

MEANDROS GEOGRÁFICOS V

PESQUISA E ENSINO DE GEOGRAFIA

ORGANIZADORES

ANA REGINA MARINHO

GEVSON SILVA ANDRADE



MEANDROS GEOGRÁFICOS V

PESQUISA E ENSINO DE GEOGRAFIA

ORGANIZADORES

ANA REGINA MARINHO
GEVSON SILVA ANDRADE



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

Reitora: Profa. Dra. Maria do Socorro de Mendonça Cavalcanti

Vice-Reitor: Prof. José Roberto de Souza Cavalcanti

Conselho Editorial da Editora Universidade de Pernambuco – EDUPE

Membros Internos

Prof. Dr. Ademir Macedo do Nascimento

Prof. Dr. André Luis da Mota Vilela

Prof. Dr. Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos

Prof. Dr. Carlos André Silva de Moura

Profa. Dra. Danielle Christine Moura dos Santos

Profa. Dra. Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani

Prof. Dr. José Jacinto dos Santos Filho

Profa. Dra. Márcia Rejane Oliveira Barros Carvalho Macedo

Profa. Dra. Maria Luciana de Almeida

Prof. Dr. Mário Ribeiro dos Santos

Prof. Dr. Rodrigo Cappato de Araújo

Profa. Dra. Rosângela Estevão Alves Falcão

Profa. Dra. Sandra Simone Moraes de Araújo

Profa. Dra. Silvânia Núbia Chagas

Profa. Dra. Sínara Mônica Vitalino de Almeida

Profa. Dra. Virgínia Pereira da Silva de Ávila

Prof. Dr. Waldemar Brandão Neto

Membros Externos

Profa. Dra. Ester Fraga Vilas-Bôas Carvalho do Nascimento - Universidade Tiradentes (Brasil)

Profa. Dra. Gabriela Alejandra Vasquez Leyton - Universidad Andres Bello (Chile)

Prof. Dr. Geovanni Gomes Cabral - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Brasil)

Prof. Dr. Gustavo Cunha de Araújo - Universidade Federal do Norte do Tocantins (Brasil)

Prof. Dr. José Zanca - Investigaciones Socio Históricas Regionales (Argentina)

Profa. Dra. Leticia Virginia Leidens - Universidade Federal Fluminense (Brasil)

Prof. Dr. Luciano Carlos Mendes de Freitas Filho - Instituto Federal da Bahia (Brasil)

Prof. Dr. Pedro Gil Frade Morouço - Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

Prof. Dr. Rosuel Lima-Pereira - Universidade da Guiana - França Ultramarina (Guiana Francesa)

Profa. Dra. Verónica Emilia Roldán - Università Niccolò Cusano (Itália)

Prof. Dr. Sérgio Filipe Ribeiro Pinto - Universidade Católica Portuguesa (Portugal)

Diretor Científico e Coordenador: Prof. Dr. Carlos André Silva de Moura

Secretário Executivo: Felipe Ramos da Paixão Pereira Rocha

Assistente Administrativo: Renan Cortez da Costa

Diagramador e designer: Eni Vieira

Imagem da capa: Freepik.com

Este livro foi submetido à avaliação do Conselho Editorial da Universidade de Pernambuco.



Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução deste livro, ou de seus capítulos, para fins comerciais.

A referência às ideias e trechos deste livro deverá ser necessariamente feita com atribuição de créditos aos autores e à EDUPE.

Esta obra ou os seus artigos expressam o ponto de vista dos autores e não a posição oficial da Editora da Universidade de Pernambuco – EDUPE

Catálogo na Fonte (CIP)
Núcleo de Gestão de Bibliotecas e Documentação - NBID
Universidade de Pernambuco

M483 Meandros geográficos V / Pesquisa e ensino de Geografia / Organização de Ana Regina Marinho e Gevson Silva Andrade. -- Recife : EDUPE, 2023.
178 p.

ISBN: 978-65-85651-40-0

1. Geografia - Estudo e ensino. 2. Trabalhos acadêmicos.
3. Projetos de pesquisa I. Marinho, Ana Regina. II. Andrade, Gevson Silva. III. Título.

CDD: Ed. 23 -- 910.7

Elaborado por Claudia Henriques CRB 4/1600

APRESENTAÇÃO

O projeto “Meandros Geográficos” é uma iniciativa dos docentes da Universidade de Pernambuco (UPE) com o intuito de divulgar os melhores Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e Resultados de Projetos de Iniciação Científica (PIBIC), através da produção de artigos com os resultados das pesquisas realizadas entre discentes e docentes da UPE. A coletânea já se encontra no quinto volume, o primeiro foi publicado no ano de 2017, o segundo em 2018, o terceiro em 2019 e o quarto volume em 2022.

Este quinto volume aqui apresentado intitulado “Meandros Geográficos V: Pesquisa e Ensino de Geografia” é composto por 10 (dez) artigos das diferentes áreas da geografia, mostrando o que os discentes e docentes de egressos e estudantes de graduação da UPE do curso de licenciatura em geografia estão pesquisando. São artigos nas áreas de ciências humanas e da natureza com foco na geografia e análise do espaço geográfico. Também trazem pesquisas voltadas para a geografia escolar, salientando a importância da formação de professores.

A coleção “Meandros Geográficos” visa a aproximação e o fortalecimento dos cursos de licenciatura em geografia da UPE, com a participação de docentes e discentes dos diferentes *Campi* Mata Norte, Garanhuns e Petrolina.

Com essa coleção é possível realizar trabalhos de conclusão de curso visando uma publicação importante para a universidade e divulgação das pesquisas dos cursos de geografia. Por ser em formato de e-book a coletânea consegue atingir um grande público das ciências geográficas no Brasil.

Ana Regina Marinho e Gevson Silva Andrade (Organizadores)

AUTORES

1. Geane Lira da Silva

Graduada em Licenciatura Plena no curso de Geografia da Universidade de Pernambuco, campus Mata Norte, 2023. Professora de Geografia da rede particular de Ensino.

2. Paulo Roberto Florêncio de Abreu e Silva

É graduado em Licenciatura Plena no curso de Geografia da Universidade Católica de Pernambuco (1985); Bacharelado no curso de Geografia da Universidade Católica de Pernambuco (1983); Especialista em Educação Ambiental no curso de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco (2001); Mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Informação no Departamento de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal de Pernambuco (2005); Doutor no Ensino de Geografia no Programa de pós-graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2013). É professor Adjunto do Depto de Geografia da UPE campus Mata Norte. Desenvolve pesquisa sobre a Cartografia para crianças e Cartografia Social. Membro dos grupos de pesquisa: Formação Continuada de Professores- da UFRGS e do Grupo Desenvolvimento do Espaço, Território e Região GPDETER/UPE.

3. Vanessa Kelly de Barros Silva

Graduada em geografia licenciatura pela Universidade de Pernambuco (UPE). Participação em grupo de pesquisas referente Cartografia Espacial pela Universidade de Pernambuco (UPE). Ganhadora de Menções Honrosas em artigos apresentados na semana da geografia e trabalhos acadêmicos no ano 2019. Coordenou uma pesquisa in loco pela Universidade de Pernambuco em 2021.

4. Ana Regina Marinho

Geógrafa. Possui Pós-Doutorado em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade de Pernambuco (2004), Graduação em Bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2005), Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (2008) e Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (2012). Tem experiência no ensino fundamental, médio e superior nas áreas de Geografia, Educação, Meio Ambiente, Pedagogia e Turismo. Experiência na área de Avaliação de Impacto Ambiental, como Analista Ambiental - Geógrafa. Experiência na área de Formação de Professores. Atualmente é Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco no curso de Licenciatura em Geografia - Campus Mata Norte. E-mail: ana.marinho@upe.br.

5. Jefferson Felipe Marques da Silva

Graduado em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Pernambuco (UPE) – *Campus* Mata Norte.

6. Priscila Feliz Bastos

Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco do Departamento de Geografia. Possui Pós-Doutorado em Desenvolvimento Urbano pela Universidade Federal de Pernambuco, Doutorado e Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco e Graduação em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência na área de ensino e pesquisa, atuando principalmente nos seguintes temas: políticas públicas de saúde, território e redes. E-mail: priscila.bastos@upe.br.

7. Ericsson Adler Oliveira Duarte

É graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade de Pernambuco – Campus Petrolina. Na graduação, pesquisou o processo de gestão hídrica, governança da água e segregação sócioespacial no Bairro Angari, Juazeiro (BA). Atualmente trabalha e realiza pesquisas no Museu do Sertão em Petrolina (PE).

8. Sidclay Cordeiro Pereira

Possui Graduação e Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Geográficas da Université Laval (Québec, QC, Canadá). Atualmente, é professor adjunto do colegiado de Geografia da Universidade de Pernambuco, Campus Petrolina, lecionando as disciplinas Geografia Regional do Brasil, Geografia do Semiárido e Geografia e Cultura. É membro do Laboratório Integrado de Geografia e Meio Ambiente (LIEGMA), do Programa Escola Verde (escolaverde.org), do Centre québécois de recherche sur la gestion de leau (CentrEau) e da Tropical Water Research Alliance (TWRA).

9. Myllena Sonaly Leite da Hora Fraga

Graduada em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Pernambuco - *Campus* Mata Norte. Foi bolsista de Iniciação Científica, onde desenvolveu pesquisa sobre qualidade ambiental e indicadores ambientais para os municípios de Nazaré da Mata e Timbaúba - PE. Foi Bolsista do Programa de Residência Pedagógica da UPE, na área de Geografia. Participou de vários eventos proporcionados pela UPE (Semana de Geografia e Semana Universitária), na qualidade de apresentadora de trabalho; monitora e ministrante de minicursos, além da participação em eventos externos. Membro do Grupo de estudos de Monitoramento Ambiental e Práticas de Ensino, coordenado pela professora Helena Silva. Foi a Aluna Laureada da turma de Licenciatura em Geografia CMN 2021.2, como o coeficiente de rendimento de 9.32. Atualmente é discente do curso de Pós-graduação

Lato Sensu em Desenvolvimento Sustentável para a Educação Básica da Universidade de Pernambuco, além de ministrar aula na Educação Básica.

10. Helena Paula de Barros Silva

Possui graduação em Geografia Licenciatura (2003) e Bacharelado (2007) pela Universidade Federal de Pernambuco (2007). É Mestre (2006) e Doutora (2011) em Tecnologias Energéticas e Nucleares pela Universidade Federal de Pernambuco. É Professora Adjunta do Curso de Geografia e Coordena o Laboratório de Monitoramento Ambiental do Campus Mata Norte - Universidade de Pernambuco. Atualmente é professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco, e faz parte do corpo de professores Colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPE (PPGEO/UFPE). Tem experiência na área de Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: técnicas e métodos de ensino da Geografia, meio ambiente e monitoramento ambiental.

11. Simão Batista de Freitas

Licenciando pela Geografia da Universidade de Pernambuco, Campus Garanhuns. Foi bolsista dos programas de iniciação à docência – PIBID e Programa de Residência Pedagógica – PRP, ambos coordenados pela CAPES. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0514889940519142>.

12. Deyvid Luam da Silva Panta

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Socioambiental (UPE). Licenciado em Geografia (UPE/ Campus Garanhuns). Participou do Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9017173822829166>

13. Kleber Carvalho Lima

Professor adjunto do Departamento de Geografia da Universidade de Pernambuco (UPE), campus de Garanhuns e docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Socioambiental (PPGSDS/UPE). Coordenador do Laboratório de Geografia Física UPE/Garanhuns) e do Grupo de Trabalho em Geomorfologia (GT-Geomorfo). Possui doutorado em Geografia pela UNICAMP (2017), com período sanduíche na Ben-Gurion University of the Negev - Israel (2015), mestrado em Geografia pela UNESP/Rio Claro (2012) e graduação em Geografia pela Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS (2008). Tem experiência em Geografia Física, com ênfase em Geomorfologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Geomorfologia do Semiárido, Processos Erosivos e Recursos Hídricos, Mapeamento Geomorfológico, Dinâmica Fluvial, Quaternário e Luminescência Opticamente Estimulada (LOE) e Sistema de Informações Geográficas (SIG).

14. Daniel Dantas Moreira Gomes

Geógrafo (UECE), Mestre e Doutor em Geologia (UFC), Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde e desenvolvimento socioambiental (UPE), Professor do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5802503758033757>

15. Sidney Walison Santos da Silva

Graduado em Licenciatura em Geografia pelo Universidade de Pernambuco – Campus Garanhuns. Integrante do Grupo de Trabalho em Geomorfologia (GT-Geomorfo) e participante de projetos de pesquisa com ênfase no mapeamento geomorfológico no semiárido pernambucano. Foi estagiário do laboratório de Geografia Física e do laboratório de Práticas de Ensino em Geografia da Universidade de Pernambuco – campus Garanhuns.

16. Maria Rita Monteiro de Lima

Graduada em Licenciatura em Geografia pelo Universidade de Pernambuco – Campus Garanhuns. Aluna de Pós-graduação Lato Sensu pela Faculdade de Venda Nova do Imigrante – FAVENI e Integrante do Grupo de Trabalho em Geomorfologia (GT-Geomorfo). Desenvolveu pesquisa de iniciação científica com ênfase em cartas de morfoconservação do terreno em áreas de agricultura irrigada. Participante de projetos de pesquisa com ênfase na gestão dos recursos hídricos no semiárido pernambucano.

17. Diogo França da Cruz

Graduado em Licenciatura em Geografia, pela UPE – Universidade de Pernambuco campus Petrolina. Durante o curso desenvolveu atividades em pesquisa como em extensão e ensino. Email: diogofrancadacruz@gmail.com.

18. Renata Sibéria de Oliveira

Professora adjunta do Colegiado de Geografia da Universidade de Pernambuco Campus Petrolina, coordena o grupo de Estudo e pesquisa em dinâmicas territoriais e Produção do Espaço urbano-regional - GETEU. Desenvolve pesquisas nas áreas de Geografia Econômica, políticas públicas, espaço urbano e ensino de Geografia. E-mail: renatasiberia01@hotmail.com.

19. Mariana Valença

Possui dupla graduação em Geografia: Bacharelado pela Universidade Federal de Pernambuco (2009) e Licenciatura Plena em pela Universidade de Pernambuco (2008). Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (2013) e doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba (2018). Atualmente é professora adjunta da Universidade de Pernambuco, campus Mata Norte e coordena o Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais.

20. Victor Hugo Barbosa da Silva Oliveira

Mestrando em Educação Contemporânea pela Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste, bolsista pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE, graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade de Pernambuco (UPE - Campus Mata Norte). Integrante do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais - GEDE da Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte, e integrante do quadro de estudantes no grupo de pesquisa Processos de Subjetivação, Educação, Gênero e Sexualidades, do Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea (UFPE/CNPq).

21. Maria Liliane da Silva Dias

Graduanda em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade de Pernambuco - Campus Mata Norte. É integrante do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais - GEDE da UPE/CMN.

22. Ayane Stefane Lourenço Marques

Graduanda em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Pernambuco - (UPE Campus Mata Norte). É integrante do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais - GEDE da UPE/CMN.

23. Ivison Marques Barbosa

Graduando do curso de Licenciatura em Geografia. Residente do programa de Residência pedagógica, e monitor das disciplinas de Geografia Urbana e Redes e Hierarquias urbanas, do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco.

24. Erica Raniere Barros de Santana

Graduação em Língua e Literaturas da Língua Inglesa pela Universidade de Pernambuco. Pós Graduação em Metodologia do Ensino de Língua Inglesa e em Educação Profissional e Técnica.

25. Gevson Silva Andrade

Possui graduação em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2001), mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2005) e doutorado em Geisteswissenschaft - Technische Universität Berlin (2011) Revalidado no Brasil pelo Programa de Pós-graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo (conceito 7-CAPES). Atualmente é Professor Adjunto da Universidade de Pernambuco, Bolsista EXP-B do CNPq, Coordenador do Núcleo de Desenvolvimento Territorial (NEDET) para o Agreste Central e Setentrional de Pernambuco, é assessor de comunicação - Red Científica Alemanha Latinoamérica, da Berlin Alumni Network e da AEBA-Recife (Associação dos Ex-bolsistas brasileiros na Alemanha, seção Recife). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia Urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: paisagem- fluxos, rede urbana, práticas sócio-espaciais, uso e ocupação do solo, migração, áreas periféricas, desenvolvimento territorial. E-mail: gevson.andrade@upe.br.

SUMÁRIO

A QUESTÃO AMBIENTAL DO RIO SIRIJI NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FÉRRER-PE ATRAVÉS DA SUBJETIVIDADE DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM OS APORTES DA CARTOGRAFIA SOCIAL_____15

Geane Lira da Silva | Paulo Roberto Florêncio de Abreu e Silva

HORTA ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE LAGOA DE ITAENGA – PE_____28

Vanessa Kelly de Barros Silva | Ana Regina Marinho

A QUESTÃO AMBIENTAL E SEU IMPACTO NA SAÚDE: ANÁLISE DO PAPEL DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NO MUNICÍPIO DE NAZARÉ DA MATA-PE_____42

Jefferson Felipe Marques da Silva | Priscila Felix Bastos

CONSIDERAÇÕES SOBRE A GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL_____60

Ericsson Adler Oliveira Duarte | Sidclay Cordeiro Pereira

EDUCAÇÃO LIBERTADORA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DA GEOGRAFIA AMBIENTAL PARA OS ALUNOS TEA_____74

Myllena Sonaly Leite da Hora Fraga | Helena Paula de Barros Silva

IDENTIFICAÇÃO DOS VALORES DA GEODIVERSIDADE PARA O GEOSÍTIO PEDRA FURADA, VENTUROSA PERNAMBUCO_____94

Simão Batista de Freitas | Deyvid Luam da Silva Panta | Kleber Carvalho Lima |

Daniel Dantas Moreira Gomes

MUDANÇAS NO USO E COBERTURA DA TERRA NO PERÍMETRO IRRIGADO DE ICÓ-MANDANTES - PETROLÂNDIA (PE) A PARTIR DE SENSORIAMENTO REMOTO_____106

Maria Rita Monteiro de Lima | Sidney Walisson Santos Silva | Kleber Carvalho Lima

AGENCIA MUNICIPAL DO EMPREENDEDOR DE PETROLINA - PE E A POLÍTICA DE GERAÇÃO DE RENDA E DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA LOCAL: DA CONTRADIÇÃO DO CAPITALISMO AOS PROCESSOS DE ACUMULAÇÃO ___125

Diogo França da Cruz | Renata Sibéria de Oliveira

POR UMA EDUCAÇÃO NÃO SEXISTA, PLURAL E DEMOCRÁTICA: DISCUTINDO GÊNERO E SEXUALIDADES NA ESCOLA PARA O ENFRENTAMENTO DA CIS-HETERONORMATIVIDADE_____144

Mariana Rabêlo Valença | Victor Hugo Barbosa da Silva Oliveira | Maria Liliâne da Silva Dias
Ayane Stefane Lourenço Marques

USO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E GAMIFICAÇÃO COMO FORMA DE APRENDIZADO PARA A GEOGRAFIA NOS PRÉ-VESTIBULARES: PRIMEIROS OLHARES_____161

Iverson Marques Barbosa | Erica Raniere Barros de Santana | Geverson Silva Andrade

A QUESTÃO AMBIENTAL DO RIO SIRIJI NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FÉRRER-PE ATRAVÉS DA SUBJETIVIDADE DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL COM OS APORTES DA CARTOGRAFIA SOCIAL

Geane Lira da Silva
Paulo Roberto Florêncio de Abreu e Silva

RESUMO

Esta pesquisa, objetiva entender a subjetividade dos alunos do Ensino Fundamental sobre a questão ambiental do rio Siriji no município de São Vicente Férrer. Se justifica por apresentar ações que parecem levar os envolvidos a terem noções de Educação Ambiental a partir das práticas, bem como sugerir ações para o poder público com relação ao descarte dos resíduos sólidos no rio. Através dos movimentos metodológicos qualitativos, direcionamos ações e com os resultados, foi possível diagnosticar, que os poluidores do rio são os próprios moradores do entorno com o descarte dos resíduos sólidos nas margens ou no leito. Portanto, conforme o questionário aplicado e a prática com os alunos a partir dos mapas mentais, apontam clareza quanto a questão do descarte do lixo doméstico no rio. Os mapas mentais construídos direcionam para a “mapa atual” com o rio poluído e o “mapa do futuro” como gostariam de ver o rio Siriji e seu entorno, no futuro. Portanto, no texto, através da pesquisa bibliográfica, sugerimos práticas da Cartografia Social nas escolas, nas aulas de Geografia, pois sendo um ramo da Cartografia, constrói mapas sociais, expressando a realidade da comunidade, bem como, direciona o despertar do cidadão crítico.

Palavras chave: Ensino de Geografia, Rio Siriji, Cartografia Social

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é parte do Trabalho de Conclusão de Curso no Departamento de Geografia da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. A partir desse trabalho, estudamos as transformações geográficas, pautando as variadas formas de enxergar o meio no qual estamos inseridos, levantando observações voltadas para a nossa experiência vivida.

A Educação Ambiental, bem como, a Cartografia Social, oferecem instrumentos capazes de desenvolver esse estudo. Assim, esta pesquisa, tem como objetivo, o diagnóstico da subjetividade dos moradores ribeirinhos e dos alunos do Ensino Fundamental em uma escola no entorno do rio Siriji.

Desta forma, esta investigação se justifica por apresentar indicações para que os gestores públicos, possam direcionar ações para amenizar as questões ambientais no entorno do rio, uma vez que os moradores ribeirinhos por conta dos descartes dos resíduos sólidos no rio e nas ruas passam por atropelos em época de chuvas, como também, estudar a subjetividade dos alunos do Ensino Fundamental, para o entendimento do problema da pesquisa sobre a poluição do rio Siriji em São Vicente Férrer- PE.

Esta investigação se ancora na pesquisa qualitativa, pois para nós a interpretação das subjetividades, busca percepções e entendimentos com a atribuição dos significados.

1- A CARTOGRAFIA SOCIAL COMO APORTE PARA O DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A Cartografia Social, assim como, os outros diversos ramos da Geografia, assume importante papel no que se refere ao estudo da sociedade, compreendendo um processo metodológico capaz de analisar características locais através da perspectiva da população que ali habita, sobretudo, possibilitando que contribuam com um olhar crítico que conseqüentemente ajudará no entendimento da problemática existente no lugar.

É comum presenciarmos na atualidade pontos de vivências que apresentam sérios riscos e que muitas vezes não são concebidos até

mesmo pelos próprios moradores e não se faz presente o controle político, que é o principal responsável por esse alerta.

Partindo dessa narrativa que a Cartografia Social ganha a vez, uma ferramenta que pode contribuir de forma significativa com a dinâmica socioespacial.

Nunes (2016, p.119) destaca:

Entender o contexto político da produção cartográfica auxilia a compreensão das representações e do que “se esconde” por trás dos mapas: características sociais, culturais, econômicas e religiosas. Historicamente, os mapas foram repositórios de informações privilegiadas, e sua produção estava ligada às elites: elites dinásticas no Egito antigo, elites religiosas na Europa Medieval ou elite mercantil na Europa Renascentista.

Dentro desse prisma, é indiscutível a relevância do uso cartográfico como aporte para o diagnóstico ambiental, levando em consideração que este subsidia a construção do conhecimento do lugar através da paisagem. Ao estudar o conceito de lugar, veremos que se estende muito além da localidade, envolvendo sentimentos, vivências, singularidades, o que, pautando-se das práticas cartográficas socialmente construídas podem ser mais facilmente representadas.

As ações sob a produção relacionada a Cartografia Social devem levar em consideração a participação dos sujeitos envolvidos no ato de mapear, é dessa maneira que o mapa é construído por, com e para eles, tendo o pesquisador como um importante mediador em todo o processo. Quando paramos para analisar as condições ambientais levando em consideração os aspectos biológicos, físicos e químicos de cada lugar e aplicamos o olhar crítico sobre os possíveis riscos ali existentes, torna-se essencial observarmos também se há moradias nas proximidades e/ou qual suas percepções referentes ao local e a partir daí utilizar dos métodos e práticas da Cartografia Social para expressar a realidade existente.

As ações que possibilitam o desenvolvimento de base local fomentam o surgimento de estruturas organizacionais capazes de promover o aparecimento de sinergias que se utilizam das capacidades humanas, tendo em vista subsidiar a gestão social do território, o que gera a fortificação da identidade territorial e expressa uma construção sociopolítica que deve ser levada em consideração pelo poder público, (RAMÍREZ VILLARREAL, 2008).

A construção dos mapas dá-se mediante o processo de comunicação entre os participantes, na medida em que se constrói o material podendo haver trocas de pensamentos e percepções voltados para pra ele e isso propicia a formação de debates e discussões sobre os diferentes conhecimentos e saberes, o que pode contribuir de forma significativa com a demonstração de uma imagem coletiva do território.

Essas diversas maneiras de ver a paisagem implicam também diferentes formas de representá-la: as imagens produzidas para representação das paisagens na forma de pinturas, fotografias ou mapas consideram uma dessas perspectivas ou, por vezes, mais de uma. (NUNES, 2016, p. 115).

Assim, é inquestionável que o meio ambiente pode ser estudado de maneira coletiva e de forma importante para a sociedade, partindo da abordagem cartográfica socialmente construída.

1.1- A Cartografia Social no ensino de Geografia.

A Geografia enquanto ciência possui responsabilidade referente ao ensino. Graças a suas contribuições estudamos e compreendemos o lugar de vivência, fazendo deste, objeto de estudos.

Através de suas ramificações, é possível entender com mais clareza e facilidade a configuração espacial. Dessa forma, a Cartografia Social se apresenta como ferramenta inovadora no processo de ensino aprendizagem, principalmente na Educação Básica, firmando base que servirá de apoio

para a leitura de mundo de modo participativo, pautado nas experiências vividas, permitindo planejamento, organização e mobilização.

A Cartografia Social, apesar de possuir significativa contribuição e assumir uma nova forma de ensino fugindo do método tradicional, enfrenta obstáculos, por conta da dificuldade na leitura dos mapas nas aulas de Geografia.

Desse modo, os professores de Geografia ao lecionarem, a partir da leitura de mapas, parecem despertar a curiosidade dos discentes para a realidade em que estão inseridos, tornando-se cidadãos críticos. Como bem pontuam Silva e Castrogiovanni (p. 4, 2021) “É fundamental o professor de Geografia junto com os seus alunos se preocuparem com o trabalho de campo, pois pode ser um bom caminho na contemplação da paisagem com diferentes lógicas interpretativas, isto é, com o olhar de pesquisador”. O trabalho de campo nas aulas de Geografia, é necessário para o estudo da paisagem, pois apresenta direcionamentos na leitura do lugar de vivência.

1.2- Cartografia Social e Meio Ambiente

Para o entendimento da relação Cartografia Social e Meio Ambiente se faz necessário analisar o contexto histórico.

Lima (2010), corrobora afirmando que as primeiras comunidades existentes se estabeleceram próximas aos rios devido a necessidade de terra fértil para produção de seus alimentos bem como o uso da água para a agricultura. Juntamente com essas vivências passou-se a existir a produção de desenhos em paredes afim de facilitar suas localizações e com isso a origem dos mapas.

Com a configuração de mundo e todas as mudanças sociais, com novas formas de ver e agir, surge uma nova ramificação:

A Cartografia Social, que diferentemente da tradicional não se resume a um controle ou ferramenta do estado como instrumento de poder, mas, assume um processo feito a partir da comunidade, uma forma

de resgate e reforço de identidade, pautando-se do olhar de quem realmente compreende e vivencia determinada realidade. (FILHO; TETI, 2013, p.38).

Dessa forma, conseguimos enxergar a contribuição da Cartografia Social para com o Meio Ambiente, mostrando a população que suas percepções importam e deixando um pouco de lado a ideia de que só as grandes corporações podem controlar, trazendo assim, as formas e reconhecimento do seu espaço.

Estudar o meio em que vivemos, inserir nosso olhar crítico e representar toda essa realidade através da Cartografia Social é importante, visto que, por meio deste estudo é possível destacar características do lugar e paisagem sob diversas perspectivas, conforme aponta, Nunes (2016, p.115)

Essas diversas maneiras de ver a paisagem implicam também diferentes formas de representá-la: as imagens produzidas para representação das paisagens na forma de pinturas, fotografias ou mapas consideram uma dessas perspectivas ou, por vezes, mais de uma.

Assim, é inquestionável que o meio ambiente pode ser estudado de maneira coletiva e de forma muito importante para a sociedade partindo da abordagem cartográfica socialmente construída.

2- DIRECIONAMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa está ancorada na pesquisa qualitativa e bibliográfica. Quanto a qualitativa, Bauer e Gaskell, (2008, p. 36) nos ilumina: “Toda pesquisa qualitativa, social, empírica, busca a tipificação da variedade de representações das pessoas no seu mundo vivencial”.

Desta forma, aplicamos o questionário com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental no sentido de entender a subjetividade desses sujeitos que vivenciam as questões ambientais no entorno do rio.

Para corroborar no estudo do entendimento dos alunos, frente as áreas ribeirinhas, aplicamos a prática de construção de mapas mentais, direcionando-os a construírem os mapas atuais do seu espaço de vivência e os mapas futuros.

Portanto, esse movimento metodológico, parece contribuir para o entendimento da subjetividade dos alunos sobre o meio ambiente no espaço de vivência. Neste sentido, as atividades desenvolvidas com os alunos, direciona possíveis ações dos mesmos junto as suas famílias, na construção de espaços com menos poluição tanto nas ruas, como nas margens do rio Siriji.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim, esta pesquisa, tem como objetivo, o diagnóstico da subjetividade dos sujeitos alunos do Ensino Fundamental em uma escola próxima ao rio Siriji.

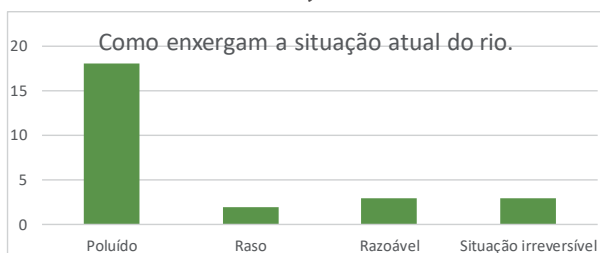
Segundo Selbach, (2010, p. 41) “um professor de Geografia ensina quando ajuda o seu aluno a aprender e, portanto, a se transformar, e também, quando permite que seus alunos transformem informação em conhecimento”.

Desta forma, entendemos que os professores da escola pesquisada, parece apenas trabalhar a informação, pois, parece que os discentes apresentam falta de conhecimentos para que sejam capazes de analisar, interpretar o mundo e intervir no seu lugar de vivência, tornando-se cidadãos críticos.

3.1 – Contextualização do Questionário com os alunos

Com a aplicação desse questionário na turma do 9º ano do Ensino Fundamental com um total de 26 estudantes, foi possível fazer um levantamento de dados referentes a como veem a situação atual do rio:

Gráfico 1: Situação atual do Rio.



Fonte: Geane Lira, 2023.

Quando questionados sobre a forma como enxergam a situação atual do Rio Siriji, 18 alunos responderam que o vêem totalmente poluído enquanto 2 responderam que está bastante raso, 3 enxergam de forma razoável e 3 apontam que está em uma situação irreversível.

Neste sentido, entendemos que esse olhar aponta para direcionamentos necessários a tomada de decisões a partir dos conhecimentos construídos na escola para práticas de ações no lugar de vivência.

Gráfico 2: importância do rio para a comunidade



Fonte: Geane Lira, 2023.

Se tratando da importância que o rio apresenta para a comunidade, 20 alunos relataram a significância do rio durante a falta de água, podendo auxiliar os que mais sofrem; 2 dos alunos responderam que o rio ajuda na irrigação das plantações; 3 discentes citaram a ajuda nas atividades domésticas e 1 aluno respondeu que não tinha muita importância.

Nesta análise, existe uma complementação das respostas do gráfico 1, pois, torna-se premente tomadas de decisões da comunidade ribeirinha frente ao poder público, com relação a Educação Ambiental dos moradores ribeirinhos.

Gráfico 3: casas que sofrem risco por conta da poluição do rio



Fonte: Geane Lira, 2023.

Através da subjetividade dos alunos voltada para os riscos que as casas podem sofrer devido à poluição do rio, 12 destacaram que podem ocorrer alagamentos, 13 o desabamento e 1 que as casas não sofrem nenhum risco.

A percepção dos alunos indica chances enchentes a partir de pluviosidade alta na região, por conta do descarte de resíduos sólidos as margens e no leito do rio.

Com relação ao Gráfico 4: comportamento da população



Fonte: Geane Lira, 2023.

Foi questionado a possibilidade de mudança de comportamento da população frente a poluição do rio. 10 alunos, responderam que sim, existe a possibilidade de mudar totalmente a situação atual do rio se as pessoas mudarem suas ações, e 15 discentes responderam que podem existir melhorias, mas de forma razoável e parcial e 1 aluno respondeu que não existe essa possibilidade.

Com essa pesquisa é possível notar que a maioria dos alunos possui um entendimento sobre o problema que os cercam, apontando o rio Siriji como bastante poluído, tornando-se prejudicial àqueles que fazem o seu uso durante os períodos em que a falta de água se mostra de forma mais duradoura.

Outros, acreditam que as casas podem arcar com sérias consequências devido a poluição que contribuem com os alagamentos e consequentemente afetando os moradores. Contudo, acreditam que a mudança de comportamento por parte da população pode ajudar com ações mais expressivas, e cabem a escola e o poder público ações para despertar direcionamentos para a Educação Ambiental dos moradores e dos estudantes. do rio e moradias próximas.

3.2 - A prática do mapeamento com os alunos

Em sala, no intuito de observar além da teoria e de pensar fora da sala de aula, foi aplicado uma prática com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental utilizando duas aulas consecutivas.

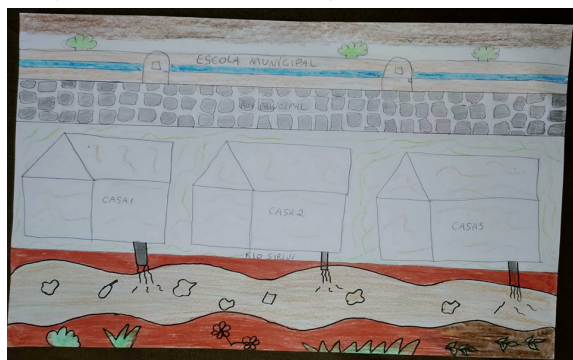
De início os alunos construíram um mapa como enxergam o lugar de vivência hoje, isto é, como veem o lugar onde moram próximo ao rio.

Nesse primeiro momento, a interação e empolgação foi nítida e todos se mostraram animados com a proposta, alegando que seria fácil representar casas tão simples e um rio tão sujo. A partir desse direcionamento, essa prática demonstrou que são capazes de identificar que sua comunidade precisa de ajuda.

No intuito de fazer relação entre as respostas do questionário com os discentes, e com os mapas do espaço atual, solicitamos a

construção do mapa futuro, isto é, o lugar de vivência como gostariam que se transformasse no futuro.

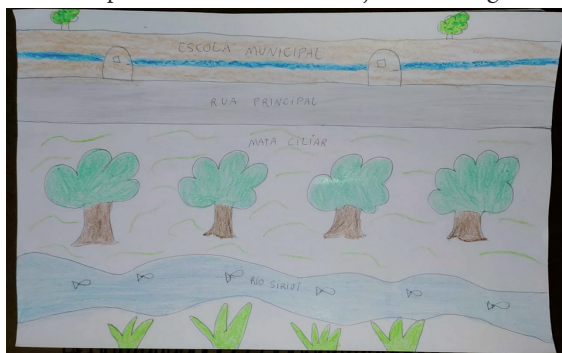
Figura 1- mapa: como o lugar é visto atualmente



Fonte: Geane Lira, 2023

Trabalhando a perspectiva dos alunos através do mapeamento/representação da área que estão acostumados a observar no dia a dia, é notório a insatisfação com a atual situação como visto na figura 1, o rio está bastante poluído com ausência da vegetação nas margens e as casas construídas nas proximidades com a encanação de esgoto no leito do rio.

