M. Improving the performance of financial forecasting using different combination architectures of ARIMA and ANN models. **Journal of Industrial Engineering and Management Studies**, v.3, n. 2, p.17-32, 2016.

HAYKIN, S. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.
HU, Y. C.; JIANG, P. Forecasting energy demand using neural-network-based grey residual modification models. **Journal of the Operational Research Society**, v.68, n.5, p.556-565, 2017.

JAIN, R. K. et al. Forecasting energy consumption of multi-family residential buildings using support vector regression: Investigating the impact of temporal and spatial monitoring granularity on performance accuracy**. Applied Energy**, v.123, p.168-178, 2014.

OLIVEIRA, R. T.; ASSIS, T. F. O.; FIRMINO, P. R. A.; FERREIRA, T. A. Copulas-based time series combined forecasters. **Information Sciences**, v. 376, p.110-124, 2017.
WANG, J. J et al. Stock index forecasting based on a hybrid model. **Omega**, v. 40, n. 6, p.758-766, 2012.

Linha 3:
Tecnologia e Modelagem

Resumos Simples

GESTÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA EMPRESAS BRASILEIRAS

Gabriel Lima Diniz[141]
Maria Rita de Oliveira Paz[142]
Lucas Andrade de Morais[143]

RESUMO: Desde a primeira tentativa de criação de uma célula solar, em 1883 por Charles Fritts, muito se aprendeu e foi desenvolvido em relação a conversão de luz solar em corrente elétrica através de células fotovoltaicas compostas do material semicondutor denominado silício constituindo assim, a energia fotovoltaica. Essa forma de energia é considerada uma fonte sustentável e renovável, portanto, sua utilização gera benefícios para aqueles que a implantam, sendo assim, o Brasil, país rico em recursos naturais, possui uma elevada posição mediante a disponibilidade e exposição solar sendo um dos poucos países que recebem insolação superior a 3000 horas por ano, além disso, dispõe de uma grande diversidade de recursos humanos atuantes na área de energia fotovoltaica. Para tanto, a utilização da energia solar nas empresas brasileiras produz uma extensa vantagem no que diz respeito a competitividade com outras empresas, visto que quando a organização trata de responsabilidade socioambiental, obtém uma visibilidade maior com seu público alvo e beneficia o ambiente em que está alocado. As expectativas energéticas para as empresas no próximo século, giram em torno das fontes renováveis, buscando dar ao meio ambiente tudo aquilo que foi tirado nos últimos séculos. A radiação solar é hoje a principal fonte de energia para a manutenção do sistema climático e para a continuidade da nossa própria vida, a partir disso, a presente produção objetiva demonstrar os diversos benefícios da utilização de energia solar nos empreendimentos brasileiros, com o intuito de preservar o meio em que vivemos, levando em conta que essa fonte energética é altamente renovável, permitindo que as organizações diminuam os danos causadas à natureza. O fato dessa energia ser facilmente ligada a rede elétrica convencional é mais um dos fatores que também contribuem para a instalação de painéis fotovoltaicos, além disso, é uma fonte de energia que é pouco explorada no Brasil, apesar de ter um grande potencial em regiões como o nordeste, que aos poucos entra nesse mercado fotoelétrico. Para isto, a metodologia utilizada resumiu-se em uma abordagem qualitativa fundamentada em revisões de caráter exploratório, utilizando o método da análise e interpretação textual, com o intuito de pesquisar os artigos científicos que tratam sobre a energia fotovoltaica, nas bases de dados da Scielo, capes e google acadêmico, utilizando os descritores “energia fotovoltaica”, “benefícios da utilização de energia solar”, “preservação ambiental a partir de fontes energéticas renováveis”. Diante do exposto é evidenciável que a implantação de energia fotovoltaica nas empresas do Brasil compõe um insigne auxílio para com o meio ambiente, pois, em sua totalidade constitui uma energia renovável, dessa forma, apresenta menos impactos ao ambiente, ademais, a partir dessa energia é possível economizar energia elétrica, apresentando uma boa redução da mesma,