Figura 2 – mapa do futuro, como desejam ver o lugar no futuro



Fonte: Geane Lira, 2023

A estudante atribuiu na representação, a forma de como ela gostaria que fosse o mesmo ambiente que representou na figura 2, dessa vez, um lugar mais saudável com árvores no local em que hoje se encontra as casas, a água do rio limpa, sem lixo, sem esgoto e com vida aquática.

O rio Siriji, parece ser frente de muitas tarefas necessárias de execução no município de São Vicente Ferrer e através das representações construídas pelos alunos do Ensino Fundamental da turma do 9º ano, verifica-se que o modo em que está sendo tratado atualmente não satisfaz, conforme verificado nesta pesquisa.

Diante dessa abordagem, conclui-se que a Educação Ambiental no ambiente escolar é importante e também deve ser implantada na comunidade ribeirinha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, podemos concluir mesmo provisoriamente, que a Geografia parece ser capaz de direcionar a formação de cidadãos críticos no ambiente escolar, onde a partir das informações, nossos alunos, possam direcionar conhecimentos para atuar nos seus territórios. Conforme, pesquisa realizada, os discentes apresentaram percepções quanto a questão da poluição do rio Siriji no município.

Neste sentido, a Geografia, se apresenta como instrumento para a sensibilização dos alunos escolares, na sua formação de cidadãos críticos, os quais podem entender as diferenças entre as formas de viver em sociedade, respeitando o meio ambiente e atuante no meio em que vivem, para não ficar alheios aos problemas e sim fazer acontecer!

Corroborando com este pensamento, o professor no exercício do ensino e da aprendizagem, precisa valorizar a escuta, despertando o protagonismo de seus alunos, pois a partir do envolvimento, parece despertar a sensibilidades na observação das paisagens na representação do lugar de vivência, bem como, no direcionamento de reflexões em escala maior na percepção de outros lugares.

REFERÊNCIAS

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: Vozes, 2008.

FILHO, Kleber Prado; TETI, Marcela M. Cartografia como método para as ciências humanas e sociais: **Barbóri n. 38**, Santa Cruz do Sul, junho 2013.

LIMA, Lucas P. das N. Souza. **Mapas Sociais: propostas e perspectivas**. Monografia. Universidade de Brasília, Instituto Ciências |Humanas, Depto de Geografia, 2010.

NUNES, Mônica Balestrin. Cartografia e paisagem: o mapa como objeto de estudo. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, Brasil**, n. 65, p. 96-119, dez. 2016.

RAMIREZ, VILLARREAL F. O. Cartografia Social, herramienta de indagación para la gestion territorial – desde lo local. Estudios socio territoriales. **Revista de Geografia, n.7 p.204-220**, 2008.

SELBACH, S. (Org) **Geografia e Didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, P. R. F de Abreu e. CASTROGIOVANNI, A. C. A cartografia social no Contexto escolar: estudando espaços vividos a partir das representações de paisagens. **Revista Para Onde!?**, v. 15, n. 1, p. 01-15, 2021.

HORTA ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE LAGOA DE ITAENGA – PE

Vanessa Kelly de Barros Silva
Ana Regina Marinho

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, apresentar um estudo sobre a horta escolar como estratégia para educação ambiental, no município de Lagoa de Itaenga, localizado na mata norte de Pernambuco. Dando ênfase a construção de um projeto visando a sustentabilidade e a interdisciplinaridade através da inserção da horta escolar. Além de contribuir para sensibilização de adolescentes para questões alimentares através do conhecimento dos alimentos orgânicos cultivados tanto na escola, quanto em casa por meio da horta domiciliar, trazendo benefícios para saúde e alimentação. A horta escolar, também é uma excelente ferramenta para o ensino da geografia, com ela é possível construir conhecimentos geográficos através do manejo do solo, orientação espacial, direcionamento do sol, unindo o teórico com a prática nas aulas de geografia. Como resultado desta pesquisa ocorreu um aprimoramento dos conhecimentos dos estudantes sobre alimentação saudável, tipos de solos, técnicas de manuseio na construção e manutenção da horta, além de ampliar o incentivo da utilização dos conhecimentos adquiridos na escola para sensibilização do meio familiar e da comunidade.

Palavras-chave: Horta escolar; ensino de geografia; orgânicos; alimentação saudável.

INTRODUÇÃO

A geografia é uma ciência social que estuda o espaço geográfico e se relaciona diretamente com o meio ambiente, das correntes do pensamento geográfico aos seus conceitos mais contemporâneos. A busca pela relevância de garantir o desenvolvimento sustentável reúne variáveis interrelacionadas que integram questões sociais, econômicas, ambientais e de saúde. As realidades atuais exigem um esforço coletivo para unificar esses valores compartilhados para apoiar novas possibilidades e perspectivas e dar flexibilidade às críticas existentes.

A implantação de hortas pode ser utilizada como estratégia a educação sustentável e ambiental para o ensino de geografia em ambientes escolares com a possibilidade de desenvolver um ensino sobre a boa alimentação e necessidade de cultivo e cuidado com o solo. Além de gerar muito conhecimento em um momento lúdico, o desenvolvimento de uma horta é uma oportunidade para os estudantes se engajarem no trabalho físico e aprenderem sobre a importância de se ter um solo bem cultivado na questão econômica e social. (GONÇALVES; AIRES; DUARTE, 2015)

O projeto desenvolvido neste trabalho, apresenta alimentos mais saudáveis ajudando a enriquecer as refeições fornecidas pela escola com uma composição equilibrada de carboidratos, fibras e proteínas, garantindo que os estudantes comam refeições rigorosamente balanceadas.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é apresentar um estudo sobre a horta escolar como estratégia para educação ambiental, no município de Lagoa de Itaenga, localizado na mata norte de Pernambuco. Esta pesquisa é sustentada por métodos de pesquisa participativa, que se caracterizam pela observação e compartilhamento das experiências e vivências dos sujeitos, todos são sujeitos do estudo, durante todo período do estudo e nas atividades realizadas.

1. A SUSTENTABILIDADE E A HORTA ESCOLAR: UMA ANÁLISE TEÓRICA

1.1 A sustentabilidade e a educação ambiental

Um dos objetivos da educação ambiental é disseminar o conhecimento sobre a sustentabilidade e o meio ambiente. Promover atitudes e habilidades voltadas à proteção dos recursos ambientais, capacitando os indivíduos a construir habilidades e princípios relevantes para a realidade com base em aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos.

De acordo com a lei 9795/99, entende-se por educação ambiental:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidade, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e suas sustentabilidades. (BRASIL, 1999).

Segundo Juras (2005), pensar em sustentabilidade baseia-se no entendimento de que comunidades, gestores e autoridades devem tomar e desenvolver ações conjuntas para melhorar e reduzir os grandes impactos ambientais na natureza causados pelo uso incorreto dos recursos naturais, aplicação de produtos químicos. Sustentabilidade, portanto, é fazer escolhas que beneficiem o todo, fazer escolhas socialmente responsáveis, eliminar maus hábitos e alcançar o crescimento social de forma equilibrada e saudável.

A educação ambiental deve proporcionar às pessoas uma sensibilização e criticidade local e global do meio em que vivem, esclarecer valores e desenvolver atitudes que lhes permitam assumir uma postura consciente e participativa em relação aos recursos naturais para se obter uma melhor qualidade de vida.

Estamos inseridos em contextos relacionados à natureza, gestão espacial, história humana e relações de poder adquiridas ao longo do tempo. Portanto, não é possível construir educação ambiental apenas a

partir de hábitos como jogar lixo na lixeira, mas olhar para as atitudes e valores da sociedade em que vivemos de uma forma mais ampla.

Desta forma, o papel da escola é fundamental para que aconteça as mudanças de atitude e no comportamento dos estudantes em relação ao meio ambiente, proporcionando um maior conhecimento sobre o futuro, esperando como resultado que os próprios possam sensibilizar não só os colegas de classes, mas toda a família, entendendo-se por toda a sociedade. A sensibilização e conscientização através da escola, desenvolve nos estudantes a percepção os erros cometidos contra o meio ambiente, buscando assim, soluções para cada problema.

Segundo Gadotti (2008), conceito de sustentabilidade é um termo relacionado com certo desgaste no processo, tornando-se uma associação incompatível, um absurdo lógico para muitos; porém, essa combinação de conceitos vai além da conservação de recursos e condições econômicas que não agredem o meio ambiente. Refere-se ao sentido de quem somos, de onde viemos e para onde vamos como humanos.

1.2 A construção da sustentabilidade através da inserção de hortas escolares

De acordo com Rodrigues e Freixo (2009), a escola é considerada um espaço social, local em que cada estudante dará sequência ao seu processo de socialização. Através da potencialização de atividades desenvolvidas nesse ambiente, os estudantes terão acesso a um novo caminho de saberes e descobertas no processo de aprendizagem. À medida que os saberes são construídos de formas variadas, concomitantemente desenvolve-se a capacidade nos sujeitos de transformar sua própria realidade.

Nas salas de aula, os discentes trabalharão em equipe, e através de tal prática se tornarão aptos para ouvir e lidar com contrárias opiniões, conviver com as diferenças e respeitá-las. Com isso, a construção de uma horta escolar sustentável, amplia as possibilidades para aprendizagem, durante a prática os alunos estarão em constate desenvolvimento e compartilhamento de saberes, habilidades e competências.

Segundo Leal e Schimim (2016), a iniciativa da horta escolar é muito útil para a compreensão da geografia e do conhecimento alimentar para entender as fontes de nutrientes em plantas, leguminosas e hortaliças.

O contato com a natureza é uma experiência muito válida para crianças e adolescentes. Segundo o americano Richard Louv, autor do livro “*A última criança na natureza*” (2016), o contato com a natureza traz alguns benefícios, como a melhoria na saúde física, mental, com isso, proporcionando uma melhor aprendizagem e desempenho escolar entre os estudantes.

A horta permite a aquisição de novos valores e atitudes, muda o pensamento, melhora o trabalho entre os alunos e ensina sobre cooperação, solidariedade, cuidado, responsabilidade, além de trazer sensibilização para a busca de soluções diante dos problemas ambientais.

1.3 A Horta e a Educação Ambiental

A educação ambiental é parte integrante do processo de formação ao longo da vida dos sujeitos, tornando as atividades de aprendizagem mais objetivas, ajudando os jovens a participar mais ativamente e tornando o próprio sistema educacional mais relevante e útil, pois constrói uma relação entre ele e o meio ambiente. Experiências educacionais ambientalmente relevantes ajudam os jovens a entender a relação entre os seres vivos e o meio ambiente, aumentar seu nível de consciência e conhecimento sobre questões e problemas ambientais e desenvolver habilidades adequadas para participar de processos de tomada de decisão.

Em suas diretrizes, a escola orienta os estudantes e a comunidade escolar a desenvolverem hábitos alimentares saudáveis, como utilizar os alimentos de forma holística, para melhorar a qualidade de vida dos sujeitos por meio de alimentos de baixo custo e alto valor nutricional.

A educação ambiental, é caracterizada pela necessidade de enfrentar outros campos da educação. Encontram-se no conceito de interdisciplinaridade, a união de um campo atividades educativas, para aprimorar os conceitos e aplicações da educação ambiental através do

ensino da geografia, O uso da educação em projetos de hortas também pode promover novos hábitos alimentares entre os estudantes.

Dessa forma, a importância da educação ambiental está na ação consciente dos cidadãos, que visa aumentar as práticas sustentáveis e reduzir os danos que o homem causa ao meio ambiente. Nas instituições escolares, debates e algumas palestras podem lançar luz sobre diversas ideias sobre o tema, caso a escola tenha algum espaço verde para realizar algumas atividades no local, uma horta é uma boa opção.

2. A HORTA E A ESCOLA: UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA

2.1 A Horta e o Ensino da Geografia: Projeto Escolar em Lagoa de Itaenga-PE

O município de Lagoa de Itaenga está localizado na zona da mata norte do Estado de Pernambuco. Conforme a figura 1. Localiza-se a uma latitude $07^{\circ}56'10''$ sul e a uma longitude $35^{\circ}17'25''$ oeste, estando a uma altitude de 183 metros, com uma população estimada em 21.490 pessoas, de acordo com a estimativa do Censo do IBGE (2021).

Figura 1: Localização de Lagoa de Itaenga em Pernambuco



Fonte: Google, 2022.

A pesquisa foi realizada no Colégio Municipal João Vieira Bezerra, como mostra a figura 2, se localiza na praça Maria Aurora, no centro do município de Lagoa de Itaenga- PE.

Figura 2: João Vieira Bezerra



Fonte: Autora, 2022.

A implementação da horta foi realizada numa turma do 9º ano do ensino fundamental, com uma média de 40 alunos, na faixa etária 14 anos, tendo com suporte do professor titular de classe. A turma em que foi implantado o projeto, seguiu um cronograma de atividade entre o preparo do solo, plantio das mudas, manutenção, cuidados e colheitas, possibilitando maior cooperação e envolvimento mútuo entre todos e nas diversas fases do trabalho.

A primeira etapa de desenvolvimento do projeto foi a observação e preparação do solo, analisando o lugar ideal para o plantio das sementes no período de março. Na segunda etapa, foi realizada a adubação da terra com esterco de gado para que a terra fique mais fértil e com nutrientes necessários para o desenvolvimento das plantas, em seguida, foi feito o plantio com os alunos da escola em abril. A terceira etapa foi o momento da colheita e consumo das hortaliças, entre o mês de junho. Logo após isso, um pequeno questionário foi feito pela autora desse estudo ao professor titular da sala.

3. RESULTADOS

É importante ressaltar que o contato com a natureza se desenvolve experiências muito válidas para as crianças e adolescentes, a escola é um espaço social onde muitas pessoas convivem, sendo um local de muito aprendizado e construção do conhecimento

Em relação às ferramentas utilizadas para preparação da horta, usaram-se: enxada, para capinar e revolver o adubo; enxada, garrafas pet para horta na parede; pneus, tonéis cortados para plantação das hortaliças, uma pá utilizada na retirada do lixo que havia no local; regadores, para regar a horta; esterco de boi, para a adubação da terra. A limpeza e a construção dos da horta foram realizadas com a ajuda de dois estudantes da escola. Na figura 3, é possível observar o local onde a horta foi construída.

Figura 3: Local da horta



Fonte: Autora, 2022.

No dia da implantação da horta, antes do plantio com os estudantes, foram citadas algumas instruções e cuidados com apoio de um material em slide transmitido por um data show. Foi mencionado que a horta deve ser regada duas vezes ao dia, uma vez ao amanhecer e outra ao fim do dia. Com base nessa informação, os estudantes combinaram entre si de regar a horta após a aula, a escola através de seus funcionários também mostrou interesse para manutenção da horta.

Durante a realização deste estudo, por intermédio da horta, vários procedimentos foram realizados, tais como: escolhas de várias espécies de sementes ricas para o plantio; a divulgação e a utilização de boas práticas de cultivo e manejo de hortaliças; a observação da forma como se dá o preparo do solo; o manuseio de sementes e mudas; o acompanhamento do processo de germinação, os cuidados para a manutenção da área cultivada e o desenvolvimento de valores relacionados às questões ambientais tornaram-se uma ampliação do conhecimento adquirido em sala de aula.

Durante a aula antes da plantação também houve uma conversa enfatizando a adubação e a importância de revolver a terra. Dentre os vários temas abordados, um deles foi sobre o tipo de solo mais aconselhado para o plantio, com base nos que existiam no local, classificando-os de acordo com a textura e as diferenças entre eles.

A produção da horta escolar como ferramenta auxiliar no ensino de geografia fez com que os estudantes tivessem um maior contato com a terra e, com isso, puderam aprender a preparar o solo, a semear, plantar, cultivar. Através das figuras 4 e 5, mostra o exato momento do plantio com os estudantes, na figura 6 acontece o momento de regência na turma.

Figura 4: Plantio



Fonte: Autora, 2022.

Figura 5: Plantio



Fonte: Autora, 2022.

Figura 6: Regência



Fonte: Autora, 2022.

As sementes utilizadas para o plantio foram de Alface (*Lactuca sativa*), Cebolinha (*Allium fistulosum*), Tomate cereja (*Solanum lycopersicum*), Coentro (*Coriandrum sativum*), Pimentão (*Capsicum annuum*),

e algumas plantas medicinais, como Boldo do Chile (*Peumus boldus*) e Capim Santo (*Cymbopogon citratus*).

Com uma observação do estudo *in loco* foi ocorrido um desenvolvimento do aprendizado em relação ao respeito com o meio ambiente, os pequenos produtores, a própria saúde e a enxergar o ensino de geografia de forma diferente. Para uma aluna do 9º Ano, o projeto da horta a fez reconsiderar umas questões como o ensino da geografia e os benefícios para alimentação, como é descrito e com umas de suas palavras. “Foi uma boa experiência, gosto quando acontecem aulas ao ar livre.” “Ver hortaliças cuidadas por mim, desperta interesse em ver elas crescerem para poder comer algo que eu também cultivei”.

Para finalizar foram feitas 4 (quatro) perguntas ao professor titular de classe, dentre elas 3 (três) fechadas e uma aberta sobre o tema como mostra no apêndice 1. Sobre o trabalho ele concluiu “Acho uma forma muito válida de trabalhar a horta no contexto escolar, os alunos gostam de aprender coisas novas, além de ficar sentados ouvindo teorias, conhecer outros lugares da escola como estratégia de ensino aprendizagem é uma boa ideia.”

Portanto o presente artigo demonstrou como resultado esperado a primeira colheita de coentro na escola que foi utilizada na preparação do cachorro-quente, para consumo dos alunos. Conforme a figura 8.

Figura 8: Colheita



Fonte: Autora, 2022.

Como resultados da proposta de horta implantada na escola, ganhos relativos a mudanças alimentares poderão ser notados, a preservação do meio ambiente e ao estímulo em relação à busca da qualidade de vida dos seres humanos e de outras formas de vida. Logo, as implantações das hortaliças contribuíram para que os educandos entendam a necessidade de melhoria do meio ambiente ao auxiliarem na garantia que os recursos naturais não se tornem escassos no futuro. Também a se conscientizar sobre a importância em manter uma alimentação saudável e experimentar que é possível trabalhar diversas disciplinas dentro de um mesmo tema: horta escolar. Dessa forma foi uma experiência muito benéfica ao a empolgação dos participantes durante a inserção da horta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como principal objetivo a inserção de hortas escolares como estratégia de educação ambiental em uma escola de rede municipal, no município de Lagoa de Itaenga – Pernambuco. Através da implantação da horta, foi possível abordar alguns assuntos do ensino da geografia, para contribuição do conhecimento, para uma possível realização do trabalho.

Através desta pesquisa, foi possível fornecer aos estudantes um conhecimento prático sobre o tema, dando a oportunidade de conseguirem construir e participar do manuseio e manutenção de uma horta, a princípio escolar, porém, os incentivando a obter sua própria horta domiciliar, para o consumo próprio e familiar. Sendo possível, levar para casa, questões de alimentação saudável ao cultivar alimentos de natureza orgânica e sustentáveis. Além de proporcionar um contato direto com o meio ambiente, através de conhecimentos da geografia física e cartográfica, no sentido de orientação espacial, para melhor localização da horta.

A interação da unidade escolar e da turma envolvida no projeto foi de suma importância para sua realização, pois através do comprometimento e responsabilidade de todos os envolvidos, foi possível a preservação e manutenção desta prática pedagógica e sustentável. É

primordial, que mesmo depois da colheita, haja uma nova motivação para continuar o projeto.

O estudo fica aberto para uma possível continuação do cultivo com um uma possibilidade de aumento do local da horta e a plantação de novas sementes, abrangendo, o cardápio e opções das hortaliças, plantas medicinais e até plantas frutíferas, para futuramente incrementar na merenda escolar, suco de fruta, cultivado pela própria escola em parceria com os estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9795/1999, Art. 1º.** Estabelece a política de educação ambiental. Ministério da educação. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental> Acesso em: 25 de nov. de 2021.

GONÇALVES DA COSTA, Carlos Antônio; AIRES SOUZA, Jose Thyago; DUARTE PEREIRA, Daniel. **Horta escolar: alternativa para promover educação ambiental e desenvolvimento sustentável no cariri paraibano.** Paraíba - PB: UFPB, 2015.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade. Uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável.** 2008- Instituto Paulo Freire. Disponível em: http://www.acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/bitstream/handle/7891/3080/FPF_PTPE_12_.pdf Acesso em 25 de nov, 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características étnico-raciais da população: classificações e identidades.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

JURAS, Ildia da A.G. Martins. Legislação sobre resíduos Sólidos: exemplos da Europa, Estados Unidos e Canadá. Câmara dos deputados, consultoria legislativa, Brasília-DF, 2005.

LOUV, Richard. **A última criança na natureza**. 1ª edição. São Paulo: Aquariana, 2016.

LEAL, Regiani Cristina; SCHIMIM, Eliane Strack. **A horta como possibilidade de alimentação saudável**. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. 2016. Disponível em: http://www.fiaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016_artigo_cien_unicentro_regianicristinaleal.pdf> Acesso em 22 de nov, 2021.

RODRIGUES, I. O. F.; FREIXOS, A. A. **Representações e práticas de educação ambiental em uma escola pública no município de Feira de Santana (BA): subsídios para ambientação do currículo escolar**. Rev. Bras. De Ed. Ambiental, Cuiabá, 2009.

Apêndice 1 – Questionário do Professor

Questionário - Professor

A horta escolar pode ser utilizada como uma ferramenta para o ensino de geografia?

() Sim () Não

Na sua opinião o projeto contribuiu para um maior conhecimento sobre a importância de alimentos orgânicos entre seus alunos?

() Sim () Não

Você acha importante inserir na sua metodologia aulas práticas?

() Sim () Não

Relate em poucas palavras como foi vivenciar o projeto horta na escola:

A QUESTÃO AMBIENTAL E SEU IMPACTO NA SAÚDE: ANÁLISE DO PAPEL DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NO MUNICÍPIO DE NAZARÉ DA MATA-PE

Jefferson Felipe Marques da Silva
Priscila Felix Bastos

RESUMO

O conceito de saúde evoluiu de uma concepção religiosa e mágica para o estado mais completo do bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade. Através do senso comum é difícil determinar um conceito de saúde. Ao longo da história, a humanidade viu saúde e doença de diferentes modos, dependendo da cultura, tempo histórico e fatores econômicos e sociais. O seguinte trabalho cogita analisar a relação existente entre saúde e meio ambiente, avaliando o papel da Atenção Primária no acompanhamento dos usuários do Município de Nazaré da Mata - PE. Foram empregados métodos qualitativos na intenção de subsidiar as reflexões na fase da investigação, foi realizado inicialmente um levantamento bibliográfico para empreender uma maior elucidação do tema estudado e aprofundamento do referencial teórico. Após isto, foi realizada uma pesquisa para o levantamento de dados referente ao meio ambiente e seus impactos na saúde de Nazaré da Mata, foram entrevistados 33 agentes comunitários de saúde (ACS), com mais de 10 anos de atuação. Nos resultados apresenta que nas Unidades Básicas de Saúde de Nazaré da Mata, foram identificados alguns croquis com a finalidade de mostrar a área de atuação da UBS. Porém, não possuem uma norma padrão, e não tem a finalidade de apresentar os problemas ambientais que potencialmente prejudicam a saúde e o bem-estar dos usuários das unidades. Estes eram elaborados com cartolina e lápis, construídos pelos próprios Agentes Comunitários de Saúde. No município, três grandes problemas ambientais foram identificados, que podem ter ligação direta com a saúde e o bem-estar da população, a falta

de esgotamento sanitário, o abastecimento irregular da água, e o problema com a coleta do lixo e um local adequado para se colocar esses resíduos. Esses problemas podem ter relação direta com o grande número de ocorrência de doenças diarreicas e Dengue, Zika ou Chikungunya.

Palavras-Chave: Saúde; Meio Ambiente; Nazaré da Mata; Mapeamento.

INTRODUÇÃO

A saúde vem sendo conceituada de distintas formas, desde a percepção simplista que a define como “ausência de doença”, até concepções mais abrangentes, como a adotada pela Organização Mundial da Saúde, que a define como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”. O conceito simplista de saúde ignora os aspectos sociais e ecológicos, de fundamental importância para o bem-estar físico, mental e social (COURA, 1992).

A origem ambiental das doenças é bem conhecida e essa relação foi sendo desvendada pelas experiências científicas que mostram como o ambiente natural, as condições de trabalho, de moradia, de higiene e salubridade tanto quanto a alimentação e a segurança afeta a saúde, provocando a morte ou, prolongando a vida.

O ambiente e a saúde são deste modo, dimensões interdefiníveis da complexidade da vida humana, cujos contextos necessitam ser ponderados para a análise dos problemas como eles se apresentam nos distintos territórios e sociedades. O ponto de vista da saúde humana sobre a percepção das relações saúde-ambiente é uma perspectiva de superação da crise da saúde pública (AUGUSTO, 2004).

É notório e conhecido que a Estratégia de Saúde da Família tem a sua atuação voltada para a saúde das famílias, porém isto não implica dizer que o ambiente onde estas famílias vivem deve ser desconsiderado. “Potencialmente, esses territórios, têm a vantagem de captar e manter atualizados dados demográficos, epidemiológicos, e de condições de vida inclusive ambientais” (PEREIRA; BARCELLOS, 2006).

Diante disto, pretende-se neste artigo analisar a relação existente entre saúde e meio ambiente, avaliando o papel da Atenção Primária no acompanhamento dos usuários do Município de Nazaré da Mata-PE. Objetivou-se também caracterizar a situação ambiental apresentada no município em questão; realizar um levantamento dos agravos à saúde que possam ter vinculação com os problemas ambientais identificados na área; analisar a organização das ações realizadas na Atenção Básica e o meio pelo qual estes profissionais estabelecem as rotinas de acompanhamento de pacientes, diante das especificidades ambientais encontradas no território de atuação.

No intuito de empreender um estudo mais aprofundado sobre o tema, foi selecionado como locus da análise desta pesquisa o município de Nazaré da Mata, situado na Zona da Mata Setentrional de Pernambuco, cidade onde o planejamento e gestão da saúde fazem parte da II Região de Saúde do Estado, com sede no município de Limoeiro - PE. Para analisar os dados referentes à Estratégia de Saúde da Família foram eleitas para o estudo as 10 Unidades de Saúde da Família situadas no município.

Para obtenção dos dados quantitativos foram aplicados questionários com os Agentes Comunitários de Saúde que atuem em Unidades de Saúde da Família localizadas em Nazaré da Mata. Os profissionais que compuseram a amostra foram selecionados a partir da intenção de definir o grupo social mais relevante para a pesquisa, que carregassem consigo um conjunto de experiências que esclareçam as questões analisadas neste trabalho. Para a escolha dos Agentes de Saúde foi considerado o tempo de atuação na profissão, que deve se estender por um período suficiente para inferir sobre o grau de conhecimento e entrosamento com a comunidade. Como a intenção é também avaliar a evolução da ESF e dos cuidados na Atenção Básica, foram selecionados ACSs (Agentes Comunitários de Saúde) que apresentassem, ao menos, 10 anos de trabalho nesta função.

Foram entrevistados 33 agentes comunitários de saúde (ACS). Alguns questionários não puderam ser aplicados, visto que alguns ACS não indicaram disponibilidade em contribuir com a pesquisa. Além disso, alguns que estavam nos registros do CNESnet (Cadastro Nacional

de Estabelecimentos de Saúde) estavam de licença ou já não trabalhavam mais na rede de saúde.

Deste modo, por meio da análise que será empreendida, ressalta-se a imprescindibilidade de incorporar a dimensão ambiental como inerente ao desenvolvimento de ações de saúde, a qual deve ser revista desde a formação profissional, como forma de possibilitar a sua concretização em ações cotidianas em saúde, incluindo a participação efetiva na formulação de políticas públicas. Se o amplo contexto da vinculação entre saúde e ambiente não é considerado, a luta pela equidade na saúde se torna um processo isolado e interminável. Uma comunidade saudável seria, portanto, aquela que conseguisse identificar e entender os determinantes e condicionantes da saúde, sendo também capaz de construir os meios de superação destes problemas.

1. A RELAÇÃO ENTRE SAÚDE E MEIO AMBIENTE EM NAZARÉ DA MATA

1.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE SAÚDE

Na Antiguidade, os seres humanos viviam em grupos, onde cada qual tinha uma função na busca por alimentos: através da caça, coleta e pesca. Tinham crença em deuses, e buscavam explicar os fenômenos da natureza através dos mitos. A doença era vista como maldição ou pecado. O cuidado com saúde tinha como objetivo a sobrevivência, porém era vista pelo preceito mágico, sobrenatural ou divino. (LOURENÇO et al, 2012, p.23). “A concepção mágico-religiosa partia, e parte, do princípio de que a doença resulta da ação de forças alheias ao organismo, que neste se introduzem por causa do pecado ou de maldição.” (SCLIAR, 2007, p.30).

Na Idade Moderna temos o avanço da ciência, como marco na medicina, com a criação do microscópio. Através dele se “revela a existência de micro-organismos causadores de doenças e possibilitando a introdução de soros e vacinas.” (SCLIAR, 2007, p.34). “Foi nesse período, que se deu início ao conhecimento científico sobre a saúde. Passou a considera-se que

toda a doença correspondia a uma causa, presumivelmente à ação de um organismo já conhecido ou a descobrir.” (MARTINS, 2005, p.2) A partir de então os fatores etiológicos desconhecidos passaram a ser identificados; doenças agora poderiam ser previstas e curadas. (SCLiar, 2007). No século XIX, aparece a bacteriologia e a concepção de que cada doença há um agente etiológico que poderia ser combatido com produtos químicos ou vacinas. (BACKES et al, 2009). John Snow (1813-1858), através de um estudo sobre a cólera em Londres, passou a analisar as causas das doenças não são mais individuais, mas em grupo. Nasce então a epidemiologia, para estudar as doenças epidêmicas. “Ela teria seus indicadores, resultado desse olhar contábil sobre a população e expresso em uma ciência que então começava a emergir, a estatística”. (SCLiar, 2007, p.37).

Na Contemporaneidade a saúde passa a ser valorizada pelos órgãos públicos, e torna responsabilidade do Estado. A Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 1947, diz que “a saúde é responsabilidade coletiva e não individual, ou seja, o direito de saúde é também obrigação do estado.” (LOURENÇO, et al, 2012, p. 25) A OMS conceitua saúde como “O estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade”. (SCLiar, 2007, p. 37).

No Brasil existe o Sistema Único de Saúde (SUS), o qual reconhece a saúde como um direito de cidadania e dever do Estado. A constituição federal de 1988, artigo 196, diz que: A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação.

1.2 RELAÇÃO ENTRE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Saúde e Meio Ambiente sempre estiveram entrelaçadas desde o início, apesar de ser reconhecido recentemente. Por vezes a preocupação principal da saúde foi à cura de doenças, hoje, já existe a saúde ambiental, na qual a OMS define como “as consequências na saúde da interação entre a população humana e o meio ambiente físico – natural

e transformado pelo homem – e o social” (OWH, 1996, apud GOUVEIA, 1999, p. 51). Segundo Gouveia (1999), a saúde ambiental pode ser entendida apenas com os agravos da saúde devido a fatores físicos, químicos e biológicos mais diretamente ligada à poluição.

Com o intenso aumento da população urbana, as cidades estão crescendo desorganizadamente, criando favelas e comunidades sem saneamento adequado e com descarte inadequado de resíduos sólidos. Populações inteiras, em geral, as mais pobres, vivem em condições inadequadas de moradia, sem acesso a serviços básicos, e ainda expostos a diversos contaminantes ambientais. Fatores esses propícios para concentração de doenças.

Os problemas ambientais devem ser tratados na saúde, buscando amenizar as consequências no corpo humano e no ambiente. “Os problemas ambientais são, simultaneamente, problemas de saúde, uma vez que os seres humanos e as sociedades são afetados em várias dimensões.” (FREITAS, 2003, p.137). Os principais problemas ambientais que afetam a saúde são: água imprópria para o consumo e saneamento inadequado; moradias impróprias e descarte de resíduos sólidos; e a poluição do ar. A água e saneamento constituem os maiores desafios ambientais, embora a maioria desses problemas esteja concentrada nas zonas urbanas dos países mais pobres.

Desse modo, a sociedade em geral, sobretudo a população mais carente, vem enfrentando o aumento constante das doenças, geralmente relacionado com os fatores ambientais, que vivem em desequilíbrio, devido ao crescimento desordenado da Indústria e das cidades. A saúde tem o papel fundamental de não apenas buscar cura para essas doenças e sim observar a insalubridade dos diversos ambientes poluídos e contaminados do nosso planeta.

1.3 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA CIDADE DE NAZARÉ DA MATA

No quesito saúde, a cidade de Nazaré da Mata possui 15 estabelecimentos de Saúde do SUS (IBGE, 2014). Entre esses se encontram UBSs (Unidades Básicas de Saúde), PSFs (Programa de Saúde da Família)

e o Hospital Hermírio Coutinho. A Taxa de Mortalidade Infantil é de 18,67 óbitos por mil nascidos vivos. (IBGE, 2014).

Nas questões Ambientais, o censo de 2010 mostra que, 77,7% dos domicílios da Cidade de Nazaré possui esgotamento saneamento adequados (IBGE, 2010). Mesmo sendo um percentual razoável, 22,3% da população ainda não possui esgotamento sanitário. No IBGE (2010), apenas 6,6% dos domicílios urbanos têm uma urbanização adequada, com a presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio.

O descarte dos resíduos sólidos do município de Nazaré da Mata é feito através da coleta em caminhões de lixo, porém nem toda a cidade se beneficia, e 23% dos domicílios têm de optar por métodos prejudiciais ao meio ambiente e a saúde coletiva. O BDE (2010) apresenta que dos 8.671 domicílios, 15% queimam seus resíduos, e 8% das propriedades enterram seus resíduos.

A monocultura da cana-de-açúcar na região da Zona da Mata Norte é uma importante atividade econômica da região. A falta de maquinário adequado para a extração da cana-de-açúcar faz com que as empresas que a cultivam tenham de utilizar a queimada, uma técnica arcaica que traz diversos prejuízos ao solo, ao ar e a populações ao redor. Nazaré “está situada em um cinturão da monocultura canavieira que atribui uma série de malefícios à população local” (PEREIRA et al., 2015, p.9). A preocupação com o meio ambiente e os fatores econômicos diante a queima da cana para a extração, devem ser discutidos e analisados em prol de um desenvolvimento sustentável da cidade e região.

2 O MAPEAMENTO DE SUAS ÁREAS DE ATUAÇÃO

Questionamos o tempo de atuação de cada um deles, dezoito ACS (54%) responderam que estão trabalhando como Agente Comunitário de Saúde há mais de duas décadas. Essa informação é importante, pois o tempo de atuação está diretamente relacionado com o nível de conhecimento que o ACS tem a respeito das especificidades de sua microárea e das práticas ali estabelecidas. Os Agentes Comunitários

que contribuíram com a pesquisa acompanham um somatório de 5790 famílias, sendo uma média de 175 famílias por ACS.

Durante o período de aplicação do questionário, seis UBSs das dez possuíam um mapa de sua área de atuação, e uma delas não era exposto para os usuários. Sendo um programa territorializado, na Estratégia de Saúde da Família as Unidades Básicas de Saúde têm a responsabilidade de mapear suas microáreas. Segundo Pessoa et al (2013), apud Goldstein e Barcello (2008) sugerem que:

Os métodos de mapeamento podem ser utilizados como instrumento didático e de debate com a população leiga sobre suas condições socioeconômicas e a inserção em seu território. Ressaltam que os mapas devem ser pensados e produzidos a partir de um processo educativo por parte dos pesquisadores e população, na busca de um melhor conhecimento sobre o território, os determinantes e os condicionantes ambientais e sociais e sua influência no desenvolvimento dos agravos de saúde da população.

Para a maioria dos ACS, o mapeamento ajudou a conhecer e a quantificar as famílias da sua microárea, além também de redistribuir essas famílias e identificar focos de problemas ambientais. Para outro grupo de ACS, o mapeamento facilitou na dinâmica de trabalho entre os próprios Agentes, pois assim eles poderiam dividir as áreas e acompanhar as mudanças na comunidade. Existe também outro grupo de agentes que responderam que o mapeamento facilitou a identificação dos problemas ambientais presentes na sua microárea.

3 MEIO AMBIENTE DAS MICROÁREAS DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE

Quando questionados se já receberam algum treinamento sobre a influência das questões ambientais na saúde da população, 60% deles

responderam que sim, porém também relataram que não houve treinamento recente, o último ocorreu há oito anos. 91% dos ACS entrevistados disseram que, no acompanhamento das famílias, costumam falar sobre a influência das questões ambientais na saúde da população.

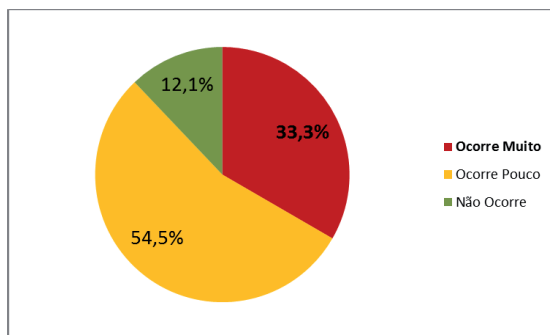
Os ACSs que contribuíram com a pesquisa, também foram questionados sobre a ocorrência de doenças em sua microárea devido à influência de problemas ambientais: Doenças diarreicas; Dengue, Zika ou Chikungunya. A doença que mais ocorre na cidade, de acordo com esses Agentes, é a relacionada ao mosquito *Aedes aegypti*, depois as doenças diarreicas.

3.1 DOENÇAS DIARREICAS E POSSÍVEIS AGRAVANTES AMBIENTAIS

Um dos maiores problemas de saúde enfrentados pelos países subdesenvolvidos são as doenças diarreicas em crianças (BENÍCIO; MONTEIRO, 2000). Esses países não fornecem um saneamento adequado a toda população, nas comunidades mais carentes é uma doença bastante recorrente. As crianças, por possuírem um organismo mais frágil, são as principais vítimas dessas doenças. (PORTELA et al., 2011).

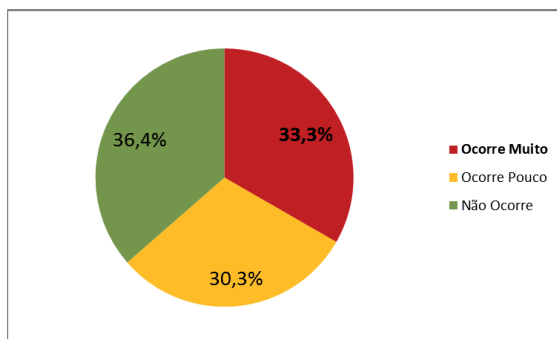
Na cidade de Nazaré da Mata 87,8% dos ACS responderam que as doenças diarreicas ocorrem em suas áreas de atuação, sendo que um terço dos Agentes Comunitários de Saúde respondeu que as doenças diarreicas ocorrem com muita frequência em sua microárea (Gráfico 1). Comparando esses dados com os da falta de esgotamento sanitário (gráfico 2), existe a mesma porcentagem (33,3%) de ACSs respondendo que em sua microárea esgotamento sanitário é muito precário. “São notáveis as inúmeras doenças vinculadas à falta de saneamento básico” (AYACH et al., 2012, p. 51). Esses dados são importantes para a compreensão de que o saneamento básico de qualidade é uma das principais saídas para diminuição da ocorrência dessas doenças.

Gráfico 1. Avaliação das doenças mais recorrentes conforme a área de atuação dos Agentes Comunitários de Saúde: Doenças diarreicas.



Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

Gráfico 2. Avaliação dos problemas ambientais na área de atuação dos ACS: A falta de Esgotamento Sanitário



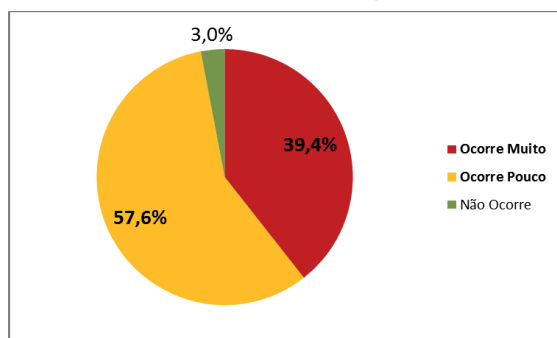
Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

Outro fator é a falta de água encanada, é um dos problemas ambientais e de bem-estar social que prejudica a saúde humana e o cotidiano do usuário. Utilizamos a água para precauções básicas de higiene pessoal como: lavar os alimentos, lavar as mãos, o corpo, utensílios de uso diário como talheres. Para isso é preciso que usufruir de uma água salubre e bem tratada, para prevenção das doenças diarreicas. Residências sem água encanada, na área de atuação dos ACS entrevistados, representam 30,3%.

3.2 DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA E POSSÍVEIS AGRAVANTES AMBIENTAS

Dengue, Zika e Chikungunya são arbovírus que ocorrem em áreas tropicais úmidas. (SOHLER, 2017). Sua transmissão se dá por meio do mosquito *Aedes aegypti*, e trazem sintomas como febre alta, dores no corpo, e manchas vermelhas (SECRETARIA DE SAÚDE, 2009). O mosquito se prolifera em locais com água parada. A rápida urbanização e o acúmulo de lixo se tornam locais propícios para a proliferação do vetor.

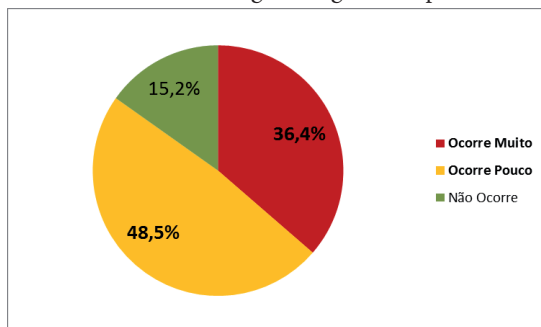
Gráfico 3. Avaliação das doenças mais recorrentes conforme a área de atuação dos Agentes Comunitários de Saúde: Dengue, Zika e Chikungunya.



Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

Segundo a resposta dos ACSs entrevistados, em 97% das microáreas ocorrem algumas das doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* (observar o gráfico 3). Alguns fatores socioambientais podem ser responsáveis pela grande incidência dessas doenças. A primeira é a ocorrência de um abastecimento de água precário ou irregular em 84,9% (gráfico 4) das microáreas dos agentes comunitários que participaram da pesquisa, a população armazena grande quantidade de água em reservatórios. O armazenamento inadequado cria nas residências possíveis criadouros do mosquito *Aedes aegypti*.

Gráfico 4. Avaliação dos problemas ambientais na área de atuação dos ACS: Abastecimento de água irregular ou precário

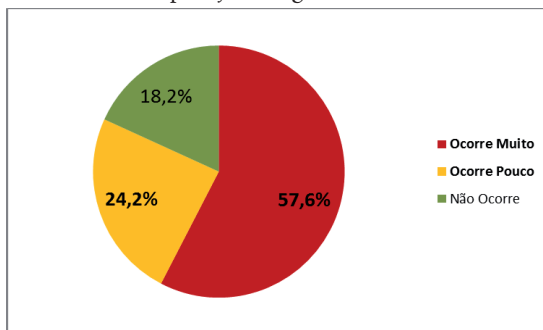


Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

“A ocorrência de doenças de veiculação hídricas nas periferias das cidades pode ser reduzida, desde que a população tenha acesso à água potável” (AYACH et al., 2012, p. 52). A irregularidade no abastecimento de água permite que a população esteja exposta a doenças de veiculação hídricas. Além disso, o abastecimento irregular exige da população o armazenamento de água que, quando realizado inadequadamente, pode se tornar, por exemplo, um meio para a proliferação do mosquito da dengue.

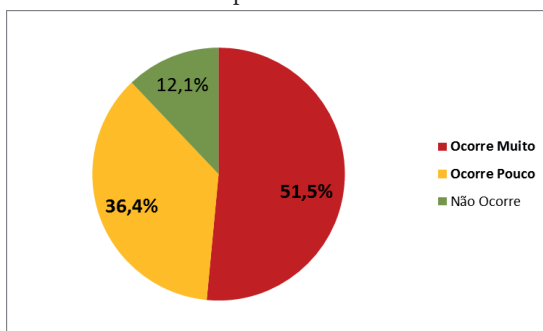
Outro fator é o descarte irregular e a coleta precária do lixo, que estão entre os principais problemas ambientais da cidade de Nazaré da Mata na visão dos ACS entrevistados. Desses, 81,8% (gráfico 5) responderam que nas suas microáreas ocorre a disposição irregular do lixo, criando diversos focos de doenças. Mais da metade afirmou que essa é uma questão muito recorrente. Alguns ACSs apontaram que as ocorrências aumentam durante os períodos chuvosos e, como é colocado pelos próprios Agentes Comunitários, e em 87,9% das microáreas ocorre à Coleta precária do lixo (gráfico 6), permitindo assim locais nos quais o mosquito possa proliferar.

Gráfico 5. Avaliação dos problemas ambientais na área de atuação dos ACS:
Disposição irregular do lixo



Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

Gráfico 6. Avaliação dos problemas ambientais na área de atuação dos ACS:
Coleta precária do lixo.



Fonte: Levantamento de dados do campo (2019).

A figura 1 foi uma fotografia tirada no bairro do Alto da Boa Vista, numa rua que liga o bairro ao centro da cidade, localizada nas proximidades da UBS. O lixo é colocado em cima de uma calçada, sem nenhuma proteção, no qual evite que animais espalhem os resíduos. Um local onde trafegam pedestres, dificultando a acessibilidade da população e, inclusive, a coleta. No mesmo local existe uma placa dizendo ser proibido colocar lixo. Este pode ser um problema decorrente da falta de

consciência sobre os problemas ambientais e suas consequências para a saúde humana, assim como pela inexistência de um local específico e adequado para o depósito dos resíduos domiciliares.

Figura 1: Disposição irregular do lixo na cidade de Nazaré da Mata



Fonte: Autor (2019)

Uma última hipótese seria a falta de um esgotamento sanitário (observar o gráfico 2), que permite água parada nas vias públicas, criando assim locais para a proliferação do mosquito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de saúde expandiu-se de uma reflexão de apenas cura de doenças, para um conceito mais complexo, que engloba a responsabilidade social, ambiental e política dos órgãos e agentes de saúde, além das gestões públicas e dos usuários de saúde. Na atualidade é inevitável reconhecer a influência do meio ambiente na saúde, pois elas sempre estiveram entrelaçadas.

Nas Unidades Básicas de Saúde de Nazaré da Mata, foram identificados alguns croquis que tem a finalidade de mostrar a área de atuação da UBS. Porém, não possuem uma norma padrão, e não tem a finalidade

de apresentar os problemas ambientais que potencialmente prejudicam a saúde e o bem-estar dos usuários das unidades. Estes eram elaborados com cartolina e lápis, construídos pelos próprios Agentes Comunitários de Saúde.

O abastecimento irregular de água, a falta de esgotamento sanitário, a coleta precária, e a disposição irregular do lixo, são alguns dos problemas ambientais do município de Nazaré da Mata, que pode ter relação direta com algumas enfermidades como doenças diarreicas e Denge, Zika ou Chikungunya.

Para maior parte dos Agentes que responderam ao questionário, o que é preciso fazer para solucionar os problemas apontados por eles, é uma conscientização da população, para dois terços deles a comunidade não tem total consciência que o meio ambiente influencia na saúde. Outro grupo de ACSs aponta que uma melhoria no saneamento básico evitaria o excesso de ocorrências de doenças que podem ser evitadas.

Quando questionados sobre o que o poder público poderia fazer para minimizar esses problemas, eles responderam que poderiam oferecer saneamento básico, regularizar a coleta de lixo e, além de colocar mais lixeiras, estimular a educação ambiental, com trabalhos na escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTO, L. G. **Saúde, ambiente e desenvolvimento:** desafios para a saúde pública. In MARTINS, P. H.; FONTES, B. (orgs.). Redes sociais e saúde: novas possibilidades teóricas. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2004.

AYACH, L. R.; GUIMARÃES, S. T. L.; CAPPI, N.; AYACH, C. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, n.13, v. 22, p. 47-64, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333228743004.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

BACKES, M. T. S. et al. Conceito de saúde e doenças ao longo da história sob o olhar epidemiológico e antropológico. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, 2009; Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17/n1a21.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

BARCELLOS, C. et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Vol. 18 n.3, p. 285-304. Brasília, 2009.

BENICIO, M. H. D'A.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular da doença diarréica na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, 34 (6 Supl), p. 83-90, 2000. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=274949&indexSearch=ID> . Acesso em: 16 jun. 2009.

BDE - PERNAMBUCO. **Domicílios particulares permanentes por destino do lixo segundo a situação do domicílio**. 2010. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1122&Cod=3. Acesso em: 03 out. 2018

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 23 abr. 2020.

COURA, J. R. Endemias e Meio Ambiente no Século XXI. Rio de Janeiro: **Cad. de Saúde Pública**, vol. 8, n. 3, jul./ set. 1992.

FREITAS, C. M. D. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Vol. 8, n. 1, p.137-150. Brasil, 2003.

GOUVEIA, N. Saúde e meio ambiente nas cidades: os desafios da saúde ambiental. **Saúde e sociedade**, Vol. 8, n. 1, p.49-61. São Paulo, 1999.

IBGE. **Nazaré da Mata: Território e Meio Ambiente**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/nazare-da-mata/panorama>. Acesso em: 02 out. 2018

IBGE. **Nazaré da Mata: Saúde**. 2014. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/nazare-da-mata/panorama>. Acesso em: 04 out. 2018

LOURENÇO, L. F. L. et al. A Historicidade filosófica do Conceito Saúde. **História da Enfermagem**, vol. 3, n.1, p.17-35. Florianópolis, 2012.

MARTINS, M. D. C. A. A promoção da saúde: percursos e paradigma. **Revista de saúde Amato Lusitano**, 42-46. 2005.

PEREIRA, E. S. et al., **Biomonitoramento da Cidade de Nazaré da Mata – Pe, a Poluição Atmosférica em Decorrência da Queima da Cana de Açúcar: Um Aporte Para O Ensino Da Educação Ambiental**. p. 6, Recife, 2015.

PEREIRA, M. P. B.; BARCELLOS, C. **O Território no Programa de Saúde da Família**. Hygeia, jun., v. 2, n. 2, p. 47-55, 2006.

SCLIAR, M. História do conceito de Saúde. **Physis: Revista Saúde Coletiva**. Vol. 17, n.1 p. 29-41, Rio de Janeiro, 2007;

SECRETARIA DE SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica**. 17. ed. Brasília: Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2009. 816 p. ISBN 978-85-334-1632-1. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf. Acesso em: 20 ago. 2019.

SOHLER, M. P.; ROVERONI, N.; ROSADAS, C.; FERRY, F.; PERALTA, J. M.; TANURI, A. Infecção por dengue no sistema nervoso: lições para Zika e Chikungunya. **Arq Neuropsiquiatr**, Rio de Janeiro, p. 123-126, 2017. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20160189>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v75n2/0004-282X-anp-75-02-0123.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL

Ericsson Adler Oliveira Duarte
Sidclay Cordeiro Pereira

RESUMO

O debate sobre gestão hídrica tem crescido mundialmente nas últimas décadas. No Brasil, as discussões sobre a atuação do Estado, nessa gestão, vêm se impondo como uma necessidade em um dos países com a maior reserva de água doce no mundo. Nesse sentido, o presente artigo objetiva contextualizar o debate sobre gestão hídrica na perspectiva geográfica com ênfase para a região Nordeste do Brasil. Para sua realização, foram consultados autores que trabalham conceitualmente a gestão hídrica a partir e através de uma visão espacial dos usos e as políticas que envolvem a sua gestão. Entende-se que, mesmo com um aparato legal desenvolvido nas últimas décadas e as diversas instituições envolvidas no processo de gestão hídrica no Brasil, o processo de privatização, que já vem ocorrendo em escala planetária, tende a chegar no Brasil. Com isso, conclui-se que as pesquisas ainda são insuficientes e demandam mais esforços, bem como um maior envolvimento da sociedade no entendimento e atuação para que se vivencie uma melhor gestão hídrica no país.

Palavras-chave: Água. Nordeste. Semiárido. Rio São Francisco.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país rico em recursos hídricos, possuindo, em seu território, cerca de 12% de toda água doce do planeta. Para

fins comparativos, essa porcentagem poderia abastecer, caso necessário, toda a população mundial por cerca de 250 anos (REBOUÇAS, 1997).

Segundo Rebouças (1997), a abundância hidrográfica do Brasil é graças à pluviosidade que cai sobre a maior parte do território, alimentando uma das maiores redes fluviais do mundo, cuja descarga total é da ordem de $5.619 \text{ km}^3/\text{ano}$, ou seja: cerca de 14% dos 41 mil km^3/ano de deflúvio dos rios do mundo (REBOUÇAS, 1997). Um exemplo disso é a Amazônia, que tem a menor concentração populacional e dispõe de 80% da água superficial existente e o Sudeste com maior concentração populacional dispõe de somente 6% desse recurso (SOUZA; SARDINHA, 2019).

A água potável é essencial para a sobrevivência humana, para as atividades econômicas e para o desenvolvimento da sociedade. Entretanto, o seu gerenciamento inadequado continua a afligir a população. A água é um recurso natural indispensável para a existência da vida e, conseqüentemente, para o desenvolvimento social e econômico. Os problemas existentes que envolvem a água são de origem social, tais como a poluição, o desmatamento das margens dos rios, ocupações desordenadas das várzeas, impermeabilização do solo no meio urbano, bem como as questões de saneamento.

A problemática da água, em uma determinada região, deve abranger a sua relação e a proteção ao meio-ambiente. É importante ressaltar, todavia, que por todo o mundo e em todas as regiões do planeta existe desigualdade e má distribuição da água para as populações. Um exemplo disso são os continentes africano, asiático e sul-americano que são localidades em que, apesar de possuírem um reservatório hídrico considerável, parte da sua população vivencia a escassez, devido à associação entre alguns fatores: a disputa mercadológica pela água e a crise ambiental oriunda do ciclo hidrológico (GONÇALVES, 2002).

Esses problemas, que permeiam a sociedade, advêm da não associação entre a necessidade de desenvolvimento e as demandas sociais na formulação das políticas públicas. Entre o investimento em áreas de domínio privado (terras apropriadas pelos proprietários latifundiários, promotores imobiliários e industriais) e o espaço urbano, em que reside uma comunidade com baixo poder aquisitivo, o Estado penderá sempre

para a primeira opção, pois o que importa é o “investimento” que levará a obtenção de lucro. O acesso à água, infraestrutura e saneamento, seguem uma pirâmide econômica em que a base é sempre a última a ser pensada.

O presente trabalho foi feito construído com o objetivo de contextualizar o debate sobre gestão hídrica na perspectiva geográfica com ênfase para a região Nordeste do Brasil. Para sua realização, foram consultados autores que trabalham conceitualmente a gestão hídrica a partir e através de uma visão espacial dos usos e as políticas que envolvem a sua gestão. Os resultados serão apresentados em quatro seções. Inicialmente, trata-se da construção do debate em que a água é compreendida como um recurso natural, nesse sentido a água é um recurso hídrico. Em seguida, problematiza-se a gestão hídrica no mundo. Posto isso, apresenta-se a construção do arcabouço de leis que tratam da gestão hídrica no Brasil. Por fim, apontam-se os usos e conflitos sobre a água numa perspectiva espacial para a região Nordeste do Brasil.

1 – A água como um recurso natural

De acordo com as normas do Direito Internacional, a água é um bem comum e é um direito de todos terem acesso a ela, bem como a disponibilidade do serviço de água, que precisa ter qualidade e estar em quantidade suficiente para atender às necessidades das populações. Dentre todas essas questões, a problemática da água é amplificada pela desigualdade socioeconômica e espacial (entre ricos e pobres, entre as zonas rurais e urbanas, entre centros e periferia menos assistidas pelo estado). Para que uma sociedade seja sustentável e os impactos de um modo de produção voltado para a acumulação sejam diminuídos, as pessoas precisam ter acesso às informações, tornando-se sujeitos ativos nas tomadas de decisões, principalmente no que se refere ao gerenciamento das matérias-primas inerentes à vida humana (ALBUQUERQUE, 2015).

Os problemas ambientais crescentes envolvendo a água estão relacionados com o ciclo hidrossocial, que mostraram ser um desafio sério para as políticas já existentes de organização e atividades relacionadas à

água. Com o passar do tempo, grupos de ambientalistas que defendem a água como um direito de todos, foram ganhando força e, com isso, esperava-se que os governos tivessem ficado mais sensíveis a essas questões. Em vez disso, tornaram-se mais ouvidas questões como restrição e controle de demanda, que passaram a ser debatidas mais intensamente, visando a uma redução no consumo de água objetivando reduzir as pressões para a expansão da base de recursos sanitários urbanos e os danos ambientais de poluição, causados pelas cidades.

Existe, atualmente, uma grande disponibilidade de tecnologias benéficas ao meio-ambiente que podem ser utilizadas para a economia de água, entretanto, o ajuste tecnológico usado na solução de problemas relativos à água requer investimentos significativos, constituindo um “entrave”, pois as grandes empresas privadas de água continuam se recusando a investir nessas tecnologias, devido ao seu custo elevado. Dessa forma, o investimento nessas tecnologias permanece de forma limitada e, provavelmente, não terá um impacto significativo em um futuro próximo. Outro fator que deve ser levado em consideração é que o investimento em tecnologias favoráveis ao meio-ambiente faz com que as grandes empresas não tenham uma grande produção, logo, seria uma situação que não beneficia o processo de acumulação (SWYNGEDOUW, 2004).

Muitas regiões do mundo alcançaram, nas últimas décadas, progressos significativos em relação ao acesso à água e saneamento. A América Latina é um exemplo bem-sucedido nesta questão, sinalizado pela meta dos objetivos de desenvolvimento do milênio (ODMs) que tem o objetivo de reduzir em 50% o número de pessoas sem acesso a fontes de água melhorada. Essa meta foi alcançada pela América Latina e, o próximo “alvo” a ser alcançado, é a meta de redução, em 50%, do número de pessoas sem acesso às formas de saneamento básico (ALBUQUERQUE, 2015).

O primeiro debate internacional envolvendo as nações sobre a água como um direito universal aconteceu na Conferência de Estocolmo, em 1972, realizada pelas nações unidas. Essa conferência identificou a água como um dos recursos naturais que deveria, a todo custo, ser protegido. O segundo princípio da declaração de Estocolmo, sobre o

ambiente humano, declara da seguinte forma “os recursos naturais da terra, incluindo o ar, a água, o solo, a flora e a fauna (...) precisam ser resguardados para o benefício das gerações atuais e futuras, por meio dos cuidados de planejamento e gestão, conforme apropriado” (UN, 1972).

Esses dois princípios dão ênfase aos bens materiais inerentes à vida humana. O que acontece, sob o modo de produção atual, é que a necessidade de acumulação do capital faz com que os limites ambientais sejam desrespeitados. A relação humana com a natureza adquire contornos baseados no valor de troca e, como tal, a fauna e a flora (a diversidade dos ecossistemas) são submetidas, inteiramente, à ótica da produção voltada para os imediatismos do agora (HARVEY, 2011). O futuro ecológico, embora dependa das ações do presente, é totalmente desconsiderado, seguindo essa análise, o Brasil, é um exemplo nítido no tocante à desvalorização ambiental e às contradições no acesso a água.

2 – Problematizando o debate sobre a gestão hídrica

Um diagnóstico feito pelos técnicos da Organização das Nações Unidas (ONU), para avaliar o sistema de gestão dos países, conhecida como comissão sobre o desenvolvimento sustentável (CDS), afirma que em muitos destes falta legislação e políticas voltadas para a gestão e a aplicação, de forma eficiente e equitativa, dos recursos hídricos, embora esteja ocorrendo um avanço na elaboração de legislações nacionais e regulamentos. Este mesmo relatório apontou uma preocupação, cada vez maior, referente à incapacidade dos serviços e órgãos dos países emergentes (e àqueles considerados “em desenvolvimento”), para avaliar e fiscalizar os seus próprios recursos hídricos. A crescente privatização da água pelo mundo persiste, grandes corporações mundiais estão em disputa contra os governos e entre elas mesmas, pelo controle e gestão da água, com o apoio de organismos internacionais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (GONÇALVES, 2002).

Há hoje, no mundo, uma estrutura econômica problemática, que remete a um oligopólio de empresas de água (a apropriação de um bem

comum cada vez mais raro). De acordo com Swyngedouw (2004), duas empresas francesas controlam cerca de 70% do setor global; privatizada, essas grandes multinacionais do setor de água e saneamento possuem serviços, investimentos e infraestrutura, em várias partes do mundo, isso levanta a elaboração de crescentes estratégias geográficas em relação ao alcance de suas atividades e à movimentação de capital na área do saneamento.

Vale ressaltar que o consumo de água pela indústria é relevante, já que vários produtos são produzidos através do uso de uma volumosa quantidade de água, por exemplo: pratos de cerâmica e de metal, talheres de aço inoxidável e de alumínio. Estes objetos também lançam resíduos líquidos poluentes, em grande proporção, no meio-ambiente (como rejeito de minério de ferro), no mundo todo. Para fins comparativos, a indústria é responsável por 20% do consumo de água superficial. Todo o sistema industrial depende do uso da água, com isto, observa-se a complexidade da relação sociedade-natureza implicada no ciclo hidrológico, que abarca desde a variedade da produção industrial ao sistema agrícola.

A ideia de um modelo neoliberal que defende a privatização dos serviços, propondo a retirada da responsabilidade do Estado como regulamentador da economia, tendo como objetivo de diminuir a burocracia é um mito. Tendo em vista o setor do saneamento, o Estado burguês e outros órgãos se alinham na regulamentação e organização da privatização, criando novas leis, decretos, regras e recriando sistemas, o que permite a apropriação desses recursos, que deveriam ser coletivos, por poucos. Todas as espécies de condições e obstáculos feitos pelo Estado surgem para beneficiar o modelo de privatização (SWYNGEDOUW, 2004). A isso, soma-se que as grandes empresas do planeta do setor de saneamento estão atualmente passando a ter um controle muito maior do que tinham antes sobre a água, e até mesmo mais poder que muitos governos de países.

Os problemas da demanda por água não são causados pelo crescimento da população, pensamento derivado da teoria Malthusiana. Embora se saiba que a quantidade do consumo da água varia a partir da demanda de consumo das pessoas em seus diversos contextos; um habitante urbano, por exemplo, consome em média três vezes mais água

do que um habitante rural e essa diferença pode ser encontrada comparando-se habitantes e usos em diversos países, sobretudo os europeus e norte-americanos e latino-americanos e africanos (GONÇALVES, 2002).

O Estado é um agente central que cria as condições para o estabelecimento e manutenção dos princípios de mercado, tentativas de mercantilização e privatização são legitimadas com base em considerações de maior competitividade, produtividade, menores preços e uma redução da burocracia. É preciso, contudo, analisar criticamente essa expansão privatizadora dos serviços que deveriam ser oferecidos pelo Estado tendo em vista que, nem sempre o que é privatizado será capaz de oferecer um serviço melhor para a população do que o serviço público, já que o objetivo de empresas privadas é o lucro (SWYNGEDOUW, 2004).

3 - Contextualizando a gestão hídrica no Brasil

A pluviosidade que recai sobre o território brasileiro é a responsável pela abundância hidrográfica, fazendo com que o Brasil possua uma das maiores redes de rios do mundo e a bacia hidrográfica do rio São Francisco é uma das maiores do Brasil (REBOUÇAS, 1997). Cerca de 92% da vazão total de água drenada pelos rios é gerada nas seis maiores bacias hidrográficas do país. Apesar do grande volume anual de água disponível por habitante no país, que é de 36000m³/ano/hab., ser significativo, tem bacias no Brasil com sérios problemas de escassez e outras com problemas na qualidade de suas águas (KETTELHUT, BARROS, 2001). A poluição e as gestões ineficientes no controle hídrico constituem um problema sério enfrentado pelo país na atualidade.

A preocupação governamental com a água se consolida ainda no século XX a partir da promulgação do Código das Águas de 1934 que estabeleceu um ordenamento jurídico para o uso dos recursos hídricos no Brasil, com regras para a utilização da água dos rios, beneficiando a agricultura, o abastecimento das cidades e a geração de energia elétrica. Com a promulgação da constituição federal de 1988, novos conceitos foram introduzidos em relação aos recursos hídricos, sendo criado o

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos que estabeleceu duas esferas para o gerenciamento dos rios, a Federal e a Estadual (KETTELHUT, BARROS, 2001).

Em janeiro de 1997, foi sancionada a Lei Federal n.º 9.433/97, conhecida por Lei das Águas, responsável pela Política Nacional de Recursos Hídricos e instituído o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A principal mudança introduzida por essa lei foi o gerenciamento dos recursos hídricos, que deixou de ser centralizado e passou a ser descentralizado. Anteriormente, somente a União poderia ter o controle, mas com essa nova lei, estados e municípios passaram a ter autonomia, podendo criar leis e decretos. Demorou muito tempo para que essa negociação fosse efetivada, devido ao fato de propor diretrizes baseada sem princípios de interesse comum.

A lei das águas se baseia em princípios modernos, que estão contidos na declaração de Dublin e na Agenda 21. Esses princípios afirmam que as bacias hidrográficas são unidades físico-territoriais de planejamento, a prioridade do uso da água é para consumo humano, para dar banho (higiene básica necessária) e garantir a sobrevivência dos animais. Para os diversos usos da água, a gestão dos recursos hídricos deixa de ser somente de responsabilidade da união e passa a ser também de estados, municípios e também de participação entre as esferas, que passou a reconhecer a água como um bem para atividades econômicas. Esta lei, por sua vez, é a mais importante do ordenamento jurídico brasileiro referente aos recursos hídricos (KETTELHUT, BARROS, 2001).

Outro instrumento interessante de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SINGREH), que pode ser compreendido como um instrumento de “sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão”. O SINGREH está incluso na constituição brasileira, no seu artigo 20 e foi criado pela lei das águas, tendo sido regulamentado, pelo Decreto nº 2612, de 03 de junho de 1998. Esse sistema operacional busca juntar todos os órgãos e entidades nacionais

que estão relacionados ao gerenciamento dos recursos hídricos (KETTELHUT, BARROS, 2001).

Nesse contexto, a Agência Nacional das Águas (ANA) faz o monitoramento dos reservatórios de água no país, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, faz o acompanhamento dos níveis dos reservatórios de água e das vazões dos rios afluentes, como forma de auxiliar o governo na tomada de decisões sobre sua operação, para o uso múltiplo dos recursos hídricos. Além disso, a ANA possui a atribuição de definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios, por agentes públicos e privados, visando garantir os usos múltiplos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas. No caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos, tais definições devem ser efetuadas em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico, Lei nº 9.984/2000, art. 4º, inciso XII, § 3º (ANA, 2020).

Desde a criação da Lei das Águas, muito se avançou no Brasil no que se refere aos recursos hídricos. A união e os estados passaram a criar novos decretos e leis e outros dispositivos, com destaque para lei nº 9.984, de 2000, que criou a agência nacional de Águas, na política brasileira de recursos hídricos destaca, como fundamento, que a água é bem esgotável, que possui valor econômico, e qualquer pessoa pode ter acesso porque é de domínio público, e sua administração se dá por meio de comitês de bacias hidrográficas.

É de responsabilidade do comitê de bacia hidrográfica as decisões sobre cobranças, a aplicação dos recursos e os responsáveis pelo pagamento do acesso e serviços oferecidos, esses recursos arrecadados, por sua vez, deverão ser aplicados para o melhoramento e preservação da própria bacia hidrográfica. A política nacional de recursos hídricos tem como instrumento o enquadramento dos corpos d'água; de acordo com a Resolução nº 20/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, no: "estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo" (KETTELHUT, BARROS, 2001). O enquadramento na lei das águas é um planejamento que tem como objetivo atingir metas, buscando melhorar a qualidade da água disponível.

No tocante aos planos sistematizados para a bacia hidrográfica, participam da discussão, no comitê, a sociedade civil e entidades governamentais. Esses projetos de recursos hídricos são planos diretores, que têm como função programar e efetivar, no país e nos estados, a política nacional de recursos hídricos a partir de análises sobre os aspectos setoriais, econômicos, sociais e ambientais, que deverão guiar quais são as prioridades do uso da água nas bacias e como serão aplicados os recursos financeiros disponíveis (KETTELHUT, BARROS, 2001).

4 – Usos da água e conflitos na gestão hídrica no Nordeste do Brasil

A falta de planejamento no Brasil tem um ponto alto na região Nordeste por conta de sua região semiárida, caracterizada por baixa pluviosidade quando comparada às demais regiões brasileiras. Dessa forma, acredita-se, equivocadamente, que o contraste desenvolvimentista entre algumas localidades do nordeste e o litoral brasileiro se deve à falta de água e não à ausência de investimento público.

Na região semiárida, existe uma presença marcante da agricultura camponesa, que consiste na produção alimentícia visando à subsistência da própria família. Sem políticas públicas eficazes que promovam a convivência com o semiárido, essas famílias podem ficar susceptíveis às vulnerabilidades sociais. Esse problema social, no entanto, poderia ser reduzido se o governo investisse cada vez mais em tecnologias de captação de água das chuvas (DOURADO, 2012).

O pouco acesso à água potável evidencia um recorte de classe nítido, pois assola, em sua maioria, as populações socioeconomicamente vulneráveis. O que, por sua vez, justifica a pouca comoção dos representantes governamentais diante das mazelas sociais exceto em período eleitoral, quando esse assunto vem à tona, visando à busca por votos, a manutenção das oligarquias latifundiárias regionais e a arrecadação de verbas públicas, através do falso discurso de “combate à seca/sobrevivência com o semiárido”.

O rio São Francisco é o maior rio totalmente brasileiro, considerado o rio da integração nacional. É um dos mais importantes cursos

d'água no Brasil e na América do Sul, passando por cinco estados e 521 municípios. Sua nascente geográfica se localiza no município de Medeiros e sua nascente histórica na serra da Canastra, que fica no município São Roque de Minas, Centro-Oeste de Minas Gerais (CANÊDO, 2013). Faz sua divisa ao norte com Pernambuco e constitui a divisa natural dos estados de Sergipe e Alagoas, desaguardo, por fim, no oceano Atlântico, drenando uma área de aproximadamente 641 000 quilômetros quadrados (SILVA *et al*, 2003).

Como possível solução para aliviar a escassez hídrica se fez a transposição do rio São Francisco, um projeto bilionário que tinha como objetivo irrigar a região semiárida do Brasil. Todavia, a principal polêmica em torno da transposição é a destinação do uso da água, os críticos afirmam que a água está sendo retirada de regiões com alta demanda para regiões com demandas inferiores e que a finalidade da transposição, além das supeitas de desvios de recursos públicos, é disponibilizar água para a agroindústria e a carnicultura (que é uma técnica de criação de camarões em viveiros). Dessa forma, é possível apreender quem serão os verdadeiros beneficiários da transposição: a indústria e os latifundiários (PITOMBO, 2014).

Considerações Finais:

A água se renova através do seu ciclo de evapotranspiração oriundo dos oceanos e dos continentes, que sobe para a atmosfera, proporcionando a chuva nos distintos lugares. É um elemento natural indispensável para a existência da vida de todos os seres vivos (fauna e flora) e o ser humano, agente poluidor dos reservatórios hídricos ao redor do planeta, precisam dela.

A tendência, infelizmente, é que a disputa pela água adquira proporções inimagináveis, à medida que os recursos hídricos forem sendo devastados e apropriados, privadamente. É possível supor que em um cenário futurista (não muito distante), o domínio da água pertencerá aos monopólios; o acesso dependerá, estritamente, do quesito financeiro e os maiores afetados continuarão a ser aqueles com menor poder aquisitivo.

Todavia, o que precisa ser criticado, urgentemente, é a existência e a crescente expansão dos monopólios em torno da água, uma vez que os recursos hídricos, pela sua importância no quesito sobrevivência, deveria pertencer a todos os cidadãos. Infelizmente, o modo de produção capitalista se apropria das matérias-primas em prol da produção desenfreada, e os humanos, sobretudo aqueles com baixo poder aquisitivo, padecem na escassez sem água tratada. A ideologia neoliberal, contudo, propõe que o Estado intervenha, minimamente, na economia, o que é um equívoco, sobretudo se for considerado que essa instância de poder é a responsável pela criação e implementação das leis, dos decretos, das regras que contribuem para as privatizações e prestações dos serviços.