[141] Graduando do curso de Bacharelado em Administração da Universidade Estadual da Paraíba, (UEPB) Centro de Ciências Exatas Aplicadas, (CCEA). E-mail: gabrieldinizwork77@gmail.com
[142] Graduanda do curso de Bacharelado em Administração da Universidade Estadual da Paraíba, (UEPB) Centro de Ciências Exatas Aplicadas, (CCEA). E-mail: admmariaritapaz@gmail.com
[143] Mestre em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande (PPGE/UERN). Assessor Jurídico da Procuradoria Geral do Estado do Rio Grande do Norte. E- mail: lucasmorais7@gmail.com

assim como desenvolve uma cultura sustentável na empresa além de melhorar sua imagem no setor em que está alocado, sendo crucial para a ampliação social e ambiental da organização. Além disso concluímos que o estudo em torno da energia solar é muito importante na promoção da educação ambiental, permitindo orientações sobre o uso de recursos naturais para promover práticas sustentáveis, modificando atitudes em relação ao meio ambiente.
PALAVRAS-CHAVE: Energia. Fotovoltaica. Empresas. Renovável.

GESTÃO ENERGÉTICA RENOVÁVEL EM ÂMBITO MUNICIPAL NA PARAÍBA: APONTAMENTOS SOBRE A ENERGIA EÓLICA E SOLAR.

Antonio Augusto Martins dos Santos[144]
Lucas Andrade Morais[145]
Cinthia Moura Frade[146]
Eunice Ferreira Carvalho[147]

RESUMO: A diversificação das fontes de energia que compõem a matriz energética brasileira tem sido apontada como uma necessidade para o fornecimento de energia adequado e a segurança energética do país. Estão inclusas nessas fontes de energias a solar e a eólica. Desta forma, o objetivo deste trabalho é identificar a gestão de energias renováveis e o impacto socioambiental e no desenvolvimento territorial em municípios da Paraíba. Este trabalho se caracteriza como abordagem qualitativa, descritiva, documental e bibliográfica. Foi realizado o mapeamento dos parques eólicos e solares no estado da Paraíba e, posteriormente, discutido com base na literatura os impactos socioambientais e de desenvolvimento territorial que a implementação desses parques podem causar as comunidades que estão localizadas nas áreas de construção e operação desses parques. Na Paraíba existem parques eólicos nos municípios de Mataraca, que engloba os parques: *Millenium*, Vale dos Ventos e Vitória; no município de Alhandra está o parque Alhandra ; nos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugi e Junco do Seridó, está o Complexo Santa Luzia, constituído pelos parques Canoa, Lagoa I e II. Em relação as usinas solares presentes no estado, estas são situadas nos municípios de Coremas, que abrange os parques: Coremas I, II e III e; em Malta que compreende o Complexo Fotovoltaico Angico e Malta. Os impactos socioambientais e no desenvolvimento territorial são recorrentes nas comunidades que estão situadas as usinas eólicas e solares. Os principais impactos são ao meio social (ruídos, desigualdades e impactos visuais), danos a fauna (risco de colisão da fauna, alteração de seu habitat natural e o movimento de veículos que poderão causar acidentes com animais) e danos a flora (desmatamento da vegetação local, alteração da paisagem e alterações hidrostáticas do lençol freático). Já em relação ao desenvolvimento territorial, é importante salientar a perspectiva de geração de empregos em sua maioria temporários, o crescimento do poder aquisitivo, consequentemente, da economia local e melhorias na infraestrutura. Cabe reforçar que a geração de emprego e renda e o desenvolvimento local são fatores positivos, especialmente em cidades e comunidades carentes. Apesar de serem muitos os pontos positivos para a implantação e operação de parques eólicos e solares no estado da Paraíba, é preciso ressaltar a existência de pontos negativos durante o processo de implantação de tais parques. Para que as comunidades locais não sejam prejudicadas é necessário que as mesmas tenham conhecimento das consequências causadas por estes parques, assim como o poder público e os responsáveis pelas usinas garantam o suporte necessário aos habitantes do local, e busquem minimizar os danos causados ao meio ambiente, pois o desenvolvimento

[144] Graduando do Curso de Administração pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: antoniomsipb@gmail.com.
[145] Docente Me. do Curso de Administração da UEPB. E-mail: lucasmorais7@gmail.com .
[146] Docente Me. do Curso de Administração da UEPB. E-mail: admcinthiafrade@gmail.com.
[147] Docente Me. do Curso de Administração da UEPB. E-mail: admcinthiafrade@gmail.com.

sustentável só será alcançado com o equilíbrio entre esses eixos (social, ambiental e econômico).
PALAVRAS-CHAVE: Energia eólica. Energia solar. Gestão energética.

Proder

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável

ISBN: 978-65-88329-14-6