Essas, como é possível presumir, seguirão diretrizes baseadas no lucro, voltadas para o princípio da acumulação. A água, nesse contexto, será ainda mais restrita, privatizada; o impacto do capital sobre vida é inimaginável, entretanto, não preciso imaginar o futuro para apreender essas contradições, é possível observar pequenas amostras cotidianas do purgatório que se aproxima: nos bairros periféricos, sem saneamento e sem água potável; na “labuta” com a seca, que o sertanejo enfrenta, dia após dia; nas taxas cobradas e serviços prestados pelas companhias que são responsáveis por fornecer o serviço de água no espaço urbano.

Por fim, o debate quanto ao Nordeste do Brasil possui ainda a particularidade de ser uma região com forte desigualdade interna quanto a disponibilidade, uso e gestão da água. As propostas de melhoras nessa estrutura vem acontecendo, mesmo que de maneira lenta, a partir das leis e propostas de gestão. Vislumbra-se que se possa assegurar à população a disponibilidade hídrica, de qualidade, com uma utilização racional e integrada, prevendo, para tanto, eventos críticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Rio São Francisco / Agência

Nacional de Águas, Superintendência de Operações e Eventos Críticos. Brasília: ANA, 2020.

ALBUQUERQUE, C. Prefácio O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica. Brasília. Ipea, 2015.

CANÊDO, F. Cidades disputam reconhecimento por abrigar nascente do Rio São Francisco. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2013/05/26/interna_politica,395046/cidades-disputam-reconhecimento-por-abrigar-nascente-do-rio-sao-francisco.shtml. Acesso em: 29/09/201

DOURADO, J. A. L. Camponês caatingueiro: reflexões sobre o camponato no semiárido brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.

GONÇALVES, C. W. P. Água não se Nega a Ninguém (A necessidade de ouvir outras vozes). Rio de Janeiro, 2002.

HARVEY, D. O Enigma do Capital e as Crises do Capitalismo. São Paulo: Boitempo. 2011.

KETTELHUT, J. T. S. & BARROS, F. G. Os avanços da Lei das Águas. In: Gobierno de Chile. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Água, Vida y Desarrollo. Santiago de Chile, 2001.

PITOMBO, J. P. Inacabada, transposição do rio São Francisco deve ter dois novos eixos. disponível em Folha de S. Paulo: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2014/05/1463091-inacabada-transposicao-do-rio-sao-francisco-deve-ter-dois-novos-eixos.shtml>>. Acesso em: 17 de Abril de 2020.

REBOUÇAS, A. C. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. 1997.

SILVA, P. A; VIEIRA, G. G; FARINASSO, M; & CARLOS, R. J. DETERMINAÇÃO DA EXTENSÃO DO RIO SÃO FRANCISCO. Belo Horizonte. 2003. p. 393-400.

SOUZA. R; SARDINHA. M. V. Água. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/agua.htm>>. Acesso em: 27 de julho de 2020.

SWYNGEDOUW. E. Privatizando o H₂O transformando águas locais em dinheiro global. R. b. estudos urbanos e regionais v. 6, n. 1 / maio 2004.

UN United Nations. Stockholm Declaration on the Human Environment, in Report of the United Nations Conference on the Human Environment, UN Doc.A/CONF.48/14, at 2 and Corr.1 (1972).

EDUCAÇÃO LIBERTADORA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DA GEOGRAFIA AMBIENTAL PARA OS ALUNOS TEA

Myllena Sonaly Leite da Hora Fraga
Helena Paula de Barros Silva

RESUMO

O ensino da Geografia Ambiental, é de extrema importância para o desenvolvimento dos estudantes, desde a educação infantil até o ensino médio. A partir disso, buscaremos o ensino desses conhecimentos atrelados à educação libertadora e as metodologias ativas, que auxiliam na verdadeira compreensão de diferentes temáticas. A educação libertadora busca trazer o aluno como protagonista da construção de seu conhecimento, a partir de questionamentos e projetos didáticos. Em razão disso, o objetivo geral da pesquisa foi fornecer contribuições e possibilidades para a aprendizagem significativa de todos os alunos. Consultando assim, o arcabouço teórico das temáticas: ciência geográfica, geografia ambiental, educação libertadora, metodologias ativas e TEA, a metodologia utilizada, para o desenvolvimento da pesquisa, foi o método-hipotético-dedutivo. Por fim, como resultados, foram elaborados a construção de quatro planos de aulas que demonstram que os conteúdos abordados podem ser trabalhados de maneira inclusiva e assídua com a educação libertadora.

Palavras Chave: Ciência Geográfica. Geografia Ambiental. Educação Libertadora. Metodologias Ativas. Transtorno do Espectro Autista.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a educação tem se mostrado bem versátil enquanto o seu método de ensino - aprendizagem. Isso porque durante muitos anos da história o ensino tradicional foi questionado e refletido enquanto sua eficácia e eficiência, tanto relacionado aos planejamentos do professor quanto para na compreensão e interação dos alunos. Por conta disso, enfatizamos que as metodologias ativas podem contribuir fortemente para a aprendizagem da Ciência Geográfica para todos os alunos, inclusive os diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) (CHAVES; ABREU, 2014, p. 6).

O Transtorno do Espectro Autista ou Autismo, tem como definição geral pessoas que ao longo da infância são diagnosticadas com algumas deficiências ou alguns distúrbios, como a interação social, ausência de contato visual e pouca comunicação verbal (BOSA, 2002, p. 13). Apesar da peculiaridade dessas crianças, todas devem conviver harmonicamente nos ambientes escolares, de acordo com a Lei N° 13.146, capítulo I - Disposições Gerais, onde afirma que a inclusão da Pessoa com Deficiência é destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2019, p. 08).

Por conta disso, essa pesquisa buscou elaborar formas, especificamente planos de aulas, que possam gerar interação e aprendizagem significativa para todas as crianças de maneira única. Com isso, foi definido que os conteúdos programados dos planos de aulas seriam voltados ao conhecimento da Ciência Geográfica e o ensino da Geografia Ambiental. A Ciência Geográfica tem por objetivo principal entender a relação existente, há séculos, da humanidade com o ambiente (MEDINA, 1999, p. 16). Juntamente com os conhecimentos desta matéria, inserimos conceitos da Geografia Ambiental, como por exemplo preservação, conservação, impactos ambientais e degradação, que ajudam os alunos no entendimento do espaço e reconhecimento deles como agentes significativos que geram mudanças e consequências.

Diante dessa preliminar exposta, temos como objetivo principal da pesquisa fornecer contribuições de uma aprendizagem significativa

para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a partir do estudo da Ciência Geográfica e Geografia Ambiental atrelada às Metodologias Ativas e Educação Libertadora. Já como objetivos específicos, buscamos concernir um arcabouço bibliográfico sobre as temáticas que foram apresentadas nessas pesquisas; compreender quais as características de alunos com TEA e traçar metodologias de planos de aula, formulando propostas eficientes, para a aprendizagem de todos os alunos.

1. METODOLOGIA

Para a realização dessa pesquisa se torna necessário a escolha de um método, que direcione o andamento de forma contínua, eficaz e com estabilidade. Por conta disso, o método de pesquisa que foi utilizado para dar andamento ao projeto foi o Método Hipotético Dedutivo, que consiste na construção de conjecturas, ou seja, premissas com alta probabilidade, para a formulação e comprovação das hipóteses.

Como corrobora Gil (1999), a formulação das conjecturas ou hipóteses têm por função guiar a pesquisa no intuito de comprová-las ou falseá-las, para que consigamos de fato obter uma verdade sobre determinado assunto. Dessa forma, definimos neste trabalho como conjectura central: “A Geografia Ambiental, também pode ser compreendida pelos estudantes diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) através das metodologias ativas”

Diante disso, a pesquisa está baseada no estudo e pesquisas bibliográficas, para que o embasamento teórico e o estudo de autores clássicos sejam evidenciados para a construção de pilares sólidos para atingirmos os objetivos propostos. Como Gil (1999, p. 65) explica que a pesquisa bibliográfica vai nos permitir “[...] ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

A revisão bibliográfica está dividida em três capítulos, onde o primeiro disserta sobre a evolução histórica da educação dentro do Brasil; o segundo deixa explícito a história e os conceitos basilares da Ciência

Geográfica e da Geografia Ambiental; por fim, o terceiro adentramos nas características e no entendimento do cotidiano dos alunos diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista.

Logo após a análise teórica foi construída a parte prática, que terá como função principal auxiliar os docentes na inclusão social dos alunos, na construção de aulas lúdicas e participativas para todos. Executamos a elaboração de 04 (quatro) Planos de Aula, baseados nos conteúdos da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), como a Ciência Geográfica e a Geografia Ambiental, juntamente com a introdução das metodologias ativas. Vale ressaltar, que as discentes com TEA não precisam ser isoladas do andamento comum da aula, cabe ao professor perceber as nuances e adaptá-las.

2. EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DAS NOVAS METODOLOGIAS

O ensino de forma sistemática e estruturada como vemos atualmente demorou anos para se erguer e contar com ajuda de planos de ensino, conteúdos programados e acima de tudo metodologias, que visassem a centralização do aluno como parte integral e essencial na construção do conhecimento (ALMEIDA, 2018, p. 17).

Com a chegada dos portugueses, no território brasileiro, Portugal precisava manter firme e funcional uma organização básica para comunicação e obtenção da mão de obra. Então, em 1549, com a chegada de Tomé de Souza e outros Jesuítas, conseguiram de maneira “pacífica” que os índios aceitassem seus ensinamentos, dogmas e leis, sob pena de serem castigados por estarem em pecado (BITTAR, 2009, p. 31).

A partir daí a educação passa a ser vista no Brasil de modo diferente, onde uma pessoa detém o conhecimento e outro nada sabe e torna-se incapaz de ensinar, como a autora Saviani (2011) esclarece essas mudanças:

O processo de colonização abarca, de forma articulada mas não homogênea ou harmônica, antes dialeticamente, esses três movimentos representados

pela colonização propriamente dita, ou seja, a posse e exploração da terra subjugando os seus habitantes (os índios); a educação enquanto aculturação, isto é, a inculcação nos colonizados das práticas, técnicas, símbolos e valores próprios dos colonizadores; e a catequese entendida como a difusão e conversão dos colonizados à religião dos colonizadores. (SAVIANI, 2011, p. 29).

Então, com o passar dos anos e evoluções de algumas metodologias trazidas desde a época da colonização, o educador Paulo Freire traz em sua obra denominada “*Pedagogia do Oprimido*”, de 1987, duas concepções sobre a educação que vale a pena serem inseridas nesta pesquisa. A primeira concepção, está relacionada com a Educação Bancária que segundo Paulo Freire (1987), de maneira geral, está intrinsecamente relacionada à forma como o educador trata o educando, onde nega de forma autoritária a capacidade do aluno de pensar e construir convicções críticas. Como afirma Freire (1987):

O educador, que aliena a ignorância, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processos de busca. O educador se põe frente aos educandos como sua antinomia necessária. Reconhece, na absolutização da ignorância daqueles a razão de sua existência (FREIRE, 1987, p. 34).

Dessa forma, fica claro que a característica primordial dessa educação é apenas a sonoridade e não o poder transformador da educação. Pois, o bancarismo apenas influencia os alunos a reproduzirem a memorização mecânica de informações e quanto mais os estudantes forem preenchidos e aceitarem pacificamente a essa doutrina, mais serão compreensivos, prazerosos e adorados no ambiente escolar (FREIRE, 1987, p. 34).

Já a segunda concepção exposta por Paulo Freire é a Educação Libertadora. Segundo Paulo Freire, em 1987:

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas (FREIRE, 1987, p.63).

Desta forma, a Educação/Pedagogia Libertadora precisa de fato ser feita em conjunto por aqueles que já foram oprimidos e não para os oprimidos, precisamos juntos transformar as formas de ensino e aprendizagem tanto para aqueles que educam quanto para os que são educados. Na sala de aula o professor deve estar preparado, disposto, aberto e disponível para sanar/ajudar ou encaminhar as curiosidades dos alunos.

Como corrobora Freire, 1987:

[...] o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas (FREIRE, 1987, p. 65).

A partir disso, atualmente, há uma necessidade imediata de divulgarmos e socializarmos os conceitos e características das metodologias ativas, as quais favorecem os alunos no processo de ensino e aprendizagem, dentro e fora da sala de aula. Pois, são considerados grandes

desafios encontrados pelos professores na tentativa de realizar mudanças de métodos inovadores que ultrapassem práticas tradicionais.

Sendo assim, a metodologia ativa é uma forma de desenvolver nos professores formas diferentes de pensar e agir, enquanto nos alunos influencia no processo de aprender a partir das práticas e realidades sociais. Tendo por objetivo principal fornecer para os estudantes uma aprendizagem autônoma e participativa, o estudante se torna o centro de formulação de conhecimento (BERBEL, 2012, p. 13).

A partir disso, o papel do aluno, de maneira geral, é de tornar-se capaz de buscar informações e questioná-las. Agora o estudante é responsável por realizar pesquisas e leituras, observações e pensamentos, imaginar e criar formas de desenvolver suas habilidades e pensamentos de forma positiva e integrativa no seu ensino - aprendizagem. Basicamente, os estudantes entrarão em um ciclo de aprendizagem onde primeiramente passam pelo processo de autonomia, seguidos de aptidão em resolução de problemas, colaboração de ideias, senso crítico, protagonismo confiança, aprendizado, empatia, hipóteses e por fim, participação ativa (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO. 2014, p. 284 - 292).

3. GEOGRAFIA AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA O CONHECIMENTO DO MUNDO

A Educação Ambiental, deve firmemente se orientar nas formas de sensibilização que podemos utilizar para o funcionamento positivo do planeta em função das ações dessas e de novas gerações. Morales (2004), afirma que a Educação Ambiental se torna a condição primordial e básica para modificarmos as condições críticas, desordenadas e perturbadoras que vemos no nosso meio, a partir da degradação e poluição ambiental (MORALES, 2004, p. 15).

Devemos também, de acordo com Medina (1999), criar relações econômicas, sociais e principalmente culturais que sejam eficientes e capazes de respeitar e adentrar de fato nas transformações. Acreditar em um mundo melhor não é o suficiente, devemos “arregaçar as mangas” e

trabalhar de forma assídua nos conceitos e práticas transformadoras. Pois, apesar da grande maioria da população atual, posicionar-se a favor dos movimentos transformadores no ambiente, estudos sobre a Geografia e a Educação Ambiental, muitos ainda não refletem sobre os conceitos básicos dessa linha de pensamento.

Conceitos como qualidade ambiental, impactos ambientais, sustentabilidade, preservação ambiental, e outros, são de extrema importância para o crescimento sadio e positivo da sociedade. Contudo, todos esses conceitos colocam em xeque toda a ideia de desenvolvimento da qualidade ambiental e da qualidade de vida, proposta na atualidade. Pois, a grande maioria dos avanços feitos, sejam eles tecnológicos ou expansionistas, não levam em consideração os princípios da Geografia Ambiental. Apesar de que, se aplicarmos tais preceitos, todos os problemas sociais e econômicos teriam, nessa visão, solução com a otimização da exploração dos recursos naturais.

Diante dos atuais problemas ambientais que enfrentamos, surge com eles a necessidade de repensarmos o conceito de desenvolvimento aplicado hoje, pois o modelo econômico vigente valoriza o aumento de riqueza ao invés da conservação dos recursos naturais. Contudo, a necessidade de conservação, preservação e ampliação dos recursos ambientais é imprescindível (FERREIRA, 2005, p. 54). Com isso, nos perguntamos: “É possível haver crescimento e desenvolvimento entre as nações explorando os recursos de forma racional e sustentável?”

Assim, estabelecemos, então, uma discussão que está muito longe de findar, pelo menos frente a um consenso unificado de diretrizes. Pois, surgem questões como: Haverá limites para o crescimento? Existe um desenvolvimento sem destruição? Que tipo de desenvolvimento irá se tratar? Será obrigatório a todas as localidades? Sendo assim, em todos os espaços, os recursos naturais torna-se fonte de poder e conquista para o planejamento político e econômico dos países. Nos levando a pensar de fato, e por fim, se estamos dentro de uma crise ambiental ou unicamente numa crise civilizatória (LEMOS, 2015, p. 234).

4. AS CARACTERÍSTICAS DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Com o direcionamento dos principais conceitos e temáticas explícitas acima, daremos continuidade e encaminhamento para a explicação das características e peculiaridades do grupo alvo da pesquisa, os alunos diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), que estão regularmente matriculados no ensino infantil ou fundamental.

Compreender o autismo é abrir caminhos para o entendimento do nosso desenvolvimento. Estudar autismo é ter nas mãos um “laboratório natural” de onde se vislumbra o impacto da privação das relações recíprocas desde cedo na vida. Conviver com o autismo é abdicar de uma só forma de ver o mundo - aquela que nos foi oportunizada desde a infância. É pensar de formas múltiplas e alternativas sem, contudo perder o compromisso com a ciência (e a consciência!) – com a ética. É percorrer caminhos nem sempre equipados com um mapa nas mãos, é falar e ouvir uma linguagem, é criar oportunidades de troca e espaço para o nosso saber e ignorância [...] (BOSA, 2002, p. 13).

Com os diversos estudos que foram sendo gerados a partir das definições de vários anos anteriores consecutivos, no ano de 2002, o DSM-IV-TR define três características basilares para a classificação do autismo, como está representado no quadro 01 criada pela *American Psychiatric Association* - Associação Americana de Psiquiatria (APA) em 2014 (APA, 2003).

Quadro 01: Critérios e Características para Diagnóstico em Crianças com TEA

Comprometimento Qualitativo da Interação Social:
(a) Comprometimento acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social; (b) Fracasso em desenvolver relacionamentos com seus pares apropriados ao nível de desenvolvimento (i.e., à sua faixa etária); (c) Ausência de tentativas espontâneas de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (ex., não mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse); Ausência de reciprocidade social ou emocional.
Comprometimento Qualitativo da Comunicação:
(a) Atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem falada (não acompanhado por uma tentativa de compensar por meio de modos alternativos de comunicação, tais como gestos ou mímica); (b) Em indivíduos com fala adequada, acentuado comprometimento da capacidade de iniciar ou manter uma conversa; (c) Uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática; (d) Ausência de jogos ou brincadeiras de imitação social variados e espontâneos próprios do nível de desenvolvimento (i.e., da sua faixa etária).
Padrões Restritos e Repetitivos de Comportamento, Interesses e Atividades:
(a) Preocupação insistente com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesse, anormais em intensidade ou foco; (b) Adesão aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não-funcionais; (c) Maneirismos motores estereotipados e repetitivos (ex., agitar ou torcer mãos e dedos ou movimentos complexos de todo o corpo); (d) Preocupação persistente com partes de objetos.

Fonte: APA, 2014.

Basicamente a lista está dividida em três seções, a primeira elenca as características do comprometimento qualitativo da interação social (como não realizar contato visual direto e não possuir expressão facial ou posturas corporais em diferentes situações), a segunda seção elenca o comprometimento qualitativo da interação social (como atraso ou ausência da fala, dificuldade de iniciar ou manter uma conversa e linguagem estereotipada e repetitiva), já na terceira adentra nos padrões restritos e repetitivos

de comportamento (como preocupação insistente com um padrão, adesão irreversível por rotinas e maneirismos motores estereotipados).

Vale então ressaltar, que é imprescindível, que as escolas, pais ou responsáveis tomem ciência de atividades, sistemas, processos e métodos benéficos e eficazes para a boa convivência e aprendizado efetivo de alunos autistas dentro da sala de aula. Pois, como é de conhecimento, existem diversas maneiras de realizar o prognóstico de crianças e adolescentes com TEA, dentro e fora da sala de aula.

O autismo, não é uma doença e conseqüentemente não possui cura. O autismo é uma condição neurológica, onde tais pessoas enxergam o mundo de forma diferenciada (BOSA, 2002, p.26). Então, deve-se ensinar, aos autistas, visando sempre a exposição do conhecimento, informação ou sabedoria centrada nas especificidades de suas condições. A compreensão sobre as pessoas, métodos de ensino e sobre o mundo, é o diferencial não só para evoluirmos, mas também para nos respeitarmos e sermos um lugar que proporcione acolhimento.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a finalidade de auxiliar os professores de Geografia em sala de aula, foram construídos 04 (quatro) planos de aulas com a utilização dos conteúdos abordados para a Educação Infantil e Ensino Fundamental I, para isso utilizamos como base a Educação Libertadora, Metodologias Ativas e Geografia Ambiental com a abordagem voltada para os alunos diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista.

O planejamento, de maneira geral, está presente constantemente no nosso cotidiano, já implícitos pela rotina ou elaborados, como as questões do trabalho ou na escola. Pois, como não conseguimos saber especificamente o que pode acontecer nas 24 horas corridas do dia, somos obrigados (inerentemente) a pensar, imaginar, prever e até mesmo tomar decisões, onde queremos de fato acertar nas decisões para alcançar os objetivos pré-determinados. Ou seja, cotidianamente fazemos o uso do planejar (GAMA; FIGUEIREDO, 2007, p. 03).

É válido salientar, como afirma Libâneo (1994, p. 225), “O planejamento não assegura, por si só, o andamento do processo de ensino”. O planejamento servirá apenas como um norte útil e funcional nas aulas, onde em nenhuma hipótese pode se tornar uma receita pronta a ser exercida e cumprida rigorosamente. Pois, cada sala de aula se torna uma realidade vivida diferente, com problemas, questionamentos e soluções diferenciadas; então, cabe ao professor, em conjunto com o corpo docente adaptar-se às situações, para que assegure um bom desenvolvimento coletivo.

A seguir serão apresentados 04 (quatro) planos de aulas que podem auxiliar o bom encaminhamento das aulas, para que possam fornecer contribuições e possibilidades de ensino - aprendizagem significativos. Salientando ainda, que os planos apresentados não são de utilização exclusiva para alunos com TEA, e sim, são produzidos visando a verdadeira inclusão e participação comum em sala de aula de todos os estudantes.

PLANO DE AULA 01: Introdução a Ciência Geográfica - abordagem ambientalista

PLANO DE AULA 01: Introdução a Ciência Geográfica - abordagem ambientalista	
Conteúdos Abordados:	<ul style="list-style-type: none"> • Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações; • O sujeito e seu lugar no mundo.
Objetivos:	Compreender a grandiosidade do mundo e algumas características essenciais que fazem parte dele.
Recursos Didáticos:	Slide da Aula (preparado anteriormente pelo professor); Equipamentos Multimídia (Datashow, computador e som); Material didático (preparado anteriormente pelo professor para os alunos com TEA); Jornal, revistas e livros; Tesoura e cola; Caderno de Desenho dos alunos.
Descrição da Aula:	Inicialmente o professor começará a aula, dizendo aos alunos o que eles aprenderão, ou seja, o que as sobre o nosso mundo e a importância de estudarmos geografia, para observarmos as coisas boas e os problemas que existem no planeta.

1º Apresentação do Vídeo - Dando continuidade, o professor apresentará o primeiro vídeo, que pode ser encontrado no YouTube, denominado: “Mundo Bitá: Todos os Povos”. O professor pedirá para os alunos observarem as coisas que irão aparecer, desde árvores até aviões.

2º Discussões sobre o Vídeo - Após o primeiro contato com o vídeo, o professor iniciará os questionamentos. As perguntas seriam: algum aluno sabe sobre o que a geografia estuda? Será que podemos estudar sobre as coisas que são construídas pela humanidade? Podemos localizar onde cada espécie de animal está? Como nós sabemos as características de quem vive na África ou no Japão?

3º Culminância das Informações - Por fim, nesse momento o professor apresentaria o slide da aula, mostrando aos alunos através de imagens e explicações o que nós podemos aprender com a Ciência Geográfica.

4º Trazer as Ideias da Aula para a Escala Local - Este tempo fica reservado para a construção da atividade. A atividade é baseada em pedir para as crianças para que elas façam um exercício de colagem em seus cadernos de desenhos. Onde serão recortados de revistas, jornais e em livros usados, coisas do mundo que estão perto das casas dos alunos e que podem ser estudados pela geografia. Em seguida, realizam a colagem das figuras no caderno desenho, formando um conjunto de informações.

Nesse momento (**4º Trazer as Ideias da Aula para a Escala Local**), é onde será utilizado pelos alunos com TEA o material construído pelo professor anteriormente, denominado de **Material Didático das Aulas 01 e 03**, apresentado abaixo.



Fonte: Autoras, 2022.

Atividade de Casa:

O professor pedirá na agenda, que os alunos façam uma pequena entrevista com seus pais sobre o bairro onde eles moram. Em seguida, os alunos deverão desenhar em seus cadernos os pontos positivos e negativos que estão em volta das suas casas.

Fonte: Autoras, 2022.

PLANO DE AULA 02: As Problemáticas Ambientais Encontradas no Nosso Mundo

PLANO DE AULA 02: Continuação - As Problemáticas Ambientais Encontradas no Nosso Mundo	
Objetivos:	Identificar e analisar as características que temos no nosso bairro.
Recursos Didáticos:	Livro didático; Lousa; Piloto/Apagador; Slide da Aula (preparado anteriormente pelo professor); Equipamentos Multimídia (Datashow, computador e som); Folhas de Ofício (anteriormente preparadas pelo professor) com imagens positivas e negativas do nosso mundo; Fita Adesiva.
Descrição da Aula:	<p>1º Roda de Conversa - O professor iniciará a aula passando o vídeo “Mundo Bitá: Nossa Casa” que está no YouTube. Logo após, o professor fará uma roda com as cadeiras dos alunos, com o intuito de conversarmos sobre as informações que aprendemos nas atividades e trazidas pelo vídeo. O professor questionará aos alunos se todos encontraram e conseguiram desenhar algo negativo nos seus bairros;</p> <p>2º Apresentação do Slide da Aula - Dando seguimento com o debate apresentado às crianças, o professor apresentará o slide da aula, onde explicará os conceitos da geografia ambiental, como degradação, impactos ambientais, desmatamento, poluição, assim como sustentabilidade, reciclagem, preservação e outros. Para finalizar essa etapa, o professor irá colocar o vídeo “Poluição da Água - Turminha do Ecossistema - Música: Águas Poluídas” (encontrado também no YouTube) que mostra as adversidades que são encontradas no nosso planeta.</p>
	<p>3º Fixação do Conteúdo - Após a devida explicação dos conceitos e sanada as dúvidas dos estudantes. O professor irá pegar as folhas de ofício (previamente preparadas pelo professor - com os conteúdos de áreas com ambientes saudáveis e de impacto negativos no ambiente). O professor formará, juntamente com os alunos, um círculo no chão, ao qual ele mostrará as imagens uma por uma para que os alunos identifiquem se são imagens positivas do ambiente ou negativas, ou seja, irão dividir as imagens em dois grupos. Por fim, o professor desenha na lousa dois grandes círculos, um representando os aspectos positivos separados pelos alunos e outro os aspectos negativos. Cada aluno, pegará uma imagem a colocará dentro do seu respectivo quadro, colando-o na lousa. Por fim, o professor parabeniza os alunos e conclui a aula informando sobre a atividade de casa.</p>

Atividade de Casa:	Como atividade de casa, o professor colocará na agenda, que os alunos precisarão realizar uma pesquisa, sobre alguns objetos que utilizamos no dia que podem ser transformados ou reciclados; Também será solicitado, que os estudantes levem para a escola duas garrafas Pets com tampas, papéis e cartolinas usadas, tintas, camisas velhas e outros materiais que podem ser reciclados.
---------------------------	--

Fonte: Autoras, 2022.

PLANO DE AULA 03: Todos Nós Podemos Contribuir Positivamente com o Nosso Bairro e o Nosso Planeta

PLANO DE AULA 03: Todos Nós Podemos Contribuir Positivamente com o Nosso Bairro e o Nosso Planeta	
Objetivos:	Promover o pensamento crítico dos alunos através de análises dos impactos ambientais ocorridos nos seus bairros.
Recursos Didáticos:	Livro didático; Lousa; Piloto/Apagador; Slide da Aula (preparado anteriormente pelo professor); Equipamentos Multimídia (Datashow, computador e som); Folhas de Ofício (anteriormente preparadas pelo professor) para o Quadro Mental; Jornal, revistas e livros; Tesoura e cola.
Descrição da Aula:	<p>1º Relembrar os Conteúdos das Aulas Anteriores: Inicialmente o professor começará a aula relembrando todos os assuntos anteriormente trabalhados nas aulas. Questionará os alunos sobre o que a Ciência geográfica estuda, sobre a importância de entendermos nosso mundo, o que são ambientes naturais, ambientes humanizados, como nos comunicamos a longa distância, qual a importância das culturas e dos povos, o que são problemas ambientais, quais os problemas mais comuns e como esses problemas afetam nossas vidas.</p> <p>2º Seguimento dos Conteúdos: Após relembrar, o professor iniciará o assunto do dia. A partir do slide da aula, o docente explicará aos alunos que mesmos com as problemáticas existentes nos nossos bairros e no mundo podemos reverter, amenizar e cuidar, aos poucos, do nosso planeta.</p> <p>3º Culminância dos Conhecimentos, a partir das explicações o professor perguntará aos alunos sobre a pesquisa realizada em casa, sobre os objetos que podemos reciclar. A partir disso, o professor colocará o vídeo “Mundo Bitá: Nem Tudo que Sobra é Lixo” (também encontrado no YouTube), esse vídeo é necessário para que os alunos visualizem as ideias e pensamentos sobre reciclagem.</p>

4º Realização do Quadro Mental: Relacionado à ideia de mapa mental, os alunos realizaram a construção de quadros fotográficos sobre as temáticas: Áreas Ambientais Positivas, Áreas Ambientais Negativas e Materiais Recicláveis. Funcionará da seguinte maneira, cada aluno receberá do professor três folhas de papel (previamente preparadas com os títulos), em seguida os alunos receberam livros, revistas e jornais usados, onde recortaram imagens relacionadas aos títulos. Quando finalizada o professor, deverá plastificar os ofícios e emoldurá-los para realizar a entrega para os alunos. Para os alunos diagnosticados com TEA, a dinâmica de ser só um pouco diferente. O professor deve preparar previamente o ofício com o título, mas deve plastificá-lo também, incluindo em seguida pequenos pedaços de velcro. O objetivo é deixar que o aluno construa seu material, podendo errar, retirar e atribuir a outro quadro, como representado abaixo.



Fonte: Autoras, 2022.

Atividade de Casa:

O professor continuará pedindo na agenda, que os estudantes levem para a escola duas garrafas Pets com tampas, papéis e cartolinas usadas, tintas, camisas velhas e outros materiais que podem ser reciclados. Vale ressaltar, que qualquer outro objeto, que por conta da pesquisa sabemos que pode ser reutilizado, pode ser levado para escola para outro aproveitamento.

Fonte: Autoras, 2022.

PLANO DE AULA 04: Construção do Material Reciclável para Exposição

PLANO DE AULA 04: Construção do Material Reciclável para Exposição	
Objetivos:	Inventar, construir e apresentar o material reciclável.
Recursos Didáticos:	Materiais Arrecadados; Tesoura e cola; Papéis; Jornais, revistas, livros usados; Glitter, cordão, fitas; Pincéis; Fita adesiva e Tinta guache; E outras coisas que os alunos acharem necessário para realização da atividade.
Descrição da Aula:	<p>1° Separação dos Materiais, o professor juntamente com os alunos deve separar os materiais arrecadados visando o resultado de ter cada aluno com algo a se trabalhar.</p> <p>2° Imaginação para a Construção, após todos os alunos estarem com seus respectivos objetos, devem pensar o que vão construir. Vale ressaltar, que nesse momento é interessante que pelo menos cada criança tenha uma ideia a partir de seus materiais, mas o professor também pode auxiliar.</p> <p>3° Início da Construção, por fim os alunos constroem seus brinquedos ou artefatos. Podem utilizar todos os outros materiais da sala, só não os materiais que foram designados para os outros estudantes.</p> <p>4° Exposição dos Materiais Construídos, essa exposição pode ocorrer em outro momento, cabe ao professor analisar a quantidade de aulas e momentos que pode reservar para a construção desse material. Também pode redirecionar a construção ou finalização do material como atividade de casa. Contudo, com a finalização, o material deve ser exposto para outras salinhas da escola. Os alunos podem explicar como construíram e o porquê de utilizarem materiais recicláveis.</p>
Atividade de Casa:	Os alunos devem apresentar o seu material construído para os seus pais e incentivá-los a construírem algum também;

Fonte: Autoras, 2022.

Nesse momento, merece destaque a utilização dos recursos didáticos que são todos os materiais utilizados como forma de auxiliar no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto. Tendo cada um deles, uma finalidade específica, podendo ser o recurso didático especificado por um data show até a utilização de jogos, passeios para pesquisa de campo e assim por diante (SOUZA, 2007, p. 111).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se então, que nas últimas décadas o investimento das políticas públicas, no sentido de criar leis e sanções que integrem formalmente alunos com o Transtorno do Espectro Autista, dentro da sala de aula, tem avançado. Proporcionando possibilidades, desde direitos para adquirir auxiliares com capacitação adequada até materiais diversos para a inclusão verdadeira desses alunos. Contudo, ainda há um grande caminho, para que essas leis e sanções saiam dos projetos teóricos e passem para as implantações práticas em todas as escolas do Brasil, que ainda sofrem dificuldades visíveis e invisíveis (CHAVES; ABREU, 2014, p. 8).

Por conta disso, a temática proposta nesta pesquisa é tão essencial, a formulação de possibilidades criativas para que os assuntos possam ser compreendidos por todos e que de fato gerem um ensino - aprendizagem significativo. Para que isso fosse possível, conhecemos e identificamos as peculiaridades dos alunos com TEA. Além, do estudo incessante da educação libertadora, para que os alunos pudessem de maneira confiante se colocarem como protagonistas no seu processo de aprendizagem.

Projetamos e traçamos quatro planos de aulas, que possam servir de exemplos futuros para todos os professores e de todas as escolas, sendo elas de qualquer classe social, com o objetivo único, de formular propostas eficientes, específicas e benéficas. Criando possibilidades de projetos pedagógicos que proporcionem de maneira lúdica a aquisição de conhecimentos. Ressaltando ainda, que algumas características podem ser modificadas de acordo com a dificuldade da criança ou escola, como por exemplo atividades que envolvam o material de multimídia ou impressão.

REFERENCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. DSM-IV-TR, manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (4a ed. rev.). Porto Alegre: Artmed, 2003.

ALMEIDA, V. História da educação e método de aprendizagem em ensino de história. Palmas / TO: EDUFT, 2018.

BERBEL, N. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez: uma reflexão teórico epistemológica.** Londrina: EdUEL; 2012.

BITTAR, M. **História da Educação: da antiguidade à época contemporânea.** São Carlos: EdUFSCar, 2009.

BOSA, C. A. Autismo: atuais interpretações para antigas observações. In: BAPTISTA, Claudio; BOSA, Cleonice (org.). **Autismo e educação: atuais desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRASIL. **Estatuto da Pessoa com Deficiência.** – 3. ed. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CHAVES, M. J.; ABREU. M. K. de A. **Currículo inclusivo:** proposta de flexibilização curricular para o aprendente autista. 2014. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/8627>. Acesso em: 03 dez. 2021.

FERREIRA, L. Sustentabilidade: uma abordagem histórica da sustentabilidade. In: BRASIL. **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005, p. 86.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GAMA, A. FIGUEIREDO, S. **O Planejamento no Contexto Escolar.** Mato Grosso do Sul: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. p. 13. 2007

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

LE MOS, C. **Desenvolvimento sustentável e biodiversidade**: conceitos e estratégias para o planejamento. Rio de Janeiro: CECIERJ, 2015, p. 321.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo. Editora Cortez. 1994.

MEDINA, N. Formação de Multiplicadores para Educação Ambiental. **In Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - FURG**. Alagoas, Vol. 1, 1999.

MORALES, A. G. **Educação Ambiental em Busca de uma Sociedade Sustentável**. 2004. Disponível em: www.amigosdanatureza.org.br . Acesso em: 15 novembro 2021.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2011.

SOUZA, C; IGLESIAS, A; PAZIN-FILHO; A. Estratégias Inovadoras para Métodos de Ensino Tradicionais - aspectos gerais. **Medicina**. São Paulo: Ribeirão Preto, 2014.

IDENTIFICAÇÃO DOS VALORES DA GEODIVERSIDADE PARA O GEOSÍTIO PEDRA FURADA, VENTUROSA PERNAMBUCO

Simão Batista de Freitas
Deyvid Luam da Silva Panta
Kleber Carvalho Lima
Daniel Dantas Moreira Gomes

RESUMO

A geodiversidade tem sido tratada em segundo plano no que tange as ações de conservação da natureza em se comparado com a biodiversidade, no entanto, existem significativas ocorrências dela que devem ser conservadas. Essas ocorrências compreendem elementos que apresentam significativos valores, uma vez que o ato de conservar e ou preservar algo se justifica pela atribuição de algum valor. Nesse sentido o presente estudo teve por objetivo realizar a identificação dos valores da geodiversidade de acordo com proposta de Gray (2004) para a feição a pedra furada. Para alcançar o objetivo pretendido foi realizado o levantamento de informações através de revisão bibliográfica e trabalhos de campo. Como resultado pode ser identificado que dentre as categorias principais de valores da proposta utilizada a pedra furada apresentou valores em todas elas. Dado o detalhamento de desses valores espera-se que a importância que a feição apresenta possa ser melhor compreendido pela sociedade.

Palavras-chave: Geodiversidade; Valores; Pedra furada.

INTRODUÇÃO

Segundo Borba (2011) no histórico das iniciativas de conservação da natureza os elementos a biodiversidade têm recebido atenção prioritária em relação aos elementos da geodiversidade, está sendo definida por Stanley (2000, Apud BRILHA, 2005, p. 17) a “geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem as paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na terra”.

No entanto, Brilha (2005) aponta que assim como a biodiversidade, a geodiversidade também necessita ser conservada, contudo, o autor aponta que não é possível conservar toda geodiversidade devido à necessidade da sociedade em utilizar esses elementos em diversas atividades, mas existem elementos que apresentam valores acima da média. O fato do reconhecimento de valores para a geodiversidade justificam o ato de conservá-la (GRAY, 2004; BRILHA, 2005; NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2008; MOCHIUTTI; GUIMARÃES; MELO, 2011).

Dentre as propostas de reconhecimento de valores para a geodiversidade a de Gray (2004) apresenta sete categorias principais de valores são elas: valores intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo. Essas categorias se dividem ainda em mais de trinta subitens.

Dada exposição da temática o presente estudo tem como objetivo realizar a identificação dos valores da geodiversidade segundo a proposta de Gray (2004) para a pedra furada, que fica localizada no município de venturosa, Pernambuco, no intuito de destacar a sua relevância como significativa ocorrência da geodiversidade. Para alcançar o objetivo pretendido foi realizada revisão bibliográfica e trabalhos de campo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho foram desenvolvidas atividades em gabinete e campo, alternadas de seguinte maneira: gabinete - campo - gabinete. Inicialmente em gabinete foram realizadas consultas

bibliográficas acerca dos valores da geodiversidade, bem como do local de estudo para conhecimento das suas características e para conhecimento do que a literatura já disponibilizava de conhecimento sobre o local.

No que se refere a proposta de reconhecimento de valores para a geodiversidade optou-se pela proposta de Gray (2004) que segundo Mochiutti et al., (2012) é a proposta mais completa. A referida proposta apresenta sete categorias principais de valores (intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo), que se dividem em mais de trinta subitens (GRAY, 2004). A seguir serão detalhadas às sete categorias principais de valores segundo Gray (2004):

Valor intrínseco: é o valor de existência que é próprio da geodiversidade independente de apresentar utilidade ou não para o homem, tal valor é de difícil compreensão devido à dificuldade de quantificação, além de está inserida em duas concepções distintas, a de que natureza está à disposição dos seres humanos e outra considerando os seres humanos como parte integrante dela (GRAY, 2004; BRILHA, 2005).

Valor cultural: é representado pela íntima ligação entre o homem com a geodiversidade, onde se nota uma interdependência entre o seu desenvolvimento social, cultural, religioso e o meio físico que o cerca, (GRAY, 2004; BRILHA, 2005). Nascimento; Ruchkys; Mantesso-Neto (2008) destacam que algumas cidades brasileiras têm o seu nome vinculado a aspectos geológicos e geomorfológicos, um claro exemplo da relação cultural entre homem e geodiversidade.

Valor estético: refere se à contemplação dos aspectos da paisagem, é altamente subjetivo e de difícil quantificação, no entanto, toda paisagem apresentar algum valor estético, (GRAY, 2004; BRILHA, 2005; NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO 2008), segundo Brilha (2005) muito do deslumbramento causado na contemplação da paisagem se dá devido aos elementos geológicos. Já para Meira e Morais (2016) os aspectos geomorfológicos são mais facilmente evidenciados pela sua beleza.

Valor econômico: é a atribuição de valor monetário sendo o mais objetivo e de melhor compreensão por estamos habituados a atribuir valor a praticamente tudo, não sendo diferente para com os elementos da

geodiversidade, principalmente pelo fato de que a exploração de recursos naturais é essencial para os seres humanos e movimentam economicamente algumas regiões ao redor do mundo através de atividades como, a produção de energia, gás natural, carvão, produção de artesanato entre outros (GRAY, 2004; BRILHA, 2005).

Valor funcional: esse valor da geodiversidade pode ser entendido de duas maneiras, valor *in situ* na condição de ser utilitária para o homem, sendo entendida pelos elementos da geodiversidade que permanecem no local de origem servindo de suporte para a realização de diversas atividades humanas, a outra maneira trata do valor da geodiversidade como substrato rochoso que garante a sustentação dos sistemas físicos e ecológicos onde a geodiversidade definiu as condições para a existência de espécies animais e vegetais (GRAY, 2004; BRILHA, 2005).

Valor científico: refere-se ao potencial apresentado pela geodiversidade no âmbito da atuação científica das ciências da terra, onde é de suma importância o acesso e estudo de significativas exemplares, dada a sua capacidade de ajudar a elucidar os processos ocorridos na história da terra ou por seu potencial de investigação permitindo melhor relação entre o homem e a própria geodiversidade (GRAY, 2004; BRILHA, 2005).

Valor educativo: assim como na perspectiva científica, o ensino das ciências da terra necessita de contato com ocorrências representativas da geodiversidade (GRAY, 2004; BRILHA, 2005). Para Mochiutti, Guimarães e Melo (2011) a geodiversidade se configura como um laboratório prático para o ensino das geociências.

Realizada a primeira etapa de gabinete foi realizado o trabalho campo em março de 2023 para identificação *in loco* das características do local e dos valores seguindo-se a proposta de Gray (2004) como indicado anteriormente. Posteriormente em nova etapa em Gabinete foi realizada a identificação dos valores da geodiversidade para a pedra furada, com dados da revisão de literatura e da análise em campo de março de 2023 e com dados de um outro trabalho de campo realizado no âmbito de outra atividade em 2021 onde foram levantadas informações que também poderão ser utilizadas dada sua relevância para o entendimento dos valores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O geossítio pedra furada (Figura 1) fica localizado em uma área pertencente a um parque municipal que recebe seu nome (parque municipal da pedra furada) e que é também uma unidade de conservação na categoria de monumento natural, regulamentada pela lei municipal 633/2009 (VENTUROSOSA, 2009). O parque fica distante da cidade de venturosa, Pernambuco cerca de 7 km, o trajeto é em parte pela PE-217, cerca de 3,8 km e o restante via estrada de terra, cerca de 3,4 km (FERREIRA et al.,2017).

A pedra furada apresenta formato de arco e em sua estrutura podem ser observados a associação de quartzo dioritos a dioritos, sistema de fraturas causados pelo alívio de carga devido à remoção de rochas que se encontravam sobre a estrutura. Segundo Mariano, Guimarães, Correia, (2012), Mariano et al., (2013) e Ferreira et al., (2017) é devido esses processos aludidos acima que ocorreu a formação da feição. Ainda pode observado na parte interna do arco a formação de tafonias.

Figura 1: Vista panorâmica da Pedra Furada.



Fonte: autores (2021).

Na revisão de literatura foi identificado que segundo Freitas et al., (2023, no prelo) etapas iniciais de estratégias de geoconservação foram realizadas para local por diferentes autores, sendo a inventariação realizada por Mariano; Guimarães; Correia (2012), Mariano et al., (2013), Santos (2016), Ferreira et al., (2017) e Freitas; Gomes (2021) e a etapa de quantificação foi realizada por Mariano; Guimarães; Correia (2012) e Santos (2016). Nesses trabalhos também foram abordadas questões relativas aos valores da geodiversidade para a feição, bem como das características que apresenta que ajudaram a elucidar os valores que a feição apresenta. Nesse sentido foi com base nesses trabalhos e na identificação em campo que foram identificados os valores para a pedra furada de acordo com a proposta de Gray (2004), detalhados a seguir:

Valor intrínseco: entende-se que a pedra furada apresenta valor intrínseco, que como apresentado anteriormente é próprio da geodiversidade independente de apresentar utilidade ou não para o homem (GRAY, 2004; BRILHA, 2005), nesse sentido toda geodiversidade apresentaria o valor intrínseco, o que não diferiria para a pedra furada. Segundo Mariano; Guimarães; Correia (2012), Santos (2016) que realizaram a quantificação para o local apontam que o valor intrínseco é alto.

Valor cultural: segundo Mariano, Guimarães e Correia (2012) a pedra furada apresenta valor cultural devido à presença de pinturas rupestres da tradição agreste (Figura 2) presentes na sua estrutura o que indica uma íntima ligação entre a população e a história local. Esse valor dado pela presença das pinturas rupestre também é indica em Freitas e Gomes (2021). Santos (2016) por sua vez apresenta que pinturas rupestres presentes na pedra furada denotam um valor arqueológico, no entanto, entendemos que este é abrangido pelo valor cultural.

Figura 2: Registro de parte das pinturas rupestres tiradas presentes na feição.



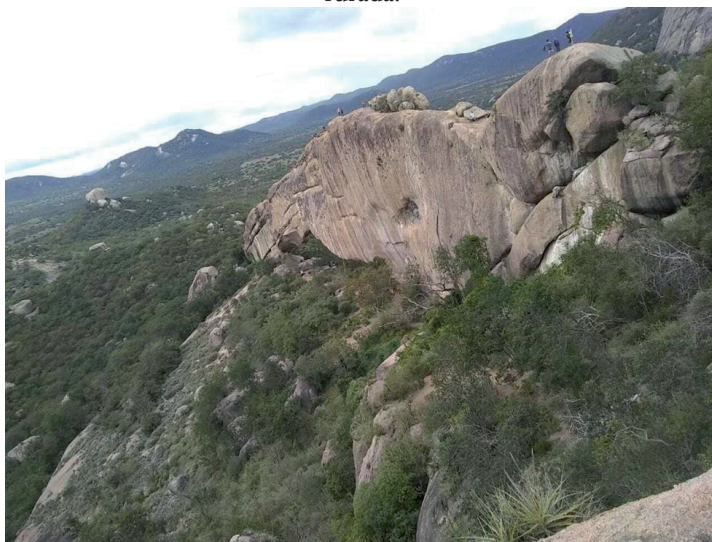
Fonte: autores, 2023.

Estético: Segundo Mariano, Guimarães e Correia (2012) a pedra furada apresenta valor estético elevado uma vez que chama atenção por sua grandiosidade e beleza. Fato também destacado por Santos (2016) e por Freitas e Gomes (2021), destacamos que esse valor se acentua ainda mais devido à formação ser rara nesse tipo de rocha (MARIANO; GUIMARÃES; CORREIA, 2012; MARIANO et al., 2013; SANTOS, 2016), não sendo uma forma corriqueiramente visualizada.

Valor econômico: o valor econômico que feição apresenta é discreto devido à economia por ela movimentada é muito pequena (MARIANO; GUIMARÃES; CORREIA, 2012). Esse fato evidenciado pelos autores supracitados ainda é a realidade do local, o que pode ser observado foi a movimentação em estabelecimento (Bar e restaurante pedra furada) que fica localizado de frente para entrada do parque onde grande parte da sua clientela é de dos visitantes do parque, outra atividade que apresenta um viés econômico no local é a prática de rapel acompanhada por instrutores.

Funcional: de acordo com Mariano, Guimarães e Correia (2012) e Santos (2016) o valor funcional que a feição apresenta é alto devido às atividades que podem ser realizadas em função da feição e seu entorno. Aponta-se também que esse valor funcional que feição apresenta manifesta-se pelo seu papel como aporte para sustentação da biodiversidade onde diretamente na feição e no seu entorno ocorrem espécies da fauna e da flora (Figura 3) típicas da região e que se encontram preservadas muito em função da unidade de conservação na categoria de monumento natural criada na área que abrange o parque devido à pedra furada.

Figura 3: Registro fotográfico da vegetação preservada no entorno da pedra furada.



Fonte: acervo dos autores 2021.

Valor científico: se tratando de valor científico a feição apresenta-o no sentido de que a sua forma é rara e que diferentes explicações acerca da sua formação podem ser levantadas (MARIANO; GUIMARÃES; CORREIA, 2012).

Valor educativo: o valor educativo manifesta-se devido a ocorrência diferentes processos que podem ser observados na feição, tais como a erosão diferencial, formação de tafonis, presença de enclave diorítico e das fraturas sub-horizontais por alívio de pressão (Figura 4). Tais processos podem ser abordados no âmbito do ensino das geociências. Além do fato das pinturas rupestres pode ser utilizado para o ensino de história.

Figura 4: Processos que ocorrência na pedra furada.



Fonte: acervo dos autores, 2021 e 2023. Tafonis (A); Enclave diorítico (B) e Fraturas (C).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento de valores para a geodiversidade justificam o desenvolvimento de ações que visem a conservação de significativas ocorrências, no caso específico da pedra furada pode ser identificado que a feição apresenta valor em todas sete categorias principais da proposta de Gray (2004).

Dado reconhecimento desses valores entende-se que a feição é passível de estratégias de geoconservação, fato que este que já foi constatado por outros trabalhos e que até realizaram o inventário e quantificação, além da criação da unidade de conservação por parte da esfera pública, no entanto, destacamos que o reconhecimento e o detalhamento de como cada valor se manifesta para os elementos da geodiversidade abrir a possibilidade de que eles sejam melhor compreendidos pela população em geral influenciando diretamente no trato desses elementos.

REFERÊNCIAS

BORBA, A. W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em geociências**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br//PesquisasemGeociencias/article/view/23832/pdf>. Acesso em: 21 de jan. 2023.

BRILHA, J. Patrimônio Geológico e Geoconservação: a Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica. 1. ed. Braga: Palimage Editores, 2005, 190 p.

FREITAS, B. F; GOMES, D. D. M; Inventariação de geoformas / geomorfossitos do parque municipal da Pedra Furada, Venturosa, Pernambuco. In: III Semana Científica do Agreste de Pernambuco – SECAP, Garanhuns – PE. Anais 2021, VOLUME 3, ISSN 2675-3731. Páginas 1316 – 1319.

FREITAS, S.B; SILVA, I. A; PANTA, D. L. S; GOMES, D. D. M. Identificação das ameaças e medidas geoconservação desenvolvidas para o geossítio Pedra Furada, Venturosa, Pernambuco. 2023. No prelo.

FERREIRA, R. V; SILVA, C. R. M; ACCIOLY, A. C; SANTOS, C. A; MORAIS, D. M. F. Projeto Geoparques do Brasil: Geoparque Catimbau–Pedra Furada: Proposta. Recife: CPRM, 2017. 74 p. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/14567>. Acesso em 04/11/2021.

GRAY, M. Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. 1. ed. Londres: John Wiley e Sons Ltd., 2004, 434 p.

MARIANO, G; GUIMARÃES, T. O; CORREIA, P. B. Inventariação e quantificação do geossítio: arco granítico – Parque da Pedra Furada - Venturosa/PE. In: Estudos Geológicos v. 22(2). P. 63-76. 2012. Disponível

em: <https://www.researchgate.net/publication/291100784>. Acesso em: 11 de set. de 2020.

MARIANO, G. CORREA, P. B; FERREIRA, R. V; ACCIOLY, A. C. A. 2013. Pedra Furada de Venturosa, PE: raro arco granítico com enclaves dioríticos. In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S.; BERBERT-BORN, M.; SALLUN FILHO, W.; QUEIROZ, E. M de. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil – Volume III. Brasília: CPRM, 332 p.

MOCHIUTTI, N. F; GUIMARÃES, G. B; MELO, M. S. Os valores da geodiversidade da região de Piraí da Serra, Paraná. **Revista Geociências**, Unesp, V. 30, n. 4, p. 651-668, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/geociencias/article/view/5592>. Acesso em: 13 jan. 2020.

MOCHIUTTI, N. F; GUIMARÃES, G. B; MOREIRA, J, C; LIMA, F.F; FREIRAS, F, I. Os Valores da Geodiversidade: Geossítios do Geopark Araripe/CE. **Anuário do instituto de Geociências – UFRJ**. V. 35 – 1/2012, p. 173-189, 2012. Disponível em: http://ri.uepg.br/riuepg/bitstream/handle/123456789/881/ARTIGO_OsValores.pdf?sequence=1. Acesso em: 25 de jan. 2022.

MEIRA, S. A; DE MORAIS, J.O. Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação: abordagens sobre o papel da geografia no estudo da temática. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 34, n. 3, p. 129-147, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/29481/pdf>. Acesso em: 22 de jan. 2021.

NACIMENTO, M. A. L; RUCHKYS, Ú. A; MANTESSO NETO, V. Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para proteção do patrimônio geológico. Sociedade Brasileira de Geologia, 2008, 82 p.

SANTOS, E.M. **A Geoconservação como ferramenta para o desenvolvimento sustentável em regiões semiáridas**: Estudo aplicado à mesorregião do Agreste de Pernambuco, nordeste do Brasil. Tese de Doutorado em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco, programa de Pós graduação em Geociências, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17896>. Acesso em: 17 de maio de 2021.

VENTUROSA . **Lei municipal nº 633 de 2009**. Dispõe sobre a criação do Parque Pedra Furada e dá outras providências. Venturosa, PE, 17 de dez. de 2009. Disponível em: https://www.venturosa.pe.leg.br/leis/legislacao-municipal/2009/lei-no-632-2009/at_download/fileAcesso em: 23 de fev. de 2023.

MUDANÇAS NO USO E COBERTURA DA TERRA NO PERÍMETRO IRRIGADO DE ICÓ-MANDANTES - PETROLÂNDIA (PE) A PARTIR DE SENSORIAMENTO REMOTO

Maria Rita Monteiro de Lima
Sidney Walisson Santos Silva
Kleber Carvalho Lima

RESUMO

Com a implementação da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga, no rio São Francisco, ocorreu a inundação parcial do município de Petrolândia-PE, o que acarretou em mudanças significativas na espacialização dos moradores para uma nova área. Com isso, ocorreu também a implementação de perímetros irrigados. Assim, o objetivo geral da pesquisa foi compreender a dinâmica temporal do uso e cobertura da terra e o desenvolvimento de processos erosivos que podem ocasionar a perda de produtividade na área agrícola do perímetro irrigado de Icó-Mandantes em Petrolândia - Pernambuco. A partir dos produtos de alta resolução derivados de tecnologia LiDAR, como também produtos derivados de sensores remotos, realizou-se o mapeamento das classes de cultivo nos anos de 2016 e 2023, tornando-se possível compreender a espacialização dos cultivos no período analisado. Notou-se a expansão das classes de cultivo, juntamente associadas a formas de relevo erosivas, que desencadeiam a diminuição da produtividade, ou até mesmo o abandono da área destinada ao cultivo agrícola. Assim, considera-se que os dados levantados podem servir como uma importante fonte para a compreensão da dinâmica espacial no perímetro irrigado, como acontecem e quais os fatores predominantes que agravam os processos erosivos, propondo uma análise para a melhoria do manejo dessas áreas, possibilitando a diminuição do impacto diretamente no terreno.

Palavras chaves: Dinâmica Temporal; Perímetro irrigado; Tecnologia LiDAR.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, o homem começou a estabelecer suas moradias em áreas próximas aos rios, devido à maior facilidade para a produção de alimentos. A partir do momento em que a produção agrícola foi incorporada ao modelo de produção industrial, tornou-se necessária a retirada da vegetação nativa em áreas cada vez mais amplas, com o intuito de aumentar os níveis produtivos. Esse processo ocorreu em diversos países do mundo, bem como no Brasil que, atualmente, é um dos maiores exportadores de gêneros agrícolas do mundo (DIAS, 2004).

Segundo Padrão, Melo e Lima (2013), a agricultura brasileira ganhou força no processo de modernização após a década de 1960, tendo como enfoque a modernização da base técnica, expansão da fronteira agrícola e o fortalecimento da agroindústria. Nesse período, a região Centro-Sul foi beneficiada com a implementação de créditos rurais, o que favoreceu o desenvolvimento desse setor a largos passos, em detrimento de outras regiões, como o Nordeste. Contraditoriamente, a agricultura se destaca na economia regional do Nordeste, cuja mão de obra rural que se dedicava à agricultura familiar em 2013 correspondia a 82,6% (CASTRO, 2013).

De acordo com Almeida e Costa (2014), ao iniciar o processo de introdução dos novos meios de produção para a agricultura, foram destacados projetos que atendessem a produção agrícola familiar, como o cultivo da fruticultura irrigada. Esse tipo de cultivo garantia maior rentabilidade e menor custo financeiro, para os moradores que não possuíam condições de altos investimentos nos lotes de terra, além de ser uma alternativa que visava também a exploração do vale do São Francisco (COSTA; ALBUQUERQUE, 2020). Nessas áreas, ocorre grande diversidade de produção agrícola com maior concentração de culturas temporárias, sendo ainda marcada pela baixa utilização tecnológica no processo de produção e baixa utilização de créditos rurais, com altos índices de produtos de subsistência (PADRÃO; MELO; LIMA, 2013).

Em 1987, parte do município de Petrolândia, Pernambuco, foi inundado, em função da construção da Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga,

no rio São Francisco, deixando milhares de moradores desabrigados. Os moradores da zona rural foram realocados para novas áreas às margens do São Francisco, e logo após, foram implementados os perímetros irrigados pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf). Inicialmente, foi implementado o perímetro Apolônio Sales e em seguida, o perímetro Icó-Mandantes (BRASIL, 2010).

No perímetro irrigado de Icó-Mandantes houve diversos investimentos públicos em sua infraestrutura, encontrando-se atualmente, agrovilas com escolas, postos de saúde, vias de circulação, dentre outras instalações. Porém, a população local encontra-se com poucos recursos financeiros devido à baixa produtividade agrícola, cujas técnicas de manejo do solo são consideradas ultrapassadas, afetando a qualidade dos terrenos (MELO; ARRUDA; SOBRAL, 2015). Nos últimos anos, há uma pequena expansão territorial dessas novas áreas agrícolas para as margens dos riachos intermitentes e efêmeros, como tentativa de resgatar o acesso à água.

Esse novo direcionamento espacial da agricultura irrigada acarreta problemas associados aos esgotos, lixo e desmatamento da vegetação nativa, o que propicia a diminuição da qualidade do solo, acarretando problemas diretamente associados a práticas agrícolas (ANTUNES, 1999 apud MEDEIROS et al., 2018).

Em Icó-Mandantes, as áreas agricultáveis passam por um processo de uso antrópico intensivo, onde parte dos terrenos é utilizado para cultivos agrícolas com lavouras temporárias e permanentes. O recurso hídrico é consumido de maneira abundante e inadequada, prejudicando a biodiversidade do solo, onde a inadequação do seu uso pode conduzir a problemas irreversíveis (MEDEIROS et al., 2018).

No trecho submédio do Rio São Francisco, é recorrente ao longo de seu entorno, áreas ocupadas com agricultura irrigada. Esses trechos apresentam regimes pluviométricos irregulares, típicos de ambientes semiáridos, tornando a irrigação a principal forma de garantia de produção agrícola para grande parte dos agricultores.

O objetivo geral desta pesquisa é compreender a dinâmica temporal de uso das terras e o desenvolvimento de processos que podem

1.1 Implantação do perímetro irrigado de Icó-Mandantes

No ano de 1988 a Usina Hidrelétrica Luiz Gonzaga teve as obras finalizadas, ocorrendo logo após a inauguração, uma inundação em uma área de aproximadamente 834 km² (GOMINHO; CARNEIRO, 2020). Entre algumas cidades que viviam em seu entorno, Petrolândia foi totalmente atingida por essa inundação, e a CHESF em conjunto com os órgãos municipais, realocaram toda a população para novas áreas (CUNHA, 2012).

Os moradores foram realocados para uma nova Petrolândia que estava sendo reconstruída, receberam casas, lotes de terra e um auxílio financeiro, transferindo aproximadamente 10.500 famílias para os reassentamentos. Antes de iniciar essas construções os moradores habitavam as margens do rio São Francisco, existindo a produção agrícola e pecuária como subsistência através da criação de caprinos, ovinos e bovinos (LUCENA; MEDEIROS; ARAÚJO, 2017).

No processo de realocação dos moradores para novas áreas de perímetro, os lotes de terras foram destinados para os pequenos produtores, como forma de subsistência onde os mesmos possuíam tamanhos fixos em cada reassentamento, variando entre 6 e 8 hectares para cada família (ARAÚJO, 2017). Com período chuvoso irregular, falta de manutenção nos processos irrigatórios e solo com baixa fertilidade, aconteceu a migração dos moradores para a zona urbana, com o intuito de buscar melhores condições de vida para as famílias reassentadas (CARVALHO, 2009).

Com a cidade reconstruída e assentamentos irrigados em funcionamento iniciou-se o uso intensivo do solo, onde os moradores começaram a fixar suas moradias em áreas próximas do perímetro, facilitando o tempo de deslocamento até as culturas. Surgindo as agrovilas, com uma porção da população em áreas próximas de cultivo, em algumas agrovilas aconteceu maiores investimentos, tornando-se possível encontrar escolas e posto de saúde (GOMINHO, CARNEIRO, 2020; ARAÚJO, 2017).

A cultura predominante nas agrovilas dos perímetros nas margens do rio São Francisco é o cultivo de coco, (*Cocos nucifera*), onde o mesmo é transportado para várias regiões brasileiras e exportado para

fora do Brasil, predominando os cultivos de manga (*Mangueira indica*), uva (*Vitis vinifera*), abóbora (*Cucurbita pepo*), mamão (*Carica papaya*) e entre outros (MEDEIROS et al., 2018).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram delimitadas bacias hidrográficas que recobrem o perímetro irrigado Icó-Mandantes como unidade espacial de análise para compreender de maneira integrada os processos atuantes ali existentes nos aspectos naturais e antropogênicos. O método geossistêmico auxiliou na análise dos processos de interface social e natural (NEVES et al., 2014).

Foram utilizados produtos do Projeto Pernambuco Tridimensional (PE3D) referentes ao ano de 2016, como também produtos derivados do satélite CBERS-4A do ano de 2023. Tais produtos com alta resolução (Tabela 1), auxiliaram na construção da base cartográfica da área de análise em escala 1:5.000.

Tabela 1 - Características das imagens do CBERS-4A e da Ortofoto do PE3D.

Características	CBERS 4A - Camera WPM	Ortofoto PE3D
Bandas espectrais	0,45-0,52 μ m (Blue) 0,52-0,59 μ m (Green) 0,63-0,69 μ m (Red) 0,77-0,89 μ m (NIR) 0,45-0,90 μ m (PAN)	-
Resolução Espacial	8 m bandas espectrais 2 m banda pancromática	0,5 cm
Resolução radiométrica	10 bits	8 bits

Fonte: PE3D, 2016; INPE, 2021.

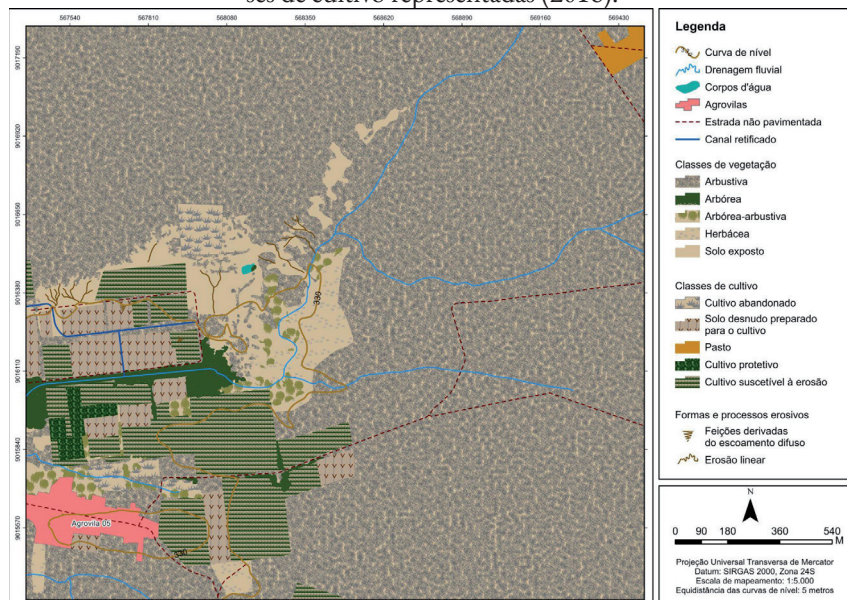
Foram criados arquivos shapefiles em ponto, linha e polígono no software ArcGIS Pro 3.1.2, para individualizar os aspectos ali existentes, como áreas urbanizadas, corpos d'água e estradas.

Utilizando técnicas de interpretação por meio do comportamento espectral, tonalidade, cor, forma, tamanho e padrão dos aspectos dos produtos de alta qualidade proposto por Zhang e Liu (2019) e Formaggio e Sanches (2017), como também a partir da adaptação da proposta de Verstappen e Zuidam da carta de morfoconservação (1975), foram separadas as classes de vegetação e agricultura para o perímetro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No perímetro irrigado de Icó-Mandantes, foram identificadas cinco classes de cultivo nos anos de 2016 e 2023 (Figura 2), sendo possível averiguar as mudanças relativas aos cultivos nos distintos anos nas bacias hidrográficas Baixa do Limão Bravo e Mandantes (tabela 3 e 4).

Figura 2 - Trecho representativo carta de morfoconservação com as cinco classes de cultivo representadas (2016).



Na bacia hidrográfica do Baixa Limão Bravo (Tabela 3), trecho correspondente ao bloco Icó do perímetro irrigado, obteve-se um aumento de 7% na classe de cultivo protetivo, o cultivo suscetível a erosão teve decréscimo de 8%, às áreas de solo desnudo preparado para cultivo aumentaram 2,98%, os terrenos com cultivo abandonado cresceram 44,94% e entre os dois anos as áreas destinadas a pastagem aumentou 13,33%.

Tabela 2 - Quantificação das classes de cultivo nos anos de 2016 e 2023 na bacia Limão Bravo (Bloco Icó).

Classes de cultivo	Área em 2016		Área em 2023	
	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Cultivo protetivo	2,19	1,49	2,36	1,61
Cultivo suscetível à erosão	11,61	7,92	10,67	7,8
Solo desnudo preparado para o cultivo	9,71	6,63	10	6,83
Terreno com cultivo abandonado	1,78	1,21	3,79	2,58
Pasto	0,45	0,3	0,51	0,34
Total	25,74	17,55	27,33	18,64

Verificou-se que grande parte da área ocupada por agricultura irrigada, nos setores com solos suscetíveis a erosão, ocorreu significativa redução. Essa diminuição pode ter ocorrido devido ao depauperamento do solo onde o mesmo torna-se enfraquecido para conter o avanço dos processos erosivos. Observou-se que o elevado aumento das áreas com cultivo abandonado pode estar associado diretamente a dois processos: (I) aumento dos processos erosivos, (II) altos níveis de salinidade, resultando em áreas inférteis para práticas agrícolas (OLIVEIRA NETO et al., 2010).

O aumento em áreas destinadas para pastagem correlacionou-se com as áreas de abandono, onde antes da introdução dos cultivos, os moradores locais introduzem os animais como forma de limpar o solo, além da utilização de esterco animal como adubo para os próximos

cultivos (JESUS et al., 2020). A introdução de animais em áreas que possuem suscetibilidade aos processos erosivos, contribui para a redução da fertilidade antes do desenvolvimento dos cultivos, através da compactação do terreno, colaborando para o início dos processos erosivos através do escoamento superficial nas áreas compactadas (ARAÚJO FILHO, 2006).

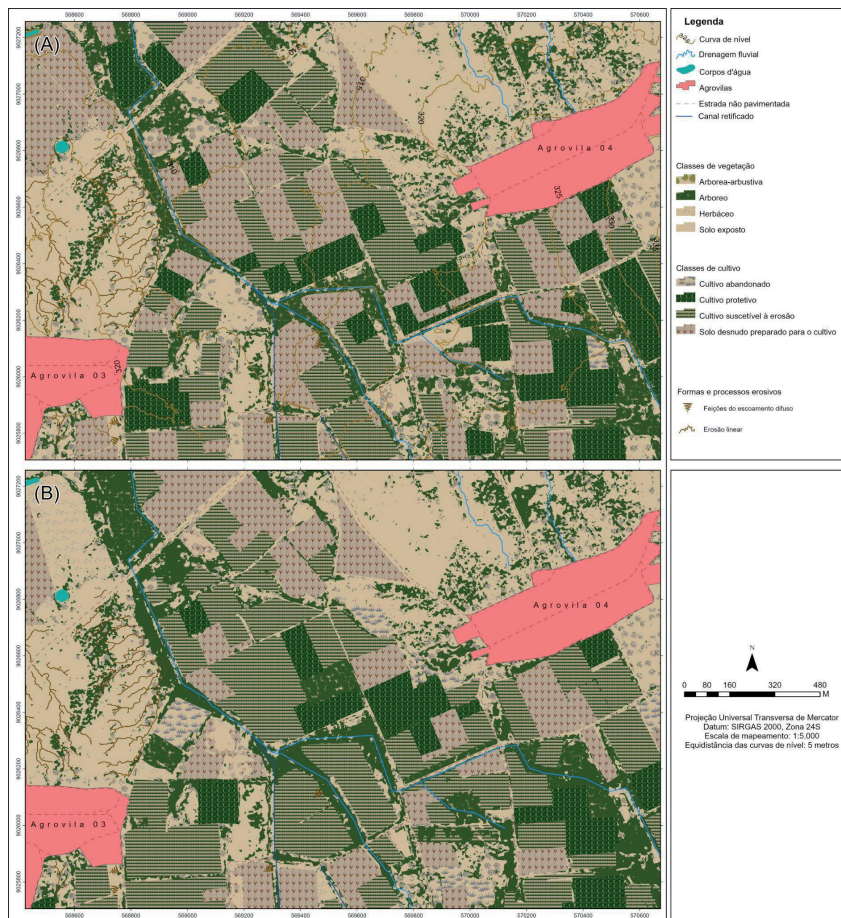
Na bacia do Mandantes, entre os anos de 2016 e 2023 (Tabela 3), os terrenos destinados ao cultivo protetivo diminuiu 20%, o cultivo suscetível a erosão expandiu 74%, as áreas de solo desnudo preparado para cultivo diminuiu em 29,36%, terrenos com cultivo abandonado aumentou 213,92% e as áreas de pasto diminuiu 28% (Tabela 4).

Tabela 3 - Quantificação das classes de cultivo nos anos de 2016 e 2023 na bacia do Mandantes (Bloco Mandantes).

Classes de cultivo	Área em 2016		Área em 2023	
	(km ²)	(%)	(km ²)	(%)
Cultivo protetivo	6,54	0,96	5,22	0,76
Cultivo suscetível à erosão	3,14	0,46	5,47	0,8
Solo desnudo preparado para o cultivo	4,87	0,71	3,44	0,5
Terreno com cultivo abandonado	0,79	0,11	2,48	0,36
Pasto	0,14	0,02	0,71	0,1
Total	15,48	2,26	17,32	2,52

Observou-se que ocorreu a expansão dos cultivos para novas áreas entre os anos analisados (Figura 13), predominando nesses perímetros os cultivos temporários. Com a introdução de diferentes lavouras (Figura 14) durante o período analisado, ocorreu um aumento de áreas com cultivos suscetíveis a erosão, que possibilitam a predominância dos processos relacionados ao escoamento difuso, contribuindo para o avanço dos processos erosivos.

Figura 3 - Trecho da carta de morfoconservação da mesma localidade representando o ano de 2016 (A) e 2023 (B).



Áreas destinadas para o pasto e cultivos abandonados também aumentaram entre os anos de 2016 e 2023. Desse modo, ao realizar uma análise nas bacias hidrográficas, notou-se a predominância dos cultivos temporários, o aumento das áreas de expansão dos perímetros agrícolas, como um todo, e a introdução de novas especializações de cultivos, confirmando as tendências apresentadas anteriormente por Araújo (2017).

As áreas com Caatinga espaçada no entorno dos perímetros irrigados, constituem-se em áreas de preservação permanente (JÚNIOR, 2008). De acordo com a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, a Área de Preservação Permanente (APP) é incluída como área de APP áreas próximas de lagoas, lagos, reservatórios naturais ou artificiais – utilizados na agricultura irrigada. Diante disso os moradores não podem expandir suas terras para novas áreas de cultivo, após utilizarem os seus lotes e tornarem-se improdutivos.

Figura 4 - Classes de cultivo desenvolvidas no Bloco Mandantes. (a) solo desnudo preparado para cultivo; (b) cultivo suscetível a erosão; (c) cultivo protetivo e; (d) cultivo abandonado.



Fonte: Trabalho de campo realizado em outubro de 2022.

Segundo Dias (2004) em áreas de cultivos suscetíveis aos processos erosivos ocorre o escoamento superficial e quando o solo se torna saturado acontece o runoff. Esses terrenos são menos eficazes para conter esses processos, devido à baixa cobertura vegetal associadas com a utilização de

técnicas de mecanização para revirar o solo. As áreas com solo desnudo preparado para cultivo são áreas onde as sementes estão em fase de germinação ou que está recém preparado para o recebimento dessas sementes.

Os cultivos dividem-se entre temporários e permanentes, onde os temporários utilizam maiores tecnologias, como tratores para revirar o solo em várias épocas do ano e processos de irrigação em maior escala, para aumentar os níveis produtivos. Os cultivos permanentes necessitam de um processo a longo prazo, onde o solo é revirado poucas vezes ao ano e o processo de irrigação é mais controlado, no entanto, utiliza-se maiores quantidades de agrotóxicos para evitar o aparecimento de pragas nas plantações (ARAÚJO, 2017).

Todas essas técnicas de manejo, quando efetivadas de forma inadequada resultam em prejuízos ao solo impactando os terrenos e favorecendo o abandono pelos proprietários. Nas bacias Mandantes e Limão Bravo, foram encontradas áreas abandonadas e que estão diretamente associadas com o manejo incorreto.

No cultivo protetivo, não foi identificado evidências de erosões devido ao alto recobrimento da superfície pelas suas copas, diminuindo o impacto do efeito splash no relevo, favorecendo a infiltração das águas para o lençol freático, em decorrência dos altos níveis de proteção do solo tanto das folhagens mais altas, como também da matéria orgânica (SALOMÃO, 2015).

O cultivo dos coqueirais em áreas como solos mais arenosos é possível apenas em áreas planas ou suavemente onduladas, devido a profundidade das raízes e devido ao seu alto teor de erosividade, é necessário maior utilização de recurso hídrico no processo de irrigação (ARAÚJO, 2017).

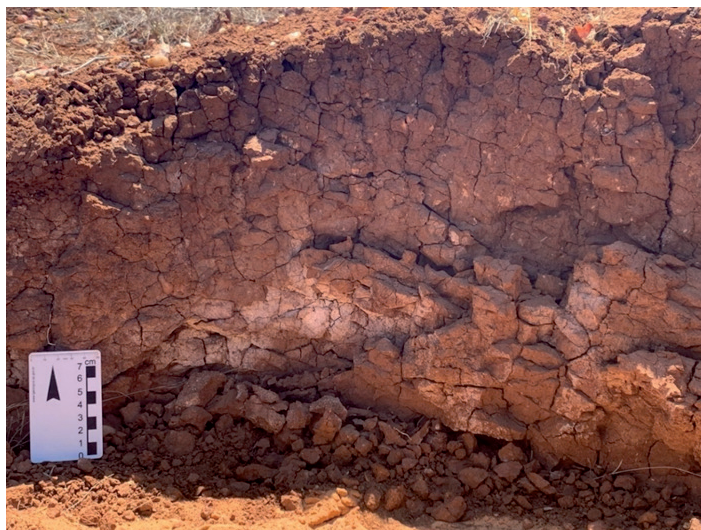
As folhas que recobrem o solo em áreas próximas aos coqueirais, associados com o processo de irrigação, permitem uma maior proteção no impacto da gota d'água, auxiliando em temperaturas mais baixas em pontos determinados e retardando os processos erosivos, com a água entrando em contato direto com as folhas e não no solo. Porém, ao ser utilizados grande quantidade de água, favorece o escoamento superficial.

De acordo com Castro e Santos (2020), algumas espécies de plantas como os coqueirais, conseguem se adaptar ao alto nível de salinidade

do solo, necessitando de grandes quantidades de água para a produção do fruto, entretanto quando esses níveis aumentam bruscamente essas plantações não conseguem se adaptar a esse processo.

Os cultivos temporários são mais suscetíveis aos processos de salinização, onde através do uso abundante e associados com os altos níveis de sódios já presentes no solo favorecem o aparecimento de áreas salinizadas, que podem formar crostas salinas (Figura 15), acarretando solos com baixos níveis de fertilidade. Ferreira (2012) afirma que a alta concentração de sais no solo é uma das grandes problemáticas envolvendo degradação no semiárido pernambucano.

Figura 5 – Evidências de salinização em terrenos do perímetro irrigado.



Fonte: Trabalho de campo realizado em outubro de 2022.

Os níveis elevados de sais na sua composição afetam de modo direto as partículas do solo que possuem textura fina, ocasionando em problemas de infiltração nas raízes das plantas, possuindo dois resultados distintos desse processo: a perda na produtividade e a baixa capacidade de água no solo (DIAS et. al., 2022).

As extensões de terra nas áreas de perímetro possuem o solo mais arenoso, promovendo o aumento dos níveis de suscetibilidade aos processos erosivos, tornando-se possível identificar através de dados obtidos, trechos críticos envolvendo a classe de cultivo que contribuiu para o aumento das feições erosivas.

Nas bacias foram identificadas áreas destinadas a pastagem, esse processo ocasiona a compactação em decorrência do pisoteio do gado sobre a área, os moradores locais realizam esse processo após a retirada do cultivo e antes da introdução do novo cultivo. Também se identificou áreas que foram realizadas queimadas, como forma de queimar pragas que apareceram nos cultivos. Com essa prática acontece a redução das propriedades minerais essenciais ao solo, reduzindo a produção da quantidade de frutos no plantio seguinte (JESUS et. al, 2020).

CONCLUSÕES

Ao utilizar metodologias e produtos de alta qualidade que possibilitaram o mapeamento em distintos períodos, foi possível identificar no setor do perímetro irrigado Icó-Mandantes a dinâmica que envolve a agricultura com os processos geomorfológicos que afetam diretamente a produtividade local.

Em geral, houve expansão do perímetro agrícola em relação aos anos de 2016 e 2023, com o crescente aumento de algumas classes, chegando até 200%. Fatores como a falta de manutenção do sistema de irrigação e instabilidades climáticas, possibilitou o aparecimento de processos geomorfológicos que afetam diretamente a produtividade local.

Portanto torna-se necessário uma organização para a gestão das bacias hidrográficas, visando as características fisiográficas correlacionando a especialização dos cultivos nos distintos setores das bacias.

Diante de todo o exposto, é necessário a realização de novos estudos em áreas de agricultura irrigada em diferentes regiões do semiárido, como forma melhorias nas técnicas de conservação, manejo, tipos de cultivos e a

tomada de medidas para a diminuição dos impactos dos processos erosivos, melhorando cada vez mais a qualidade de vida dos moradores.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. J. G.; COSTA, F. R. Análise dos impactos socioeconômicos e ambientais da agricultura irrigada no perímetro de Pau dos Ferros (RN). **Revista Geografafares**, nº 16, p. 22-44, Janeiro – Junho, 2014.

ARAÚJO FILHO, J. A. O bioma Caatinga. In: SOBRINHO, J. F.; FALCÃO, C. L. da C. (Org). **Semi-árido: diversidade, fragilidade e potencialidades**. Sobral: Sobral Gráfica, 2006. Cap. 4, p. 49-70.

ARAÚJO, G. J. F. **Desafios da agricultura irrigada de base familiar no sistema produtivo de água de coco - Petrolândia, Pernambuco** / Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-graduação em Geografia, Recife, 2017.

ARAÚJO, G. J. F. **Desafios da agricultura irrigada de base familiar no sistema produtivo de água de coco - Petrolândia, Pernambuco** / Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-graduação em Geografia, Recife, 2017.

BRASIL, MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL. CODEVASF. **Sistema Itaparica**. 2010. Disponível em: <<http://www.codevasf.gov.br/programasacoes/sistema-itaparica-1>>. Acesso em: 16 out. De 2022.

CARVALHO, R. M. C. M. O. **Avaliação dos perímetros de irrigação na perspectiva da sustentabilidade da agricultura familiar do semiárido Pernambucano**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

CASTRO, C. N. A agricultura no Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. **Boletim regional, urbano e ambiental**, 2013.

CASTRO, F. C.; SANTOS, A. M. Salinidade do solo e risco de desertificação na região semiárida. **Mercator, Fortaleza**, v.19, e19002, 2020.

COSTA, F. R.; ALBURQUERQUE, B. C. D. Perímetros irrigados, comunidade e sustentabilidade: uma revisão de literatura. **Cadernos Cajuína**, v.5, n.3, setembro – 2020.

CUNHA, P. P. **Responsabilidade social corporativa: a memória do programa de reassentamento dos atingidos pela barragem da usina hidrelétrica Luiz Gonzaga (Ex- Itaparica)**. (Dissertação de Mestrado), 2012.

DIAS, C. R. **Conflitos de uso e ocupação do solo na área de preservação permanente da barragem de Itaparica: Estudo de caso dos municípios Pernambucanos**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

DIAS, M. S.; REIS, L. S.; SANTOS, R. H. S.; SILVA, F. A.; SANTOS, J. P. O.; PAES, R. A. Substratos e níveis de condutividade elétrica da água de irrigação no cultivo do rabanete. **Revista de Agronegócio e Meio Ambiente – RAMA**, v. 15, n.1, 2022.

FERREIRA, K. T. R. **Uso e aplicação de imagens e ferramentas do Google Earth no geoprocessamento: Estudo de caso das erosões no campo de instrução no município de Formosa – GO**. (Monografia) – GEA/IH/UnB, Bacharel, Geografia. Universidade Brasília. Instituto de Ciência Humanas, 2012.

FORMAGGIO, A. R. **Sensoriamento em agricultura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. FRANÇA, L. M. A.; MIRANDA, R. Q.;

COSTA, V. S. O.; GALVÍNCIO, J. D. Análise do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Pajeú (Pernambuco) com o produto MODIS MCD12Q1 – **Revista Brasileira de Sensoriamento Remoto**, v.1, n.1. 001-027, 2020.

GOMINHO, K. C.; CARNEIRO, H. F. Velha Petrolândia: memórias de uma cidade perdida no semiárido pernambucano. Edição especial – **Sociedade e ambiente no Semiárido: controvérsias e abordagens** – Vol. 55, p. 262-279, 2020. DOI:10.5380/dma.v55i0.73278.

JESUS, A. G.; PARENTE, T. G.; CANÇADO, A. C.; GOMES, H. Práticas da cultura da queima nas atividades agropecuárias e suas implicações no Estado do Tocantins – **Revista de políticas públicas** V.2 n.1 p. 250-225, 2020.

JÚNIOR, J. S. P. Limitações de uso do solo na bacia hidrográfica do rio São Francisco. **Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional**, 2008

LUCENA, F. G.; MEDEIROS, M. L.; ARAÚJO, G. J. F. Análise das transformações na estrutura agrária do município de Petrolândia (PE) e suas influências na qualidade de vida da população. **Revista Rural e Urbano**, Recife. V.02, n.01, p. 102-118, 2017.

MEDEIROS, M. L.; RAPOSO, D. V. N.; SANTOS, L. C.; FRANCISCO, A. P. B.; TORRES, E. G. A. Petrolândia 30 anos: Análise histórico-cartográfica das mudanças demográficas no perímetro irrigado em Icó-Mandantes (Pernambuco – Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.4, n.1. p. 252-261, 2018.

MEDEIROS, M. L.; RAPOSO, D. V. N.; SANTOS, L. C.; FRANCISCO, A. P. B.; TORRES, E. G. A. Petrolândia 30 anos: Análise histórico-cartográfica das mudanças demográficas no perímetro irrigado

em Icó-Mandantes (Pernambuco – Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.4, n.1. p. 252-261, 2018.

MELO, M. G. S.; ARRUDA, N. O.; SOBRAL, M. C. Diagnóstico socioambiental da área atingida pela barragem de Itaparica: O caso do perímetro de irrigação Icó-Mandantes, submédio do São Francisco, Pernambuco. *In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*. 2015. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro. 2015.

NEVES, C. E.; MACHADO, G.; HIRATA, C. A.; STIPP, N. A. F. A importância dos geossistemas na pesquisa geográfica: uma análise a partir da correlação com o ecossistema. **Sociedade e Natureza**. Uberlândia, 26 (2): 271-285, 2014.

OLIVEIRA NETO, M. B.; CUNHA, T. J. F.; FILHO, J. C. A.; SANTOS, J. C. P.; SILVA, M. S. L.; PARAHYBA, R. B. V.; ALVAREZ, I. A. Degradação dos solos por sais numa área do vale do Submédio do Rio São Francisco. *In: XXIX Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas – Guarapari – ES, Brasil, 2010*. **Anais...** Guarapari, ES. 2010.

PADRÃO, G. A.; MELO, E. S.; LIMA, J. E. Avaliação da modernização da produção agrícola nas microrregiões do Nordeste brasileiro: classificação e agrupamento de indicadores. **Informe Gepec**, Toledo, v. 17, n. 1, p. 150-165, jan./jun. 2013.

SALOMÃO, F.X.T. Controle e prevenção dos processos erosivos. *In: GUERRA, T.A.J.; SILVA, A.S. & BOTELHO, R.G. (Organizadores), Erosão e Conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SCOTT, P. Negociações e resistências persistentes: agricultores e a barragem de Itaparica num contexto de descaso planejado. Recife: **Ed. Universitária da UFPE**, 290 p. 2009.

VERSTAPPEN, H.T.; ZUIDAM, R.A.V. **ITC System of geomorphological survey**. 3. ed., Enschede: ITC, 1975. 52 p.

ZHANG, W.; LIU, Y. Research on visual interpretation and spatial distribution pattern of the erosion gully in Luoyugou Watershed of China. **Environment and Natural Resources Research**, v. 9, n. 3, p. 23-31, 2019. DOI:10.5539/enrr.v9n3p23

AGENCIA MUNICIPAL DO EMPREENDEDOR DE PETROLINA – PE E A POLÍTICA DE GERAÇÃO DE RENDA E DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA LOCAL: DA CONTRADIÇÃO DO CAPITALISMO AOS PROCESSOS DE ACUMULAÇÃO

Diogo França da Cruz
Renata Sibéria de Oliveira

RESUMO

A microfinança por meio do microcrédito produtivo orientado, constitui-se como um modelo de política de geração de renda e superação da pobreza e desenvolvimento local que surge como uma alternativa às crises estruturais do modo de produção capitalista durante a fase de financeirização da economia mundial. Desta forma, o presente estudo analisa a atuação da AGE – Agência Municipal do Empreendedor de Petrolina – PE que, através de programas concede empréstimos para microempreendedores individuais. Como metodologia de pesquisa, foram realizados levantamento bibliográfico e pesquisa de campo realizada na AGE a fim de colher documentos que demonstrem como funciona a agência, seus programas e também os seus resultados. Referenciando-se nas análises realizadas, fica claro que os empréstimos não se constituem em fator determinante para a superação da pobreza nem dos problemas econômicos do município pois, se baseia em uma lógica de reprodução do capital promovendo o aprofundamento de suas próprias contradições quando permite, ou mesmo estimula, formas de trabalho precárias e dependência dos empréstimos, dada a sua incapacidade de gerar autonomia aos pequenos negócios.

Palavras-chave: Microempreendedorismo, microfinança, política pública, acumulação de capital.

INTRODUÇÃO

A microfinança, espacializada por meio de empréstimos, é um modelo de política abrangente que privilegia o mercado financeiro e possui um conjunto de diretrizes que norteiam os princípios do acesso ao microcrédito produtivo orientado. O objetivo central da microfinança é o desenvolvimento econômico social e a superação da pobreza por meio do estímulo à geração de emprego e renda. As questões centrais dizem respeito à eficácia e às contradições dos programas de microcrédito. Para Duarte (2017), não por acaso os programas de microcrédito despontam no cenário da mundialização financeira como fruto dos processos de liberalização econômica que criaram as condições objetivas para a livre circulação do capital especulativo, devido à quebra de barreiras nacionais nos países da periferia do capital

O microcrédito, ação mais relevante da microfinança que também pode ser entendida como um fenômeno da financeirização do capital, constitui-se uma política de empréstimos destinados a população pobre para viabilizar as possibilidades de empreender (ROSARIO et al, 2020). A inserção da população pobre no mercado é compreendida como a alternativa para melhorar a renda e a condição de reprodução social. De acordo com Araújo (2012), os serviços de microcrédito são praticados dentro do universo das microfinanças, que se referem a um conjunto de serviços financeiros, que incluem, além do microcrédito, micropoupanças, microsseguros, crédito imobiliário etc. A diferença entre microcrédito e crédito, é que enquanto o crédito obtém lucro através de grandes montantes, com garantias reais, juros altos que compensam os custos com verificação e monitoramento do projeto e geralmente excluem (de seus clientes) os micros e pequenos empreendedores, o microcrédito possui características voltadas exclusivamente para a população de baixa renda.

A política de crédito voltada para microempreendedores individuais se tornou uma alternativa imprescindível para a inserção dos trabalhadores no mercado e também uma tentativa de superação da pobreza.

O Brasil segue a lógica mundial da expansão da financeirização, através da inclusão financeira, por meio da disponibilização de crédito para a população que compõe o setor informal, que encontrou no desemprego estrutural uma saída para sua ampliação.

Estes créditos são destinados a trabalhadores informais de baixa renda cujas atividades desenvolvidas são desempenhadas no setor de serviços, dos ramos de alimentos ou utensílios, cabelereiros, vendedores de cosméticos e etc.

A Agência do empreendedor de Petrolina – AGE foi criada pela Prefeitura Municipal visando subsidiar o microcrédito e promover capacitação empresarial à população que atua no mercado informal de trabalho, além de auxiliar quem deseja investir na gestão de microempresas para potencializar o atendimento a suas atividades por meio de consultorias e microcrédito.

Neste sentido, o objetivo deste estudo é analisar a política de microcrédito produtivo orientado implementada pelo poder público municipal em Petrolina - PE por meio da Agência Municipal do Empreendedor - AGE e seus rebatimentos socioespaciais. Para tanto, fez-se necessário compreender a atual dinâmica do mercado de microcréditos, lógica de expansão como modelo de política de geração de renda e superação das desigualdades em Petrolina.

Como encaminhamentos metodológicos foi realizado levantamento bibliográfico e pesquisa de campo objetivando uma melhor apreensão da realidade com visita a Agência do Empreendedor para coleta de dados e análise documental. A análise foi norteada pelo método do Materialismo Histórico Dialético que permite a apreensão da realidade em sua totalidade.

A AGE Petrolina em seu papel de instituição que foi criada para realizar empréstimos e orientações aos microempreendedores desenvolve suas atividades de forma que atende a um público de baixa renda sem burocracias para facilitar o acesso ao crédito, entretanto, no que diz respeito ao seu caráter como gerador de renda e dinamização da economia, compreende-se que a mesma não atinge o objetivo, uma vez que os microempreendedores não atingem a auto suficiência na superação de sua condição de empreendedor de baixo rendimento, devido

à reincidência na tomada de empréstimos. Em última instância, o programa serve à orientação de instituições financeiras mundiais, enquanto ferramenta que viabiliza a inserção desses trabalhadores informais à lógica internacional de financeirização da economia. Isto se dá pela adesão de políticas neoliberalizantes que funcionam como contrapartidas aos empréstimos fornecidos, por exemplo, pelo FMI e pelo trabalho de fomento feito pelo Banco Mundial. Desta forma, o Estado altera sua forma de atuação, como gerador de empregos formais reafirmando as novas demandas de acumulação por meio do trabalho precário justificadas pelas demandas do Estado mínimo neoliberal.

1. A história do capitalismo é a história de suas tentativas de superação das suas próprias crises

O modo de produção capitalista passou por várias fases, cada uma caracterizada por uma maneira de construir seus processos de acumulação. O capitalismo comercial caracterizou-se pela expansão do comércio internacional perpetrado pelo continente europeu e suas navegações em busca de matérias primas e mercado consumidor ao redor do mundo, lançando as bases para o desenvolvimento do capitalismo e promovendo a acumulação primitiva do capital.

No capitalismo industrial, iniciado no contexto da revolução industrial, no século XVIII, na Inglaterra, os países considerados colônias forneciam as matérias primas e os países europeus industrializados as transformavam em mercadorias. Além do avanço das técnicas de produção, a expansão dessa indústria teve como base o liberalismo econômico, que tinha como principal fundamento a não intervenção do estado na economia. Nesse contexto a Divisão Internacional do Trabalho, destinou às colônias da África e da Ásia a função de extração de matérias-primas, enquanto aos países industrializados coube a transformação de tais matérias-primas em produtos.

Este período foi marcado por grande acumulação de capital e o seu esgotamento marcou o início das crises estruturais do capitalismo. A partir de então, esse modo de produção adquire uma de duas principais

características, que consiste na sistemática tentativa de superação de suas crises econômicas (HARVEY, 2016).

A primeira grande crise, que ficou conhecida como a Quebra da Bolsa, 1929, foi causada pelo período de super produção e super acumulação. As crises periódicas servem ao capital expandindo o potencial produtivo e aumentando a capacidade acumulativa. Cada crise se constitui numa mudança no processo de acumulação, é o sistema se corrigindo, ou melhor, tentando “ludibriar” suas próprias contradições para alcançar novos níveis de capacidade acumulativa.

Com as crises estruturais do sistema capitalista, o Estado passa a ser reorientado a adquirir novos papéis. Após a quebra da bolsa em 1929, como política de superação da sua crise, o modelo político-econômico idealizado pelo economista britânico John Maynard Keynes (1883-1946) ganha espaço nas economias centrais e o Estado passa a ter um papel de gerador de demandas para impulsionar as ofertas, proporcionada pelo aumento do poder de compra da população, estimulando, conseqüentemente, a produção.

Durante o período pós-segunda guerra, as políticas keynesianas de controlar a inflação e aumentar o poder de compra da população, somadas a produção em larga escala, proporcionada pelo modelo de produção fordista, propiciou aos países centrais grande acumulação de capital que, posteriormente estagna porque as taxas de lucros não respondem mais as expectativas dos investidores. Assim, a entrada aos anos de 1970 explicitou uma reviravolta no histórico de crises do capitalismo com o esgotamento do padrão de acumulação fordista/keynesiano/taylorista e a crise do Estado de Bem-Estar Social.

A partir da década de 1970, as crises do capital passam a se dar de forma mais constante, uma vez que faz parte da natureza intrínseca desse sistema, como observa Milena Santos (2016),

Como já tivemos a oportunidade de observar, das crises capitalistas deriva o próprio capitalismo mais fortalecido; é com o ciclo econômico – da crise ao auge – que o capital desloca barreiras e entraves.

Assim, a superação permanente de todas as crises não pode ser um desejo do capital, pois elas fazem parte dele e o impulsionam para o crescimento. (SANTOS, 2016, p 152).

Todos esses fatores relacionados contribuíram para o esvaziamento da política do Welfare State e para a ascensão do neoliberalismo com amplo apoio ao setor privado, através de subsídios e leis que favorecem a produção e a exportação em larga escala, bem como leis que retiraram direitos trabalhistas e reduziram salários, visando o aumento da lucratividade.

A ideologia neoliberal contemporânea é, fundamentalmente, um liberalismo econômico, que exalta o mercado, a concorrência e a liberdade de iniciativa privada, rejeitando veementemente a intervenção estatal na economia (CARINHATO, 2007, p 38).

Na América Latina, onde todos os países já enfrentavam diversos problemas socioeconômicos, como profunda desigualdade e recessão econômica, as políticas neoliberais se materializaram através das orientações/determinações do Consenso de Washington.

O neoliberalismo se constituiu a forma de viabilizar a expansão de capital acumulado para gerar mais lucros e as organizações supranacionais, entre elas o Banco Mundial, tiveram um papel importante nesse sentido, elas assumiram a narrativa do neoliberalismo ao tempo que se apresentavam ao mundo como instituições dotadas de capacidades de criar condições para superação das desigualdades que se aprofundavam nos países de capitalismo dependente.

E sua atuação, pautada pelas orientações do Banco Mundial, passa a ser a de viabilizar a reprodução do capital que agora tem no mercado financeiro uma forma de reprodução intensa que, sob a tutela do Estado neoliberal, atua em benefício de grandes grupos e corporações, diminuindo sua capacidade de ação sobre as demandas da sociedade, inclusive para prover serviços públicos essenciais.

A atuação do Banco Mundial é fundamental para a proliferação de medidas liberais ao redor do mundo, viabilizando empréstimos junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e exigindo contrapartidas dos países endividados. Essas contrapartidas foram chamadas de pacote estrutural, que previa a implementação de políticas de austeridade, como corte de gastos públicos, rígido controle salarial, privatizações, entre outras que vão produzir como consequência profundas desigualdades socioespaciais.

Com a crescente isenção do Estado na geração de postos de trabalhos e o progressivo aumento de trabalhadores fora do mercado formal de trabalho, os programas de microcrédito produtivo orientado e empreendedorismo individual se tornam uma estratégia de atuação do BM e do mercado financeiro, no intuito de inserir esses trabalhadores na dinâmica de circulação do capital.

Em resposta ao desemprego estrutural, acentuado na fase de financeirização do capitalismo, visando atender as demandas do mercado financeiro e com orientação do Banco Mundial, estimular o empreendedorismo individual passa a ser política pública, com altos investimentos de estados e municípios brasileiros e, sob a premissa da superação da pobreza, o Estado cria diversos programas de micro empreendedorismo em detrimento do fomento à geração de postos de trabalho e de plenos empregos, conforme analisado nas seções seguintes.

2. A lógica da microfinança/microcrédito no contexto da crise estrutural do capitalismo e o papel do Estado no fomento aos programas de microempreendedorismo individual

A primeira experiência com o microcrédito deu-se em 1846 no Sul da Alemanha, numa época de inverno rigoroso, em que os fazendeiros da região se endividaram com empréstimos vindos dos agiotas. Foi quando o pastor Raiffensem criou a Associação do pão e cedeu farinha de trigo para os fazendeiros fabricarem e comercializarem pão, e com o lucro pagarem as dívidas (MORAES et al., 2008).

Apesar de várias experiências terem ocorrido ao redor do planeta, a mais bem sucedida e que serviu de base para popularizar o modelo mais próximo do que se tem hoje foi em 1976, em Bangladesh, criado pelo professor Muhamad Yunus, que começou a emprestar dinheiro a juros baixos a pequenos empreendedores que trabalhavam próximos a universidade onde ele lecionava, ao observar que eles ficavam nas mãos de agiotas, sendo obrigados a pagar juros abusivos (YUNUS, M.; JOLIS, A, 2000).

Com o passar dos anos, o modelo de microfinança do professor Yunus inspirou diversas outras iniciativas ao redor do mundo e se transformou em uma empresa que possui negócios em vários países. Suas orientações se constituíram em modelos de política pública de diversos governos voltados para a geração de renda e superação da pobreza, sobretudo para os países de economias dependentes que apresentam altas taxas de desemprego (YUNUS, M.; JOLIS, A, 2000).

Sobre a atuação da empresa, seu site informa que,

A Yunus Social Business acredita no poder dos negócios para eliminar a pobreza. Fundada em 2011 pelo ganhador do Nobel da Paz Prof. Muhammad Yunus e Saskia Bruysten para expandir o sucesso dos negócios sociais de Bangladesh para o mundo. Nossos fundos de investimento de impacto fomentam negócios locais que promovam emprego, educação, saúde, água e energia limpa para mais de 5 milhões de pessoas no leste da África, América Latina e Índia. Nosso capital paciente, com foco em crescimento e suporte pós-investimento é gerido por um time local de profissionais com extensa experiência em setores como consultoria, bancos e indústrias (YUNUS NEGOCIO SSOCIAIS, 2022).

De acordo com o SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o microcrédito deve ser compreendido

como a concessão de crédito de baixo valor, destinado a micro e pequenos empreendimentos, geralmente informais, porém com alto potencial produtivo e com finalidade de alavancar as atividades iniciais, que contribuirão para o desenvolvimento dos negócios (SEBRAE, 2009). O objetivo está em prestar assistência financeira à parcela da população que compõe a base da pirâmide social, que não dispõe de patrimônio e/ou rendimento suficiente para apresentar garantias reais nas operações financeiras convencionais (ALICE, RUPPENTHAL, 2011). (ALVES *et al* 2004) definem microcrédito como uma política que, no contexto das microfinanças, dedica-se a conceder crédito para o financiamento de pequenos empreendimentos e diferencia-se dos demais tipos de empréstimo essencialmente pela metodologia utilizada, bastante diferente daquela adotada para as operações de crédito tradicionais.

O público alvo do microcrédito é, predominantemente, composto por donos de empresas que realizam uma atividade econômica autônoma, muitas vezes, informal e geralmente, auto-financiada através de poupanças próprias ou de parentes e amigos (o que foi relatado é a essência do circuito inferior da economia urbana, são pessoas que conhecem bem o seu ramo de atividade e cuja orientação é voltada primordialmente para o sustento de sua família, sem grandes expectativas de crescimento. (ROSARIO, DANIEL, MUCHANGA, 2020, p. 109).

Segundo ainda (LHACHER, 2003), essas características são: i) público-alvo; ii) finalidade; e iii) montante. Nesta direção, o público-alvo são aquelas pessoas que são consideradas pobres, cuja finalidade seja montar ou ampliar seu negócio a fim alavancar as suas atividades iniciais com uma quantidade de recursos pequena.

Assim, o modelo de micro empreendedorismo acabou também servindo como resposta ao desemprego estrutural inerente às contradições do sistema capitalista de produção, servindo, ao mesmo tempo,

ao mercado de capitais com a inclusão da população de baixa renda no sistema financeiro por meio do acesso aos serviços bancários.

A situação de dependência de países como o Brasil, sempre impulsionou a abertura do mercado e da indústria nacional para o capital estrangeiro, encarada como a principal via de geração de empregos. Com o crescente processo de desindustrialização pelo qual veem passando esses países, com forte processo de financeirização, delineando diversas atividades, especialmente no setor de serviços. Viabilizar o crédito fácil para trabalhadores desempregados tem se tornado uma política pública para geração de renda.

A instauração das políticas neoliberais a partir de 1990, a queda da participação da indústria de transformação no PIB para a América Latina em seu conjunto foi grave. Em 1980, houve participações, isto é, cerca de 24% (Argentina e México) e de 33% (Brasil). Os dados entre 2008 e 2010 regridem para aproximadamente 19% no México e na Argentina e a mais aguda, a do Brasil, para 14,6% em 2011 (CANO, 2012).

Cano (2012, p. 834), aponta como “uma das principais causas para o processo de desindustrialização do Brasil tem sido a política cambial prevalecente, instaurada a partir do Plano Real o autor explica que,

Com as reformas liberalizantes e a política de estabilização, o câmbio excessivamente valorizado cumpre, até hoje, o papel de âncora dos preços, no que recebe o devido apoio “logístico” da prática de juros reais absurdamente altos e da âncora fiscal. Isso produz parte do pagamento dos juros da dívida pública. O resultado da insana trilogia foi a crescente perda de competitividade internacional da indústria nacional perante outros países (Ibid).

Desta forma, o Estado é levado a desenvolver alternativas internas para mitigar os efeitos desses processos e passa a fomentar mecanismos que subsidiem a política econômica como o apoio ao microempreendedorismo individual. O crédito, e neste caso particular, o microcrédito produtivo orientado, torna-se uma saída para solucionar o problema do

desemprego e também uma ferramenta de inserção das populações mais pobres na lógica de reprodução e consumo do capitalismo.

O microcrédito é uma forma diferenciada dos moldes tradicionais de empréstimos, sem garantias e a juros baixos, portanto requer uma atenção especial das agências de empréstimos, um acompanhamento quase pessoal do investimento. Qual será o negócio onde será investido, em que tipo de equipamento será investido, se o microempreendedor será capaz de pagar o empréstimo e também se estará apto a tomar um novo empréstimo.

O microcrédito está inserido nas microfinanças e apresenta-se como uma alternativa de acesso ao crédito por parte dos pequenos empreendedores excluídos do acesso ao crédito nos moldes tradicionais, podendo ser então, definido como empréstimos de pequenas montas, para empreendedores informais sem acesso as linhas de crédito tradicionais, por não se enquadrarem nas exigências mínimas das instituições financeiras para a concessão do crédito (KREUTZ; REIS, p 5, 2014).

Assim, o Estado brasileiro passa a estimular a microfinança, fomentando a criação de programas de microempreendedorismo como o MEI - Programa do Microempreendedor Individual que visa a formalização de pequenos empreendedores, e posteriormente agências públicas de empréstimos voltadas a este segmento, os quais, foram regulamentados pela Lei Complementar 128, de 2008 e foi inserido na Lei Geral de Micro e Pequena Empresa - Lei Complementar 123/06.

No Brasil, são 14.602.633 de microempreendedores cadastrados no Portal do Empreendedor (2022). Um dos principais fatores para o progressivo aumento desses números é a crise estrutural do modo de produção capitalista, neste caso particularmente, um aspecto em especial, aquilo que (HARVEY 2016), apontou como uma das contradições do capitalismo, o desemprego estrutural e sua contribuição para a reprodução do capital.

A taxa de desemprego no segundo trimestre de 2022 fechou em 9,3% (IBGE, 2022). Já no primeiro trimestre de 2023 encerrou em 8,8%, um aumento de 0,9 ponto percentual (p.p.) na comparação com o trimestre anterior. Os dados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua).

Portanto, seja para sanar as próprias crises estruturais, inerentes ao próprio sistema capitalista, seja para atender uma demanda internacional de introdução de determinado setor da economia na lógica de mercado internacional financeirizado, o Estado capitalista passa a reorientar a suas ações e de alguma forma para continuar extraindo do trabalhador sua força de trabalho, neste caso, não para produção de mercadorias, mas para a reprodução do capital em nível local.

3. O papel da Agência Municipal do Empreendedor para promoção de uma política de dinamização da economia e geração de renda

O município de Petrolina, localizado na região do Vale do Rio São Francisco, situa-se a 700 km da capital do estado, Recife. Sua população é de 293.962 habitantes (IBGE, 2010) estimada 359.372 pessoas no ano de 2021 (IBGE, 2022). Possui uma extensão territorial de 4.561,872 km² e uma densidade demográfica de 64,44 hab/km² (IBGE, 2010).

O pessoal ocupado está em torno de 70.500 pessoas, correspondendo a 19,9% da população (IBGE, 2020). O PIB per capita do município é R\$ 20.811,26 (IBGE, 2019) e o salário médio mensal dos seus trabalhadores formais é de 2 salários mínimos. Dados que se comparados ao rendimento mensal médio da população formalmente ocupada revelam a concentração de renda em grupo minoritário da população total da cidade.

Em consonância com as medidas do Estado e seguindo a mesma lógica de políticas para geração de renda e estímulo ao desenvolvimento local, foi criada para atender o município a AGE – Agência Municipal do Empreendedor, uma autarquia municipal com sede em Petrolina, que foi criada pela Lei 2.887 de 19 de janeiro de 2017.

De acordo com os documentos obtidos em pesquisa de campo, a AGE tem como objetivo “ser uma instituição de referência na concessão e desenvolvimento de projetos de empreendedorismo social que, através da capacitação da população ao nível local, contribuam para a construção de uma sociedade global mais empreendedora, cooperante e solidária” (DOCUMENTOS - AGE, 2022, pesquisa de campo).

A Agência fornece empréstimos para microempreendedores individuais para fins de desenvolvimento e implementação de projetos de empreendedorismo social no campo e na cidade que “contribuam para a sustentabilidade ao nível social, econômico, cultural e ambiental, em prol do desenvolvimento local e integrado” (AGE, 2022, pesquisa de campo). Suas linhas de crédito estão divididas em oito categorias, como visto na tabela a seguir, que também mostra a taxa de cada empréstimo de acordo com a categoria (valor do empréstimo).

Tabela 1 – Linhas de Créditos e taxa de juros dos empréstimos da AGE Petrolina

POPULAR: ATÉ R\$ 2.000,00 EM ATÉ 8X. SEM FIADOR	TAXA DE 1% A.M PORTARIA Nº03/2018
PLUS: R\$ 2.000,01 ATÉ R\$ 4.000,00 REAIS EM 10X. SEM FIADOR	
MEGAPLUS: R\$ 4.000,01 ATÉ R\$ 8.000,00 EM 15X. SEM FIADOR (MÍNIMO 6 MESES DE EXPERIÊNCIA NA ATIVIDADE)	
MASTERPLUS: R\$ 8.000,01 ATÉ R\$ 15.000,00 EM 20X (MÍNIMO DE 6 MESES DE EXPERIÊNCIA E CNPJ)	TAXA DE 1,60% A.M PORTARIA Nº04/2018
GOLD: R\$ 15.000,01 ATÉ R\$ 25.000,00 EM 25X (MÍNIMO DE 6 MESES DE EXPERIÊNCIA E CNPJ)	
KIT GÁS: ATÉ R\$ 7.000,00 EM 24X (SEM FIADOR)	TAXA DE 0,6% A.M PORTARIA Nº001/2022

JOVENS EMPREENDEDORES: ATÉ R\$ 7.000,00 EM 24X (SEM FIADOR)	TAXA DE 0,6% A.M PORTARIA Nº02/2021
MEGA PLUS MOTO TAXI: ATÉ R\$ 12.000,00 EM 24X (SEM FIADOR).	TAXA DE 1,2% A.M PORTARIA Nº002/2022

Fonte: Agência do Empreendedor de Petrolina (2019)

De acordo com o site da Agencia Municipal do Empreendedor de Petrolina (2022), foram realizados 776 empréstimos nos últimos cinco, com uma taxa de inadimplência entre 10 e 12%. Com relação às atividades econômicas exercidas pelos MEIs da agência, as principais estão nas áreas de vestuário e acessórios, alimentos (lanchonetes e restaurantes), cosméticos, agricultura familiar, estética (salão de beleza), bares, distribuidoras e apicultura. A quantidade de serviços prestados é de 24.084. De acordo com informações adquiridas na agência, os empreendedores em sua grande maioria são clientes a muito tempo e estão constantemente solicitando crédito, sendo clientes assíduos que requerem empréstimos constantemente.

A verba para empréstimos advém de recursos arrecadados pelo município ou recebidos por transferências Estaduais e Federais, que são destinados para custear as despesas e investimentos públicos (AGE, 2022). Neste sentido, alguns programas e projetos foram implantados pela AGE com o objetivo de expandir o montante total de empréstimos como o programa “Empreender Mais”, cujo objetivo é prestar consultoria aos microempreendedores, a fim de diminuir os riscos de seus investimentos, indicando áreas de atuação até maquinário, para maximizar seus lucros. O projeto “Caravana da Cidadania e Empreender na Praça”, que representa uma aproximação ainda mais íntima entre agência e empreendedores, de acordo com informações da AGE, “é a agência saindo da posição de meros prestadores, para fomentadores de investimentos” (Ibid).

Devido à natureza do público alvo dos empréstimos, pelo que se verifica na tabela, a taxa de juros mais alta não passa de 1,6%, sendo a menor taxa de 0,6%. As taxas variam de acordo com o valor do empréstimo.

Diretamente relacionadas a este fator estão as áreas de atuação dos trabalhadores que recorrem aos empréstimos. Por se tratar de atividades simples, cujo valor mais alto emprestado não ultrapassa os doze mil reais, não se trata de um empreendimento de alta taxa de lucratividade, o que impacta diretamente no elemento central dos programas de microfinanças, a geração de emprego e renda e conseqüentemente a superação da pobreza.

Além da questão da baixa lucratividade, o microempreendedor autônomo é um trabalhador dito informal, não tendo, portanto, garantias trabalhistas fornecidas pelo Estado, como férias, plano de saúde e 13º salário. Trata-se, por tanto, de uma nova fase de acumulação do capital que se desenvolve com intensas transformações no mundo do trabalho, ruindo as garantias de seguridade social construídas pelos modelos fordista-keynesiano (OLIVEIRA, 2018).

A microfinança consiste numa forma menos burocrática de empréstimo, que surge como uma ferramenta na consolidação do processo de financeirização em escala tanto nacional como local. Harvey (2006), ao discorrer sobre as mudanças para o empreendedorismo na governança urbana, esclarece que a adoção desse modelo está além da compreensão da recessão enfrentadas pelas economias capitalistas na década de 1970. Para o autor, a ênfase nessas ações locais para enfrentar os males da desigualdade, aparece também relacionada à capacidade declinante do Estado-Nação de controlar os fluxos financeiros das empresas multinacionais. Assim, os poderes locais fazem o possível para maximizar suas atividades, assumindo, cada vez mais, as formas de negociação com o capital financeiro internacional, objetivando chamar o desenvolvimento capitalista aos governos locais.

São atividades que antes não eram contempladas pelos programas de empréstimo convencionais dos bancos. O aumento exponencial de agências na primeira década dos anos 2000 comprova a força das ações do Estado para viabilizar a reprodução dessa modalidade de capital. A inserção desses trabalhadores no sistema de crédito é uma forma de capilarização do sistema financeiro, capaz de se introduzir num mercado antes inexplorado. A AGE surge neste contexto, onde a acumulação

por meio da financeirização da economia transformou os rumos dos investimentos e das próprias políticas públicas (OLIVEIRA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de microfinança voltado para microempreendedores individuais de Petrolina, administrado pela AGE, como modelo de política pública para geração de emprego e renda, se apresenta de forma exitosa, segundo sua direção, pois contempla um público que cumpre os compromissos de pagamento com uma baixa taxa de inadimplência.

No entanto, é importante considerar outro aspecto sensivelmente delicado que é a dependência que se estabelece entre microempreendedores e a agência no processo de empréstimo, pois os mesmos, necessitam constantemente de empréstimos levando a entender que suas demandas não são superadas o que produz uma necessidade constante de mais empréstimos por não superarem a barreira que separa os subsídios da Prefeitura da autossuficiência financeira, necessária para que se mantenha um negócio

Nesta relação, o Estado se exime da responsabilidade de fomentar a geração de empregos reafirmando as novas demandas de acumulação por meio do trabalho precário justificadas pelas demandas do Estado mínimo neoliberal. Acrescenta-se a isso a influência de instituições financeiras, como o Banco Mundial, através de seu pacote estrutural de medidas, no estabelecimento de medidas liberalizantes ao redor do planeta, sobretudo em países de economias dependentes, como o Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGE – Agência do Empreendedor de Petrolina. disponível < <http://petrolina.pe.gov.br/agencia-municipal-do-empreendedor-de-petrolina-reduz-inadimplencia-e-aumenta-financiamentos/> > Acesso em: 26 de jun. de 2018.

ARAÚJO, Fabiano. **Políticas de microcrédito e iniciativas de desenvolvimento social: Banco Capivari**. Orientadores: Sidney Lianza; Ricardo Ferreira de Mello. 2012. Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia de Produção, 2012.

ALICE, L.; RUPPENTHAL, J. E. **Microcrédito como fomento ao empreendedorismo na base da pirâmide social**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Ano 7, nº 1, p. 23-34 jan-mar/2012.

ALVES, S. D. S. SOARES, M. M. **Democratização do crédito no Brasil – atuação do Banco Central**. Brasília: Bacen, 2004.

BETALNDI, Caio. **Desemprego tem queda em 22 estados no 2º trimestre de 2022**. Agência de notícias, 2022. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34643-desemprego-tem-queda-em-22-estados-no-2-trimestre-de-2022>>. Acesso em: 26 de jun. de 2023.

CANO, Wilson. **A desindustrialização no Brasil**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851, dez. 2012.

CARINHATO, P. H. Aurora : Revista dos Discentes da Pós-Graduação em Ciências Sociais da UNESP. **Revista Aurora**, v. 2, n. 1, p. 37–46, 2007.

DUARTE, Kamilla Alves. **Decifrando o enigma : a pobreza na raiz da financeirização e a mediação do Agroamigo no rural do município de Arapiraca/AL**. 2017. 178 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2017.

HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço.pdf**. 2ª ed. São Paulo: Annablume, 2006.

HARVEY, D. **David Harvey - 17 contradições e o fim do capitalismo**. Rio de Janeiro: Boitempo, 2016.

GOMES, Irene. **Com taxa de 8,8%, desemprego cresce no primeiro trimestre de 2023**. Agência de notícias, 2023. Disponível em: < [IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/36780-com-taxa-de-8-8-desemprego-cresce-no-primeiro-trimestre-de-2023#:~:text=A%20taxa%20de%20desocupa%C3%A7%C3%A3o%20encerrou,2015%20(8%2C0%25).> . Acesso em: 26 de jun. de 2023.</p></div><div data-bbox=)

MORAES, Zisleide Soares; ANDRADE, Magali Alves de; OLIVEIRA, Thiago de Souza; GONÇALVES, Andresonn Souza. **O microcrédito como instrumento de desenvolvimento social e econômico**. *In*: Anais do 4º Congresso Brasileiro de Sistemas – Centro Universitário de Franca Uni-FACEF – 29 e 30 de outubro de 2008.

LHACER, Priscilla Maria Vila. **Acesso ao Crédito pela População de Baixa Renda: a Experiência do Microcrédito e o Mecanismo de Aval Solidário**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, Renata Sibéria de. **A centralidade da pobreza na trama do capital financeiro : políticas de microcrédito produtivo no estado de Pernambuco**. 2018. 213 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018.

PORTAL DO EMPREENDEDOR. Gov.br. **Empresas e negócios. 2022**. Disponível em: < <http://www22.receita.fazenda.gov.br/inscricaoemi/private/pages/relatorios/opcoesRelatorio.jsf>>. Acesso em: 10 de out. 2022.

ROSARIO, Nelson Maria; DANIEL, Mutemba France; MUCHANGA, Aurélio Ernesto. **Microcrédito e empreendedorismo: uma análise da situação dos beneficiários demicrocrédito da cidade de Xai-Xai,-Gaza,Moçambique.** Sociedade e Território – Natal. Vol. 32, N. 2, p. 107–125 Jul./Dez. de 2020 / ISSN:2177-8396.

SANTOS, M. **ESTADO , POLÍTICA E CONTROLE DO.** 1. ed. Maceió: Coletivo Veredas, 2016.

YUNUS, M.; JOLIS, A. **O banqueiro dos pobres: a revolução do microcrédito que ajudou os pobres.** 1ª ed. São Paulo: Ática, 2000.

POR UMA EDUCAÇÃO NÃO SEXISTA, PLURAL E DEMOCRÁTICA: DISCUTINDO GÊNERO E SEXUALIDADES NA ESCOLA PARA O ENFRENTAMENTO DA CIS-HETERONORMATIVIDADE

Mariana Rabêlo Valença
Victor Hugo Barbosa da Silva Oliveira
Maria Liliane da Silva Dias
Ayane Stefane Lourenço Marques

RESUMO

Esse trabalho discute as questões de gênero e sexualidade no ambiente escolar, a fim de combater violências e desigualdades sociais. Para que a educação seja verdadeiramente inclusiva, faz-se necessário que seja não sexista, dando conta da diversidade de corpos e sujeitos que não atendem aos padrões da cis-heteronormatividade. O corpo é espaço político, que reflete as desigualdades de gênero, como retrato da sociedade patriarcal, machista, sexista e misógina. Tais desigualdades manifestam-se em relações hierárquicas e culminam em violências de diversas ordens. A partir do desenvolvimento do projeto de extensão “Meu corpo como espaço político”, apresentamos algumas possibilidades para levar esta discussão para o chão da escola. O projeto é desenvolvido em escolas públicas de Pernambuco, no âmbito do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, aprovado e financiado pelos Editais de Extensão 01/2021-PFA e 01/2023-PFA. As atividades contam com a participação de estudantes do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais, com a realização de oficinas, rodas de diálogo, clube do livro, cineclubes, para docentes e discentes da educação básica, nos formatos virtual e presencial.

Palavras-chaves: Extensão universitária; escola; corpo; desigualdade de gênero.

INTRODUÇÃO

No espaço escolar, dá-se um jogo dialético, portanto contraditório, entre as construções sociais hegemônicas que negam a diversidade e a existência de corpos de sujeitos com manifestações identitárias plurais, que lutam por reconhecimento e resistem às opressões. A diversidade de sujeitos é corporificada e suas diferenças constituem experiências espaciais, que podem ser compreendidas no cotidiano. A escola torna-se, deste modo, espaço complexo, cheio de contradições e conflitos, que reproduz a sociedade estruturada no patriarcado e no machismo, hierarquizando pessoas, também, de acordo com o sexo, gênero e sexualidade, mas deve, ao mesmo tempo, lutar por sua transformação.

Este trabalho discute a importância de uma educação não sexista, a fim de combater a violência de gênero dentro das escolas, através da experiência do projeto de extensão “Meu corpo como espaço político”, desenvolvido em escolas da rede estadual de Pernambuco, no âmbito da Universidade de Pernambuco - UPE, Campus Mata Norte - CMN, aprovado e financiado pelos Editais de Extensão 01/2021 – PFA e 01/2023 – PFA. Ainda é necessário destacar que esse projeto articula-se a outras atividades do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais – GEDE, como o projeto de pesquisa “Desigualdade de gênero e espaço urbano: uma análise das práticas socioespaciais e da violência contra mulheres em cidades pernambucanas” e outros projetos de iniciação científica que também discutem as questões de gêneros no campo da Geografia. A realização de práticas de relevância social, com enfoque nas escolas de educação básica, fundamentadas em práticas extensionistas, auxilia na divulgação científica, teórico e prática da universidade e, ao mesmo tempo, toma a universidade em sua universalidade, envolvendo os sujeitos que produzem, no cotidiano, lutas socioespaciais.

É importante destacar que consideramos como violência de gênero aquela, de natureza diversa, perpetrada contra mulheres e contra a comunidade LGBTQIAPN+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais, Travestis e Transgênero, Queer, Intersexuais, Assexuais e Agênero, Pansexuais, Não-binária e o “+” engloba as diversas possibilidades de expressões

de gênero, orientação sexual e identidade de gênero). Assim, ora tratamos das desigualdades histórica e culturalmente produzidas entre homens e mulheres, ora da violência contra pessoas que tem sua sexualidade e sua identidade de gênero subvertendo a cis-heteronormatividade. O texto está estruturado em duas interfaces: uma teórico-conceitual, a fim de discutir a escola como espaço cis-heteronormativo e as desigualdades de gênero sob a luz da teoria crítica feminista; e outra prático-política, com vistas a apresentar as atividades desenvolvidas por meio do projeto, como possibilidade de uma educação libertária e efetivamente inclusiva.

A QUESTÃO DO GÊNERO E A EDUCAÇÃO ESCOLAR

Ao nascer, sexo e gênero estruturam o lugar do indivíduo no mundo e determina, no decurso da vida, oportunidades, vivências e lugares diferentes, de acordo com as condições espaço-temporais (Lavinias, 1997). Os corpos são espaço e ocupam um lugar no espaço. Tem forma, tem cor e seu movimento integra a sociedade, envolvendo, portanto, a espacialidade, em função da diversidade de experiências marcadas por suas características. Ou seja, sexo e gênero são marcadores sociais e a construção social e cultural do que significa ser homem e ser mulher manifesta-se na vida cotidiana. Assim, essa questão é uma dimensão da totalidade que atravessa a sociedade e, portanto, funciona como uma condição estruturante das práticas socioespaciais e da produção do espaço.

A sociedade é tratada pelas diversas ciências sociais, de um modo geral, de forma homogênea, assexuada e neutra. Com a Geografia não é diferente. Entretanto, as relações entre homens e mulheres operam historicamente de modo desigual, reforçando a criação de estereótipos, a hierarquização de pessoas e um controle de suas práticas cotidianas. De acordo com Lan (2009), as desigualdades de gênero, enquanto construções sócio-culturais e históricas, valem-se das diferenças sexuais para produzir diferenças hierárquicas, pressupondo acesso diferenciado às formas de poder e, por vezes, acarretando em ações violentas crescentes, apesar da ampliação de medidas de combate pelo poder público.

Segundo Lan (2017), as relações de poder diferenciadas de acordo com o gênero se constroem no e a partir do espaço, regido pela heteronormatividade. E todos os corpos que não correspondem ao padrão estabelecido de normalidade tornam-se mais vulneráveis a atos de violência e práticas excludentes no cotidiano, que podem se diferenciar de acordo com as condições socioeconômicas e com o espaço em que ocupam. Portanto, assumir uma identidade sexual que desvie da heterossexualidade é uma escolha política.

A família e a escola são as duas principais instituições sociais de socialização das crianças e configuram espaços de (re)produção da demarcação e da segregação dos ‘papéis sexuais’ na constituição da identidade social. Portanto, a educação poderá contribuir para a manutenção e perpetuação das violências perpetradas contra mulheres e pessoas LGBTQIAPN+ e desigualdades de oportunidades no mercado de trabalho e na sociedade, de um modo geral.

Louro (2019, p. 37) discute a pedagogia da sexualidade e o disciplinamento dos corpos que se dão de forma muito discreta, porém contínua: “[...] as escolas — que, supostamente, devem ser um local para o conhecimento — são, no tocante à sexualidade, um local de ocultamento. A escola é, sem dúvida, um dos espaços mais difíceis para que alguém ‘assuma’ sua condição de homossexual ou bissexual”. Todos/as aqueles/as que subvertem essas normas de gênero e aos padrões da cis-heteronormatividade são destinados/as às margens, local habitado para os corpos abjetos. De acordo com Butler (2019), corpos abjetos são aqueles que não são considerados como sujeitos, ou seja, são todos/as sujeitos/as que subvertem ao imperativo heterossexual. A essas pessoas destinam-se locais inabitáveis da vida social, em síntese, às margens.

Algumas situações de divisão entre o mundo feminino e o mundo masculino são muito corriqueiras, como um jogo de bola ou algum comentário do tipo “homem não chora” ou “uma mulher só se realiza ao ser mãe”. Ao designar os papéis sexuais “pré-determinados” para homem e mulher, menino e menina, acaba por criar uma estereotipia sexual, na qual espera-se que todos e todas tenham comportamentos determinados, isto é, de

comportamentos esperados sobre ser feminino e masculino, além de preparar corpos para a vida referenciada na heterossexualidade (Almeida, 2013).

Nesse processo de heterossexualização compulsória e das normas de gênero, Lins *et. al.* (2016, p.16) afirmam que:

Toda vez que uma pessoa diz “isso é coisa de menina”, “mulher é assim” ou “homem não faz isso”, não está apenas justificando comportamentos a partir da diferença entre os sexos, mas também está ensinando como ela e toda sociedade esperam que homens, mulheres, meninas e meninos se comportem e limitando suas possibilidades de existir no mundo.

Os estereótipos de gênero e a heteronormatividade também oprimem, excluem e violentam pessoas com orientações sexuais e identidades de gênero que fogem ao padrão do que é dito como certo. Como bem retrata Louro (1997, p. 57), “Diferenças, distinções, desigualdades... A escola entende disso. Na verdade, a escola produz isso”. A escola é o lócus em que a diversidade se encontra, nem sempre de forma harmônica. Além disso, as escolas são o principal lugar da aplicação de uma agenda neoliberal. A educação tem o potencial de oprimir ou libertar as pessoas. Enquanto que a educação bancária denunciada por Paulo Freire (2019) reproduz o *status quo*, a educação crítica possibilita o desenvolvimento da consciência crítica sobre a diversidade e as desigualdades sociais, bem como o lugar que as pessoas ocupam na sociedade. Portanto, a educação, sendo silenciadora da diversidade de sujeitos, pode contribuir para a manutenção e perpetuação das desigualdades de oportunidades oferecidas às pessoas de acordo com suas condições, ao mesmo tempo, a educação é o principal instrumento de enfrentamento dessas desigualdades.

A ESCOLA COMO TERRITÓRIO CIS-HETERONORMATIVO

O território, numa perspectiva geográfica, apresenta-se num panorama político e simbólico, como um fragmento do espaço apropriado e

produzido e marcado por relações de poder (Raffestin, 1987). Para Santos (2002, p. 14), “o território usado é o chão mais a identidade [...] o território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida”. O território, portanto, é produto histórico de lutas sociais travadas por grupos e segmentos sociais, marcados por relações de poder, subjetividades e discursos, ao longo do tempo. Aqui, trataremos do território escolar, ou seja, da escola enquanto *locus* do exercício da vida cotidiana, dotado de um campo simbólico de lutas e de poder.

Os discursos sobre a sexualidade humana que permeiam a sociedade ocidental amparam-se no discurso médico, religioso e moral que legitimou e naturalizou a heterossexualidade, considerando toda prática sexual e afetiva que fosse diferente do que era proposto pelas normativas de gênero como patologia, desviante, imoral e pecaminosa. Esses discursos relativos à noção de uma sexualidade má, suja e patológica constituem e compreendem a matriz heterossexista do Ocidente, na qual busca disciplinar corpos a pensarem, a agirem, a sentirem, a se expressarem de acordo com os parâmetros da cis-heteronormatividade (Torres, 2010).

Nesse sentido, Megg Rayara Gomes de Oliveira (2018, p. 164) corrobora com a nossa discussão ao afirmar que os “discursos religiosos, médicos e do direito ecoam por espaços variados e chegam aos ouvidos da bicha para informar o quanto ela está em desacordo com as normas e como está sujeita a ações coercitivas”. No território escolar, esses discursos chegam aos ouvidos daqueles e daquelas que subverteram a cis-heteronormatividade e as normativas de gênero, sendo alvos de violência, insultos, piadinhas, gozações e de redobrada vigilância por adotarem atitudes que não são “condizentes” com o espaço escolar (Louro, 2019).

A escola, enquanto uma instituição social e disciplinar, produz corpos para pensar a heterossexualidade como a única referência e possibilidade da sexualidade humana, buscando olhar de forma atenta aqueles/as considerados como desviantes e anormal, disciplinando a agirem de acordo com a heterossexualidade. São as/os “outras/os”, portanto, que serão marcados no território escolar, e passam a sofrer a hostilização, a discriminação pelo heteroterrorismo, além de terem seus direitos

neglenciados, uma vez que, só as/os do centro, caracterizado por corpos brancos, cisgêneros, heterossexuais e cristãos, têm possibilidade de reivindicar direitos (Bento, 2011). Sujeitos/as/es que subvertem o imperativo da cis-heteronormatividade são colocados/as/es às margens, ao lugar abjeto e à exclusão nos diversos espaços sociais, inclusive no território educacional (a escola), caracterizado, nessa perspectiva, pelo medo, o silenciamento e à exclusão de corpo.

Cabe, portanto, compreendermos a homofobia não como um termo genérico, mas entendê-la como um fenômeno social que produz desigualdades, hierarquias, assujeitamento dos corpos, silenciamento e violência. Tal problemática se agrava quando os marcadores sociais da desigualdade (raça, gênero, classe social, idade, região, etc.) atravessam corpos de pessoas LGBTQIAPN+, configurando um cenário de extrema violência, negação de direitos e das possibilidades de ser e de existir no mundo.

Teoricamente, é garantido a todos/as/es o direito de acesso à educação. No entanto, essa prerrogativa e a permanência vêm sendo negada a grupos subalternos, dentre eles, estudantes LGBTQIAPN+ no espaço escolar (Joca, 2011). A Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais – ABGLT (2016) divulgou que cerca de 60,2% de estudantes LGBT sentem-se inseguros/as/es na escola devido a sua orientação sexual, chegando a passar vários dias sem frequentar às aulas. Nesse mesmo relatório, foi diagnosticado dados da LGBTfobia partindo de professores/as e de funcionários/as onde cerca de 4,1% alegaram que quase sempre sofreram preconceitos e 10,4% afirmaram que sofrem frequentemente a LGBTfobia. Conforme aponta os dados do Atlas da Violência do IPEA de 2021 – período em que podemos destacar um recrudescimento de políticas neoconservadoras, discursos de ódio potencializados pela extrema direita no Brasil –, a juventude LGBTQIA+ é um dos grupos de maior vulnerabilidade à violência, pois cerca de 59,5% são adolescentes e jovens bissexuais, e 44,7% das/os homossexuais são vítimas de violência em relação a sua orientação sexual. No que tange à identidade de gênero, o IPEA destaca que o Brasil é o país que mais mata pessoas trans no mundo. Ou seja, os dados evidenciam

que as vítimas são jovens que estão ou deveriam estar no processo de escolarização, evidenciando também o quanto a sociedade e a educação têm resistência a respeitar os corpos heterodissidentes.

Diante da violência promovida pelo heteroterrorismo, termo cunhado por Bento (2011), e pela cis-heteronormatividade, é preciso assegurar que este contingente sinta-se acolhido e protegido no território escolar. Para que isso ocorra na esfera educacional, como bem enfatiza Torres (2010), é preciso reafirmar o princípio de laicidade do Estado, bem como desenvolver discussões que envolvam gênero, educação e diversidade sexual na escola, proporcionando um ambiente sempre aberto ao diálogo, acolhedor e reflexivo, uma vez que omitir ou se negar a construir esses conhecimentos corrobora para o fortalecimento da invisibilidade, ignorância e a (re)afirmação da cis-heteronormatividade. Diante disso:

Ao não falar a respeito deles e delas, talvez se pretenda eliminá-los, ou, pelo menos, se pretenda evitar que os alunos e as alunas ‘normais’ os/as conheçam e possam desejá-los/as. Aqui, o silenciamento – a ausência da fala – aparece como uma espécie de garantia da ‘norma’ (LOURO, 1997, p. 67).

O território educacional deve assumir o compromisso com uma educação democrática, plural e inclusiva, dado que as questões relativas à diversidade sexual e ao seu alargamento estão presentes no espaço escolar mais do que em outras épocas, visto que, a escola é um lugar de reprodução do preconceito e, por isso, um espaço também para combater. (Torres, 2010).

A vontade política de alinhamento estruturacional também se torna um fator importante, pois dá o aporte de acesso e continuidade a projetos que emancipam e proporcionam a atuação individual e/ou coletiva para uma sociedade mais justa e igualitária. A implementação e a discussão de assuntos relacionados a gênero e sexualidade, em especial, na escola, não são uma tarefa simples, precisa de muita paciência e

resistência, pois muitos/as docentes não se sentem confortáveis para falar sobre essas temáticas. Sobre isso, Adichie (2015) afirma que:

Não é fácil conversar sobre a questão de gênero. As pessoas se sentem desconfortáveis, às vezes até irritadas. Nem homens nem mulheres gostam de falar sobre o assunto, contornam rapidamente o problema. Porque a ideia de mudar o status quo é sempre penosa (Adichie, 2015, p.42).

Entretanto, é importante salientar que existem diversos documentos que introduzem os estudos de gênero e sexualidade no contexto escolar, como Temas Transversais propostos pelo Parâmetros Curriculares Nacionais (1997; 2001); além de outros documentos como o Brasil sem Homofobia (2004), Gênero e Diversidade na Escola (2009), Escola sem Homofobia (2008), que tinha como objetivo a distribuição de materiais didáticos e paradidáticos para o combate à homofobia no espaço escolar. Porém tal proposta foi recusada devido aos discursos da extrema direita no Brasil de ideologia de gênero.

A educação é um fenômeno social e universal, que, além de prover os sujeitos dos conhecimentos sistematizados, é uma ação política, econômica e social que visa promover as transformações no corpo social (Libâneo, 2003). Deste modo, como conjunto de conhecimentos e ações, é ferramenta para estudantes atuarem de forma crítica na sociedade e exercerem plenamente sua cidadania, frente a um contexto cujos discursos neoconservadores e neofascistas fazem-se presentes, questionando-os, na luta por uma sociedade mais justa e inclusiva.

Nesta direção, o ambiente escolar, enquanto um território democrático, inclusivo e comprometido com a formação cidadã, deve atuar na pluralidade de seres integrantes, indo de encontro a formatação sistemática de indivíduos e personalidades já construída pelo meio dominador e opressor que perpassa o espaço-tempo em diversas camadas da sociedade, combatendo, assim, as diversas formas de violência de gênero e a LGBTfobia.

UMA OUTRA EDUCAÇÃO É POSSÍVEL: VIVENCIANDO O PROJETO MEU CORPO COMO ESPAÇO POLÍTICO

O projeto Meu corpo como espaço político está na sua segunda edição. A primeira, já encerrada, foi aprovada e fomentada pelo Edital Extensão 01/2021 – PFA. E a segunda, pelo Edital Extensão 01/2023 – PFA, que está em sua fase inicial. Aqui, nos debruçamos sobre as atividades desenvolvidas entre setembro de 2021 e dezembro de 2022.

Todas as atividades foram pensadas coletivamente entre integrantes do Grupo de Estudos de Gênero e Dinâmicas Espaciais, GEDE, formado por discentes e egressos do curso de Licenciatura em Geografia e coordenado pela professora Dra. Mariana Rabêlo Valença, da UPE/CMN, no diálogo com as escolas, através da equipe gestora e/ou professoras/es responsáveis.

Diversas atividades foram realizadas, como palestras, mesas redondas, cineclubes, grupo de leitura e discussão de livro, oficinas para estudantes, minicurso para docentes. Além disso, também participamos de eventos para trocarmos experiências e apresentar nossos resultados, bem como para oferecer oficinas e minicursos para estudantes secundaristas e para professores de Nazaré da Mata, como a Feira de Ciência e Tecnologia, a Semana Universitária, XIV Semana de Geografia e o ConedUPE, todos da UPE; bem como o V Seminário Latinoamericano de Geografía, Género y Sexualidades, que aconteceu no Chile, e o X Encontro Nacional de Ensino de Geografia: Fala professor(a)!

No contato com professores e professoras e equipes gestoras das escolas, nos deparamos com uma questão fundamental para esse tipo de atividade: é necessário atentarmos desde o início às necessidades e expectativas de cada unidade/comunidade escolar. Um planejamento pensado para ser executado nas diferentes realidades escolares poderá não funcionar. Portanto, é imprescindível ter um planejamento flexível que possa ser (re)construído no diálogo com quem faz o cotidiano escolar acontecer.

No GEDE, fazemos costumeiramente leituras e discussões de textos relativos aos temas das Geografias Feministas, Geografias *Queers*, Geografia das Sexualidades, movimentos feministas, interseccionalidade,

questões de gênero e diversidade sexual na educação escolar. A partir desse projeto de extensão, os textos passaram a ser direcionados para aspectos mais específicos para o seu desenvolvimento. O financiamento da nossa proposta possibilitou a aquisição de livros para ampliarmos nosso acervo institucional para a temática.

As/os estudantes integrantes participaram da elaboração das atividades, bem como da articulação com as escolas envolvidas. Houve uma discussão teórico-conceitual do que seria abordado nas escolas, da dimensão política do corpo, da importância desse debate no âmbito escolar. Além disso, as atividades foram pensadas também de forma coletiva, bem como o levantamento de materiais a serem utilizados.

Nossas primeiras atividades aconteceram de forma remota, em função do decreto da nossa instituição de ensino que não permitia determinadas atividades acontecerem de forma presencial, em função das condições sanitárias da pandemia do Novo Coronavírus. Isso foi um entrave, inclusive para uma maior adesão e participação das escolas, visto que estas já haviam voltado em sua integralidade ao funcionamento presencial, havendo, portanto, certa resistência a manutenção de atividades remotas; o que acabou atrasando nosso cronograma de atividades.

De modo geral, as escolas contatadas foram bastante receptivas e demonstraram interesse em receber nossa equipe. Na Escola Técnica Estadual - ETE Ginásio Pernambucano, contamos com a participação efetiva da equipe docente que coordena o Núcleo de Estudos de Gênero. Construímos coletivamente no diálogo com uma professora e dois professores uma roda de conversa virtual “O que meu corpo quer dizer?” para discutir, apenas com a presença de meninas *cis* e *trans*, questões bem específicas como menstruação, pobreza menstrual, métodos contraceptivos, autoconhecimento. É importante salientar que o tema foi uma demanda das próprias estudantes.

A roda de conversa aconteceu de forma virtual com a presença de estudantes e professoras de outras escolas estaduais, como a ETE José Humberto de Moura Cavalcanti e das Escolas de Referências em Ensino Médio - EREM Padre Nércio, Silva Jardim, Ginásio Pernambucano. Contamos com a contribuição de uma enfermeira que enriqueceu a

discussão. Ela fez uma fala inicial sobre saúde da mulher e, em seguida, iniciamos o debate. Houve uma troca de experiências e vivências, possibilitando uma maior aproximação entre as envolvidas. É possível que, a partir das discussões e da partilha das próprias histórias, haja uma resignificação das narrativas e das práticas dessas meninas.

Em março de 2022, em comemoração ao Dia Internacional da Mulher, participamos diretamente de atividades em duas escolas: a ETE Ginásio Pernambucano e a EREM Ginásio Pernambucano. Na primeira escola, houve um dia inteiro de atividades com oficinas, palestras e mesas redondas. Participamos da elaboração e execução das atividades, bem como fizemos a mediação de uma mesa redonda. E na segunda, participamos de uma sessão de cineclube, a convite da professora responsável por um projeto de cinema na escola, para discutir os tabus que envolvem a menstruação e a pobreza menstrual. Foram exibidos dois filmes, *Absorvendo o tabu* (2019) e *Mernarca* (2020), e em seguida fizemos algumas considerações e abrimos o debate com as/os estudantes participantes.

O diálogo com as escolas, sobretudo com a ETE Ginásio Pernambucano, teve continuidade a fim de pensarmos em outras atividades a partir das necessidades trazidas pelos/as estudantes e para a tomada de consciência desses/as sujeitos/as, a fim de “confrontar a classe dominante sobre sua própria condição de opressora, por meio da luta, que capacita seus sujeitos a questionarem as condições estruturais dos fenômenos sociais que violentamente os colocam na condição de oprimidos” (Lage, 2013, p. 33). A importância do diálogo no território escolar possibilita a (re)elaboração e construção de sujeitos e sujeitas capazes de questionar o machismo, o sexismo, o patriarcado e a LGBTfobia no espaço educacional. É como nos diz Catherine Walsh (2009, p. 12) ao citar Juan García sobre “desaprender o aprendido para voltar a aprender”.

Também realizamos o Clube do livro, um grupo de leitura e discussão, cuja obra foi *Feminismo para os 99%* - um manifesto, de Cinzia Arruzza, Nancy Fraser e Tithi Bhattacharya, da editora Boitempo. A atividade contou com a participação de uma professora convidada externa, para mediar o debate, que ocorreu de forma virtual, em dois

sábados consecutivos. Houve inscrição prévia e teve como público estudantes das escolas públicas parceiras e do nosso campus.

Na ETE José Humberto de Moura Cavalcanti, em Limoeiro, foi realizado o minicurso, para a equipe gestora e docente, Por uma educação não sexista: como abordar as questões de gênero na escola?, com a presença de todas/os; e a oficina Meu corpo é político, desenvolvida com 45 estudantes da mesma escola, que abordou a nocividade dos padrões de beleza, no contexto do capitalismo.

Na oficina realizada com estudantes de 1º e 2º anos da ETE José Humberto de Moura Cavalcanti, abordamos, como os padrões de beleza impostos socialmente, se torna nocivo quando tentamos encaixar diferentes corpos, em um único padrão que a sociedade, através da indústria e da mídia, impõe como o “ideal”. Em seguida, foram abordadas as estratégias do capitalismo para se adaptar às concepções de beleza e lucrar com os diferentes procedimentos que são feitos em busca do dito “corpo ideal”. Houve uma participação efetiva de discentes.

A temática que nos propusemos a debater requer cautela, sobretudo diante da onda de conservadorismo que vivenciamos no Brasil, nos últimos quatro anos. No entanto, fomos bem recebidos/as nos diferentes espaços em que estivemos. O que ficou mais evidente foi a carência desse tipo de discussão nas escolas, embora sejam questões inerentes à própria existência humana que estão cada vez mais latentes no âmbito escolar. Ouvimos relatos importantes de docentes que se sentem inseguros/as e até mesmo angustiadas/os por não se sentirem preparadas/os para esses temas. Fica evidente a urgência da ampliação desse debate no processo de formação docente, tanto na formação inicial, quanto na formação continuada, já que essas questões atravessam as escolas, por meio de crianças e adolescentes.

PARA NÃO TERMINAR

As famílias têm uma diversidade de estruturas. E a escola precisa dar conta disso, se quer contribuir para a formação crítica e para a emancipação cidadã. A escola precisa estar aberta ao debate, às trocas

e às reflexões nesse sentido dentro do cotidiano escolar e não apenas em datas comemorativas, que são fundamentais para dar visibilidade às questões. Mas as ações precisam ser mais contínuas. Isso deve estar garantido nos planos e políticas educacionais e no projeto pedagógico de cada escola. Professoras e professores devem receber formação continuamente para tratar desses aspectos. Não apenas as/os que são mais engajadas/os, mas principalmente as/os que não estão abertas/os a isso. Nesse sentido, insere-se no nosso projeto de extensão, a fim de fomentar/fortalecer a discussão das questões de gênero dentro de escolas públicas.

Entendemos que promover essa discussão na escola básica constitui-se num compromisso com a mudança e num importante instrumento de relevância social e política, ao colocar em relevo as desigualdades nas relações de gênero, que recaem sobre as relações de poder. Este trabalho consiste, portanto, numa ferramenta para a diminuição das desigualdades historicamente e culturalmente produzidas, com vistas a uma sociedade mais equitativa, justa e menos violenta, desde a escola.

Além disso, constitui-se numa oportunidade de aprendizagem através do diálogo e do pensamento crítico-reflexivo, despertando a integração do conhecimento acadêmico aos saberes práticos cotidianos. Espera-se, assim, situar criticamente as/os sujeitas/os envolvidas/os no mundo, em permanente mudança, compreendendo e interpretando-o para a práxis, através do viés das relações sociais desiguais marcadas pelo sexo, gênero e sexualidade. Defendemos uma educação, tanto na escola, quanto doméstica, que não seja restritiva ou excludente, que não seja limitante das possibilidades de ser e estar no mundo. Uma educação transformadora, inclusiva, plural e democrática, para que as pessoas possam viver como são, sem sentirem suas vidas ameaçadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. DE. (2013) As relações de poder nas desigualdades de gênero na educação e na sociedade. In: **Série-Estudos - Periódico**

do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, n. 31, p. 165 - 181.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LÉSBICAS, GAYS, BISSEXUAIS, TRAVESTIS E TRANSEXUAIS (ABGLT). Secretaria de Educação. **Pesquisa Nacional sobre o Ambiente Educacional no Brasil 2015**: as experiências de adolescentes e jovens lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais em nossos ambientes educacionais. Curitiba: ABGLT, 2016.

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **Sejamos todos feministas**. 1.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 69. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

BENTO, Berenice. Na escola se aprende que a diferença faz a diferença. **Revista Estudos Feministas**. 2011, v. 19, n. 2, p. 549-559. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2011000200016>. Acesso em: 01 mar. 2022.

BUTLER, Judith. Corpos que pesam: sobre os limites discursivos do sexo. In: **O Corpo Educado**. 4 ed. 2 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

IPEA, **Atlas da violência 2021**. Brasília, 2021.

JOCA, Alexandre Martins. Direitos humanos e diversidade sexual: Pelo direito à educação e à diversidade na escola. In: **Educação e Diversidade Sexual**. Ano XXI Boletim 04 – maio 2011. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cadernos_tematicos/salto_futuro_educacao_diversidade_sexual.pdf. Acesso em: 26 set. 2021.

LAGE, Allene. **Educação e Movimentos Sociais**. Recife: Editora UFPE, 2013.

LAN, D. Género y territorio: la violencia doméstica en espacios de vulnerabilidad y exclusión social - notas a partir de um caso en Argentina. In: **Geografias subversivas: discursos sobre espaço, gênero e sexualidades**. Ponta Grossa, PR: TODAPALAVRA, 2009.

LAN, D. Violencia de género, circuitos espaciales y micromachismos In: **Diálogos ibero-latino-americanos sobre geografias feministas e das sexualidades**. Ponta Grossa: Toda palavra, 2017.

LAVINAS, Lena. (1991) Gênero, cidadania e adolescência. In: **Quem mandou nascer mulher?** Rio de Janeiro: Record/Rosa dos Tempos, 1997. p. 11-43. LEFEBVRE, H. A vida cotidiana no mundo moderno. São Paulo: Ática.

LINS, Beatriz Accioly; Machado, Bernardo Fonseca & ESCOURA, Michele. **Diferentes, não desiguais: a questão de gênero na escola**. São Paulo: Editora Reviravolta, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 19ª. edição. Coleção Educar. Edições Loyola: São Paulo, 2003.

LOURO, Guacira Lopes. Pedagogias da Sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes. (Org.). **O Corpo Educado**. 4 ed. 2 reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. p. 9-42.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997.

OLIVEIRA, Megg Rayara Gomes de. Trejeitos e trajetos de gayzinhos afeminados, viadinhos e bichinhas pretas na educação. *Periódicus*, Salvador, n. 9, v. 1, maio-out. 2018 – Revista de estudos indisciplinados em gêneros e sexualidades. Publicação periódica vinculada ao Grupo de Pesquisa CUS, da Universidade Federal da Bahia – UFBA, ISSN: 2358-0844.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Editora Ática, 1993.

SANTOS, Milton; BECKER, Bertha (org.). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2002.

TORRES, Marcos Antonio. **A diversidade sexual na educação e os direitos de cidadania LGBT na escola**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

WALSH, Catherine. Interculturalidad Crítica y Pedagogia De-colonial: in-surgir, re-existir y re-viver. UMSA, **Revista "Entre palabras"**, Fac. Humanidades y Ciencias de la Educación, No.3 - No.4, La Paz, Bolivia, 2009, p 129-156.

USO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E GAMIFICAÇÃO COMO FORMA DE APRENDIZADO PARA A GEOGRAFIA NOS PRÉ-VESTIBULARES: PRIMEIROS OLHARES

Iverson Marques Barbosa
Erica Raniere Barros de Santana
Gevson Silva Andrade

A enorme fragilidade do sistema Educacional Brasileiro e, principalmente no Ensino Público, nos acompanha há anos e, com isso, existem diversos desafios para que os docentes busquem uma melhora na qualidade das suas aulas. Essas dificuldades estão presentes em diferentes setores, desde a pouca valorização profissional, escolas com pouca infraestrutura, até mesmo alunos em condições de vida precárias, o que dificulta o aprendizado.

Na busca de alcançar a atenção dos alunos, os professores precisam elaborar métodos de ensino, tornando-os mais atrativo para os jovens. Mas, como modificar uma estrutura estudada e programada durante toda a formação desses alunos no ensino médio? Será que é possível modificar os modelos tradicionais da educação, com impactos positivos na vida dos alunos e com resultados positivos na formação crítica dele?

Partindo desses questionamentos, tomamos como de fundamental importância o levantamento de diversos autores estudados na graduação para entendermos as estratégias e as formas de transformar o ensino em algo agradável para os alunos, levando em consideração as turmas e as realidades dos alunos em questão.

Como os níveis de exigência e concorrência, tanto dos vestibulares padrões como no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, vêm

umentando ao passar dos anos, e conhecendo as deficiências do sistema de ensino público no Brasil, cada vez mais os cursos pré-vestibulares se multiplicam. E para aqueles que não tem recurso financeiro, os pré-vestibulares sociais são a porta de entrada para um curso de nível superior.

Ao decorrer da convivência nas aulas, ficaram explícitos diversos problemas que estavam relacionados, não apenas ao ensino/aprendizado da Geografia, mas também a base da educação científica como um todo. Considerando que os pré-vestibulares são o elo para o ingresso nas universidades e que todos os alunos já cumpriram sua formação educacional básica, seria esperado que fossem sabidos conteúdos básicos de todas as disciplinas, inclusive Geografia.

O objetivo no ensino no pré-vestibular seria de retomada, revisão e aprofundamento de conteúdos, passando a ter cunho formativo, comparando essas situações em sala de aula que utiliza esse modelo engessado de ensino. Foi a partir disso, e os diversos questionamentos apontados na introdução deste trabalho, que construímos nossa pesquisa para fazer com que estes alunos se interessassem pela Geografia, buscando estratégias e alternativas para uma práxis significativa na vida dos estudantes.

O Pré-vestibular da Universidade de Pernambuco - PREVUPE é um programa social reconhecido pela comunidade escolar e acadêmica como uma forma de preparar os estudantes do ensino públicas a concorrer de forma igualitária com outros oriundos de pré-vestibulares pagos a uma vaga nas universidades. Com esta meta inicial buscou-se ferramentas metodológicas de ensino para oportunizar a inserção significativa de futuros discentes no ensino superior.

Durante o programa a disciplina de geografia irá elicitar os seguintes temas: a linguagem geográfica; a ciência geográfica; regionalização do espaço geográfico; mundo vivido: países capitalistas e socialistas; representação espacial; dinâmica da; natureza: geologia; estrutura geológica da terra; geomorfologia; a dinâmica do clima. Tendo em vista o conteúdo abordado buscou estratégias para fugir do ensino padrão com o objetivo de uma melhor forma de transmitir o conteúdo, para isso foi utilizado a gamificação.

O ensino da geografia com a ajuda dos recursos didáticos, em ênfase a “Gamificação”, busca colaborar com a aprendizagem significativa dos estudantes com o objetivo de facilitar a compreensão dos conteúdos abordados tendo em vista o conhecimento prévio dos alunos sobre jogos, é com esta finalidade que o presente artigo busca expor como alguns jogos, na prática, podem aplicar essa ferramenta metodológica.

Este artigo tem como objetivo analisar como os jogos podem ser utilizados como recurso didático no ensino de Geografia, em especial o jogo “Quem sou eu?” e “Caça-palavras”, promovendo a aprendizagem significativa. E, ainda, almeja mostrar as possibilidades e os efeitos do uso dessa atividade lúdica em sala de aula.

A ideia do trabalho cria corpo através das observações nas primeiras aulas semanais do Pré-vestibular (PREVUPE), com o objetivo de dinamizar e prender a atenção dos alunos. Depois do planejamento e execução do plano didático, resolvemos apresentar os resultados para que a nossa experiência em sala fosse compartilhada com os próximos docentes do programa.

A escola, em que trabalhamos os conteúdos e o jogo, é o EREM JJA - Escola Estadual Jornalista Jader de Andrade com gestão estadual, e está localizada na parte Centro-Norte da cidade na Av. Maria Emília Cavalcanti, s.n. no bairro do Cajá, Timbaúba- PE. Ela foi cedida, para o programa PREVUPE, para preparar estudantes para o vestibular seriado da UPE, o SSA, e para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A escola possui apenas turmas de ensino médio. Inicialmente, foi observado em algumas aulas a falta de interesse de alguns alunos, e este assunto foi bastante discutido em nossa reunião semanal, dessa forma, decidimos procurar alternativas que inovassem, mas que, ao mesmo tempo, conduzissem a uma aprendizagem significativa visando os vestibulares e o ENEM. Nessa perspectiva, a pergunta central foi: Como relacionar uma ligação entre a Geografia e o jogo “Quem sou eu?” e alguns Caça-palavras buscando melhorar a mediação didática do(a) professor(a) no Ensino do Pré-vestibular? Nessa medida, propomos, neste trabalho, os jogos citados como recurso lúdico para melhoria do ensino e aprendizagem da Geografia e, conseqüentemente, como uma forma de dinamizar as aulas.

A Geografia tem papel fundamental como ciência, a única capaz de lidar com vários assuntos. Mas é preciso atentar para o fato de que se o mundo passa por várias mudanças nas suas diferentes escalas e na sua articulação, a Geografia como ciência e como disciplina, também precisa seguir esse movimento. A geografia como disciplina escolar já passou por algumas transformações ao longa da sua história, porém sempre como o objetivo de ser uma ciência demonstrativa e descritiva, até sua virada de chave na década de 70 como a geografia crítica.

Portanto, é necessário se ter um apreço o papel da Geografia Escolar, uma vez que a mesma nos últimos anos vem passando por mudanças em sua abordagem teórico metodológica. Os professores da educação básica, em geral, não conseguem acompanhar essa evolução, a grande dificuldade é: entender o que se transmitir em sala e qual melhor forma de passar isso para os discentes.

De acordo com Leajanski, Przybyłowiecz e Lima (2017), por muitas vezes os alunos terminam perdendo o interesse pela disciplina de Geografia, especialmente, quando eles são bombardeados pela exposição de dados quantitativos e descritivos, os quais não se relacionam com o contexto e o cotidiano deles. Entretanto, os conhecimentos geográficos possuem diversas outras maneiras de serem ensinados.

Ainda de acordo com Manfio, Severo e Wollmann (2016), quanto à qualidade de ensino de maneira geral, são necessárias algumas mudanças como: novas metodologias didáticas aplicadas em sala pelo professor, políticas públicas, mudanças nas formações educacionais e uma maior valorização do professor.

As dificuldades encontradas no ensino de Geografia não devem ser atribuídas especialmente aos professores. Porém, eles possuem a responsabilidade de ensinar de forma significativa. Por tanto, é importante que busquem melhorar e diversificar os seus recursos didáticos para um bom processo de ensino e aprendizagem.

Assim:

Sabe-se que o professor é o eixo da educação em torno do qual ocorre a qualidade do ensino. O processo ensino-aprendizagem torna-se eficaz, a partir do momento que o professor procura o desenvolvimento de suas atitudes, habilidades e conhecimentos a respeito das mudanças e inovações que se fazem necessárias (KLAUSEN, 2017, p. 6407).

A potencialidade educativa desta disciplina reside em situar os alunos em um mundo que passa diariamente por mudanças permanentes, buscando compreender, interpretando, essas transformações com um pensamento crítico que foi desenvolvido na sala de aula. É essencial para a formação básica e para a construção da cidadania. Com base em Guimarães e Rosa (2014), um dos principais alvos do ensino de Geografia é tornar os alunos capazes de formular raciocínio geográfico, o qual necessita que se entendam os conceitos geográficos e haja o domínio de referências teóricas e conceituais. A Geografia é uma área de conhecimento que se relaciona com o cotidiano dos alunos, então, como é possível relacioná-la à realidade deles e desenvolver uma aprendizagem significativa?

A princípio, é importante entender que a Teoria da Aprendizagem Significativa foi criada por David Paul Ausubel, um psicólogo estadunidense dedicado aos estudos educacionais, nascido na cidade de Nova Iorque. De acordo com Rihs e Almeida (2017) é uma teoria baseada na quebra de padrões de ensino em que o professor tem a função de mediador e não apenas de transmissor do conhecimento, em que o aluno não é receptor e passivo, mas ativo e constrói os seus conhecimentos.

Segundo Moreira (2012), deve-se frisar que a aprendizagem significativa é caracterizada pela interação entre o conhecimento prévio e os conhecimentos novos. Nesse processo, os novos conhecimentos se tornam relevantes para o sujeito e o conhecimento anterior adquire novos sentidos.

Este conhecimento prévio pode ser estimulado por meio de um jogo, um aplicativo ou um filme. Ele tem por nome *subsunçor*. Assim, respectivamente:

Em termos simples, *subsunção* é o nome que se dá a um conhecimento específico, existente na estrutura de conhecimentos do indivíduo, que permite dar significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele descoberto. Tanto por recepção como por descobrimento, a atribuição de significados a novos conhecimentos depende da existência de conhecimentos prévios especificamente relevantes e da interação com eles (MOREIRA, 2012, p. 02).

Ausubel (2003) apresenta que o conhecimento prévio é a variável isolada mais importante para a aprendizagem significativa. Significa que se fosse necessário isolar uma única variável como a mais importante para motivar a aprendizagem significativa de um indivíduo, esta variável seria, certamente, o conhecimento prévio, isto é, os *subsunções* ou ideias-âncora que já compõem a estrutura cognitiva do discente.

A educação sempre está em constante evolução, com isso, há o surgimento de novos métodos de ensino que são criados de acordo com as necessidades locais em um mundo globalizado e de alto uso das tecnologias. Para tal, é importante haver uma junção da perspectiva pedagógica, que pauta o modelo educacional, com práticas educativas inovadoras. Com essa evolução surgiram diferentes modelos de ensinos, que foram utilizados para a construção dessa pesquisa para que em sala de aula emergisse uma metodologia ativa.

Hoje, a aprendizagem tem como foco a formação de sujeito ativo, crítico, reflexivo e transformador, sujeito este, que assume o papel principal na construção do seu próprio conhecimento.

A gamificação no ensino surge como uma estratégia para aumentar o engajamento dos estudantes nas salas de aulas, com elementos usados em jogos no processo ensino/aprendizagem fazem com que haja uma aceleração da consolidação do saber. Essa estratégia é capaz de despertar o interesse do aluno sobre a matéria ensinada em sala de aula.

No ensino da geografia, a metodologia ativa pode ser uma grande facilitadora na convergência entre a teoria e a prática durante o

desenvolvimento dos conteúdos. Para tal, é necessário a produção de materiais didáticos para auxiliar o professor de geografia na sua prática de aula.

Outro elemento a ser considerado é o lúdico como instrumento poderoso para mediação entre o aluno e o conhecimento sobre o espaço, que traz divertimento e entusiasmo para o processo de ensino-aprendizagem. Assim, o lúdico pode contribuir para aumentar o interesse dos alunos pela Geografia, por meio das atividades não tradicionais, em especial, o jogo “quem sou eu?” que pode ser utilizado para o ensino da disciplina sobre diversos temas e conteúdo.

Ao propor o jogo como uma mediação lúdica, o professor quebra a barreira da Geografia escolar, que vem a muitos anos sendo trabalhada na educação brasileira com metodologias de ensino que ainda predominam as aulas expositivas e bastante conceituais com exercícios para a memorização do conteúdo transmitido se tornado “desinteressante” para os alunos em geral, não devido à disciplina em si não ser importante ou não possuir aspectos que despertem a atenção e o interesse dos alunos, mas pela falta de metodologias ativas que possam valorizar os conteúdos aplicados em sala de aula.

A IMPORTÂNCIA DA INSERÇÃO DOS JOGOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Na geografia escolar, segundo Oliveira e Lopes (2016), é importante superar diariamente esta forma de conteúdo que vem repleto de muitos dados e informações, proporcionar um trabalho pedagógico que ajude os alunos a compreenderem a especificidade dos fenômenos do mundo e, sem esquecer o conteúdo, e desenvolver competências geográfica. É preciso refletir sobre o papel do professor ao desenvolver metodologias ativas de ensino e promover um ambiente que facilite esse avanço no conhecimento crítico e geográfico dos alunos.

Segundo Sawczuk e Moura (2012), as atividades aplicadas em sala de aula que utilizam os jogos como metodologia de ensino rompem a tradição das práticas positivistas comuns aplicadas pelos professores,

auxiliando o aluno na compreensão do conteúdo, em que se produz um raciocínio lógico e crítico, possibilitando que o processo de ensino-aprendizagem se torne significativo e relevante para ambos. Corroborando com Silva e Bertazzo (2013), o lúdico é uma ferramenta que promove entusiasmo, pode ser introduzido no processo de ensino-aprendizagem, colaborando com as aulas de Geografia deixando-as dinâmicas e comunicativas, ocasionando sentido e significado na construção do conhecimento geográfico. Entendemos que:

O uso de jogos favorece a participação ativa dos alunos em atividades escolares, sendo uma ferramenta eficaz no combate ao baixo rendimento escolar e a falta de interesse dos estudantes no processo educativo, levando em conta o seu desempenho com jogos referentes aos conteúdos programados (SAWCZUK; MOURA, 2012, p. 02).

Conforme Ribeiro Filho (2013), é aceitável assegurar que quando a Geografia escolar se beneficia do uso de brincadeiras e jogos, o aluno consegue deixar sua mente voltada para a realidade do seu cotidiano, sendo assim conseguem reproduzir suas percepções e domínios dos conhecimentos geográficos. De modo que essas ações pedagógicas estruturadas, nas atividades lúdicas, inserida na conjuntura escolar, promovem a apropriação de conhecimentos relacionados a construção da realidade, assim dizendo:

São muitas as discussões que, no campo do ensino de Geografia, apontam a necessidade de se trabalhar os conteúdos em sala de aula a partir de circunstâncias “práticas”, correspondendo aos anseios dos alunos, hoje mais inquietos e questionadores. Almeja-se estimular, nos estudantes, uma visão crítica e mais participativa por meio da criação de situações didáticas atraentes e marcadas por

estratégias diversas. Dentre essas práticas, considera-se que as atividades lúdicas de modo geral e, sobretudo, os jogos podem ser utilizados pelo professor como um estímulo para a construção do conhecimento pelos alunos em sala de aula (OLIVEIRA; LOPES, 2016, p. 172).

É possível perceber que o jogo possui duas aplicabilidades principais em sala de aula: possui uma função de ludicidade e a segunda é caracterizada como educacional, isto significa, poder brincar de forma inclinada para um tema específico e com metas de aprendizagem definidas:

Pode-se depreender, portanto, que o jogo possui duas funções: a primeira seria a função lúdica, um brincar livre e prazeroso, e a segunda seria sua função educacional, um brincar direcionado para um tema específico e com objetivos de aprendizagem. Essa integração das funções deve ser alcançada criativamente pelo docente ao organizar um ambiente rico e dinamizador das interações (OLIVEIRA; LOPES, 2016, p. 173).

Os jogos podem ser utilizados de diversas formas e em diferentes cenários no processo de ensino e aprendizagem, por vez para iniciar um novo conteúdo quanto para finalizar e ajuda na construção do aprendizado, ou até mesmo como um artifício de avaliação do desempenho e nível de aprendizagem dos discentes. É importante buscar possibilidades de incorporar o jogo àquelas habilidades de Geografia que se pretende desenvolver nos alunos.

Quanto ao uso de atividades lúdicas em sala de aula, necessita-se ter um cuidado importante, no qual o docente tem papel fundamental. Não basta meramente, aplicar os jogos em sala de aula e esperar uma aprendizagem significativa. É interessante, que se entenda como deve proceder, isto é, como ele deve fazer a mediação do conhecimento. Conforme Leajanski, e Lima (2017), o professor tem como função na aplicação dos jogos, em

particular, o planejamento, isto é, o educador deve estruturar o jogo de maneira que ele se concilie ao assunto em sala de aula. É necessário definir as metas das atividades do jogo, para que este não esteja sem uma finalidade pedagógica e sem vínculo, com o ensino-aprendizagem de Geografia.

Dessa maneira, consideramos, que os jogos podem e devem ser usados como recursos para o ensino da Geografia, os quais podem trazer grandes benefícios as aulas, tornando a disciplina mais dinâmica e interessante. Entretanto, é necessário planejamento por parte do professor, para que o jogo não se torne apenas um entretenimento para os alunos, mas que, de fato, seja uma ferramenta pedagógica efetiva.

GAMIFICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA GEOGRAFIA

A Gamificação é uma palavra original da língua inglesa “gamification”. O programador de computador britânico, Nick Pelling, usou o termo pela primeira vez em 2002 e o conceito começou a surgir na literatura científica em 2008, com uso mais amplo em 2010 (DETERDING et al., 2011). Portanto, fica claro que esse conceito foi inovador, mas ainda precisa evoluir. De maneira geral, a gamificação consiste em uma ideia de utilizar o não lúdico para melhorar a participação do lúdico em diferentes áreas ao permitir adaptações para uso em ambiente escolar.

Conforme, Deterding (2011), a gamificação contempla o uso de elementos de design de games em contextos fora dos games para estimular, ampliar a atividade e reter a atenção do usuário. As bases dos games são objetivos, regras claras, feedback imediato, recompensas, motivação intrínseca, indução do erro no processo, diversão, narrativa, níveis de competitividade, abstração da realidade, competição, conflito, cooperação, voluntariedade, entre outros (FARDO, 2013).

A gamificação no ensino surge como uma estratégia que tenta aumentar o engajamento dos estudantes nas salas de aulas, com elementos usados em jogos no processo ensino/aprendizagem. Essa estratégia é capaz de despertar o interesse do aluno sobre a matéria ensinada em sala de aula.

gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação. (FARDO, 2013, p.1).

Segundo Kapp (2012) o conceito de gamificação como o uso de mecanismos, estética e pensamento dos jogos para engajar as pessoas, motivar ações, promover conhecimento e resolver problemas. A Gamificação pode ser resumida como o uso de elementos de jogos em contextos não relacionados com jogos (Deterding et. al, 2011), (Cunha, 2014).

No ensino da geografia, a metodologia ativa pode ser um grande auxílio para a convergência da teoria e da prática dos conteúdos. Para tal, é necessário a produção de materiais didáticos para auxiliar o professor de geografia na sua prática em sala de aula.

Segundo Alves (2016), a gamificação por sua utilização de mecanismos dos games em cenários non games, concebem espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer. Isto posto, o uso da gamificação, em sala de aula, coloca o aluno em posição de destaque em todo o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o docente atuará conduzindo e guiando o andamento da aprendizagem para que os alunos possam dialogarem, entre si, com o professor, e residentes de forma a segurar a facilitação e absorção do conhecimento, ao se beneficiar desse método, visto que, podem surgir interpretações, análises diferenciadas do contexto apresentado (ORLANDI et al, 2018).

Nesse sentido, podemos entender que a gamificação, dentro de uma concepção de ensino e aprendizagem significativa, devem instigar a criação, a imaginação e a construção de situações. Ou seja, devem constituir uma proposta visando à efetiva participação do aluno, e não apenas

ao cumprimento passivo de algumas ações desconexas ou ao simples ouvir o professor falar (Moraes, 2010).

Assim, busca-se enfatizar os benefícios que esse método traz para a vida social dos alunos, tais quais: o desenvolvimento da autonomia, o rompimento com o modelo tradicional, o trabalho em equipe, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa.

“O USO DO “JOGO QUEM SOU EU?” NA AULA DE GEOGRAFIA

Com a finalidade da realização desta pesquisa foi elaborado um jogo, “Quem sou eu?”, com o tema sobre o Blocos Econômicos nas turmas do Pré-vestibular, no EREM JJA - Escola Estadual Jornalista Jader de Andrade, Timbaúba-PE.

O “Quem sou eu?”, foi elaborado por meio de algumas pesquisas nos livros didáticos e na internet, pelas quais foram produzidas duas tabelas. Essas foram tabelas desenvolvidas de acordo com os assuntos relacionados aos blocos econômicos, e, conteúdos trabalhados em sala de aula pelo autor deste trabalho, de acordo com o plano de curso disponibilizado pelo programa.

A elaboração dessas tabelas consiste na organização de algumas informações sobre os países que compõem os blocos econômicos, dessa forma, foram criadas dois tipos de tabelas: a primeira apresentava aspectos políticos e econômicos (Cidade mais populosa, Moeda, Língua Oficial, Presidente); e a segunda aspectos físicos e históricos (Colonizador, Povos Originários, Clima predominante, Relevo Predominante, Vegetação Predominante).

Figura 01 – Imagens das Tabelas

Aspectos políticos e económicos		Aspectos físicos e históricos	
<p>RÚSSIA</p> <p>Capital: Moscovo Cidade mais populosa: Moscovo Moeda: Rublo russo Língua Oficial: Russo Presidente: Vladimir Putin</p>	<p>RÚSSIA</p> <p>Capital: Nova Deli Cidade mais populosa: Bombaim Moeda: Rúpia Indiana Língua Oficial: Inglês e Hinglês Presidente: Draupadi Murmu</p>	<p>RÚSSIA</p> <p>Capital: Moscovo Cidade mais populosa: Moscovo Moeda: Rublo russo Língua Oficial: Russo Presidente: Vladimir Putin</p>	<p>RÚSSIA</p> <p>Capital: Moscovo Cidade mais populosa: Moscovo Moeda: Rublo russo Língua Oficial: Russo Presidente: Vladimir Putin</p>
<p>BRASIL</p> <p>Capital: Brasília Cidade mais populosa: São Paulo Moeda: Real Língua Oficial: Português</p>	<p>CHINA</p> <p>Capital: Pequim Cidade mais populosa: Xangai Moeda: Renminbi (Yuan) Língua Oficial: Mandarim padrão Presidente: Xi Jinping</p>	<p>BRASIL</p> <p>Capital: Brasília Cidade mais populosa: São Paulo Moeda: Real Língua Oficial: Português</p>	<p>BRASIL</p> <p>Capital: Brasília Cidade mais populosa: São Paulo Moeda: Real Língua Oficial: Português</p>
<p>AFRICA DO SUL</p> <p>Capital: Pretória (administrativa) Cidade mais populosa: Joanesburgo Moeda: Rand Língua Oficial: Inglês e Afrikáans Presidente: Cyril Ramaphosa</p>	<p>TURQUIA</p> <p>Capital: Ancara Cidade mais populosa: Istambul Moeda: Lira turca Língua Oficial: Turco Presidente: Tayyip Erdoğan</p>	<p>AFRICA DO SUL</p> <p>Capital: Pretória (administrativa) Cidade mais populosa: Joanesburgo Moeda: Rand Língua Oficial: Inglês e Afrikáans Presidente: Cyril Ramaphosa</p>	<p>TURQUIA</p> <p>Capital: Ancara Cidade mais populosa: Istambul Moeda: Lira turca Língua Oficial: Turco Presidente: Tayyip Erdoğan</p>
<p>AMÉRICA DO SUL</p> <p>Capital: Seul Cidade mais populosa: Seul Moeda: Coréia Língua Oficial: Won Presidente: Yoon Suk-yeol</p>	<p>INDONÉSIA</p> <p>Capital: Jacarta Cidade mais populosa: Jacarta Moeda: Rúpia indonésia Língua Oficial: Indonésio Presidente: Joko Widodo</p>	<p>AMÉRICA DO SUL</p> <p>Capital: Seul Cidade mais populosa: Seul Moeda: Coréia Língua Oficial: Won Presidente: Yoon Suk-yeol</p>	<p>INDONÉSIA</p> <p>Capital: Jacarta Cidade mais populosa: Jacarta Moeda: Rúpia indonésia Língua Oficial: Indonésio Presidente: Joko Widodo</p>
<p>MÉXICO</p> <p>Capital: Cidade do México Cidade mais populosa: Cidade do México Moeda: Peso mexicano Língua Oficial: Espanhol Presidente: Andrés Manuel López Obrador</p>	<p>MÉXICO</p> <p>Capital: Cidade do México Cidade mais populosa: Cidade do México Moeda: Peso mexicano Língua Oficial: Espanhol Presidente: Andrés Manuel López Obrador</p>	<p>MÉXICO</p> <p>Capital: Cidade do México Cidade mais populosa: Cidade do México Moeda: Peso mexicano Língua Oficial: Espanhol Presidente: Andrés Manuel López Obrador</p>	<p>MÉXICO</p> <p>Capital: Cidade do México Cidade mais populosa: Cidade do México Moeda: Peso mexicano Língua Oficial: Espanhol Presidente: Andrés Manuel López Obrador</p>

Fonte – Ivison Marques, 2023.

Em seguida, foi feita uma busca das bandeiras de cada país que compõe os blocos, e posteriormente impresso e recortado para ser utilizado na dinâmica do jogo. O objetivo principal do jogo consiste em o aluno identificar qual país foi selecionado pelo professor, com algumas perguntas prévias e objetivas para a sua equipe, as perguntas têm que ter relação com os aspectos das duas tabelas distribuídas em sala para as devidas equipes.

Figura 02 – Imagens das Bandeiras



Fonte – Ivison Marques, 2023.

As metas buscadas no desenvolvimento do jogo e da sua aplicação foram as de desenvolver um aprendizado prazeroso aos alunos e revisar os assuntos já trabalhados no ensino médio, de maneira a proporcionar uma aprendizagem significativa, em que o jogo “Quem sou eu?”, serviu como um recurso didático para estimular os conhecimentos prévios dos alunos, o qual foi a base para despertar a busca de novos conhecimentos. Alguns assuntos abordados foram: i) quais são os blocos econômicos; ii) aspectos econômicos; iii) Características dos blocos; iv) ocupação territorial; v) comércio internacional; e vi) aspectos populacionais.

É muito importante destacar que é necessária a explicação das regras do jogo com antecedência à sua aplicação, para que os discentes compreendam como podem participar e atuar no jogo. No caso, foi preciso explicar duas ou três vezes para que a turma entendesse e o jogo pudesse ser iniciado, no decorrer de uma aula.

Figura 03 – Aula PREVUPE



Fonte – Ivison Marques, 2023.

Destaca-se, principalmente que os conteúdos foram abordados anteriormente em uma aula expositiva com a ajuda de slides, e

posteriormente foi feita a elaboração do jogo “Quem sou eu?” relacionado aos temas dados. Os próximos passos foram a aplicação do jogo, foi possível notar o interesse dos alunos a respeito do jogo, sendo a base para ancoragem de novos conhecimentos. Percebemos que os alunos estavam lidando não apenas com temas novos, mas também com uma ideia que já havia em sua estrutura cognitiva, o conhecimento do jogo aplicado. Com isso a aplicação do jogo se tornou mais simples e o entendimento do conteúdo, segundo relatos dos alunos, ficou bem mais fácil o entendimento dos conteúdos trabalhados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, foi possível observar uma grande contribuição para o processo de ensino e aprendizagem mediante o uso da gamificação, visto que, perde-se àquela falsa sensação que os alunos tinham ao aprender determinado conteúdo, por ter sido apresentado de forma padrão. Logo, eles foram apresentados a uma experiência de aprendizado que é mais significativa a sua realidade. No decorrer do desenvolvimento das atividades era perceptível o engajamento dos alunos, pois os discentes revelaram-se dedicados e interessados a participarem das aulas ministradas. Visto que o “jogar” já é algo presente na realidade da maioria dos jovens, e por isso, utilizar jogos didáticos como ferramenta pedagógica, desperta o interesse dos alunos, os quais participam ativamente do processo ensino e aprendizagem.

Assim, destacamos que foi notável uma maior empolgação e engajamento dos alunos na aplicação do jogo. A cada rodada de um tema dado, os alunos, com animação, tentavam identificar qual país era. Foi possível notar uma grande contribuição no aprendizado dos alunos de forma significativa, que trouxesse entretenimento a eles, de maneira a unir os conhecimentos geográficos às suas vidas cotidianas, por intermédio do jogo “Quem sou eu?”, que foi o recurso metodológico escolhido para acionar os conhecimentos prévios dos alunos e instigar a busca de novos saberes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. **Gamificação: diálogos com a educação**. In: FADEL, Luciane Maria et al. (Org.). Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, p. 74-97.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano-Edições Técnicas, 2003. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel_2000_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf>. Acesso em: 02 de jun. de 2023.

FARDO, M. L. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. RENOTE, v.11,n.1,2013. Disponível em:<<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/41629/26409>>. Acesso em 20 de ago. 2023.

GUIMARÃES, Rosiane Correia; ROSA, Odelfa. **Ensinando Geografia de forma lúdica através do mapa em quebra-cabeça**. Uberlândia: Caminhos de Geografia, v.15, n.49, p.70-79, 2014. Disponível em:<[www.seer.ufu.br > index.php > caminhosdegeografia > article > download](http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/download)> Acesso em: 20 de ago. de 2023.

KLAUSEN, Luciana dos Santos. **Aprendizagem significativa: um desafio**. Curitiba:EDUCERE,p.6406-6407,2013. Disponível em:<https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25702_12706.pdf>. Acesso em: 01 de jun. de 2023.

MOREIRA, Marco Antonio. **O que é afinal Aprendizagem significativa?** Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 23 de abril de 2020. Qurriculum: revista de teoria, investigación y práctica educativa. La Laguna, Espanha, 2012. Disponível

em < <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>> Acesso em: 02 de jun. 2023.

OLIVEIRA, Taís Pires; LOPES, Claudivan Sanches. **“Acertando as horas”**: jogo cartográfico como recurso didático geográfico no ensino de fusos horários. Rev. Tamoios, São Gonçalo (RJ), ano 12, n. 2, págs. 171-189, jul/dez. 2016. Disponível em:<<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/download/25888/19335>>. Acesso em: 20 de jun. de 2023.

