

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM GUARABIRA - PB

Gustavo Barbosa Pessoa¹
Maísa das Neves Viegas da Cunha²
Fabrícia Silva Araújo³
Francisco Fábio Dantas da Costa⁴
Macilene Pereira Leite⁵
Ramon Silva Souza⁶
Ramon Santos Souza⁷

INTRODUÇÃO

Com o crescimento das cidades e a fragilidade nas infraestruturas urbanas, compõe um mosaico urbano desordenado, causando não só a degradação do meio ambiente, como uma série de problemas advindos da falta de estrutura urbana. Para conseguir minimizar esses problemas, a exemplo, de doenças causadas por agentes contaminantes advindos da falta do tratamento de esgoto, saneamento básico, drenagem urbana etc., Camargo *et. al.* (2018, p. 563) diz: “Entende-se, pois, que o oferecimento desses tipos de serviços públicos passa pelo investimento em infraestruturas territoriais no intuito de reduzir a carência dos mesmos, visando, em última análise, a melhoria das condições de vida e habitação nos centros urbanos.” Ou seja, pensar nessas estruturas não serve apenas para a população, mas para os ecossistemas existentes nesses locais.

Por meio desta discussão, tratamos a natureza como a relação indissociável dos sistemas físicos, químicos e biológicos que encontramos livremente nos espaços habitados por seres humanos ou não. Assim, discutiremos a ideia de Suertegaray (2021, p. 33 - 34) sobre a relação homem e meio, que “[...] busca-se discutir o conceito de

¹ Mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba – PPGG/UFPB, ggustavobarbosapessoa@gmail.com;

² Graduanda no Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, maisaviegas5@gmail.com;

³ Graduada no Curso Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, araujo.sfabricia@gmail.com;

⁴ Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, fabinhodantas1@gmail.com;

⁵ Especializanda no curso de Educação do Campo – EAD da Universidade Federal da Paraíba - UFPB/CE, macilenepereiraleite@gmail.com;

⁶ Mestrando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba – PPGG/UFPB, ramonsilvasouza20@gmail.com;

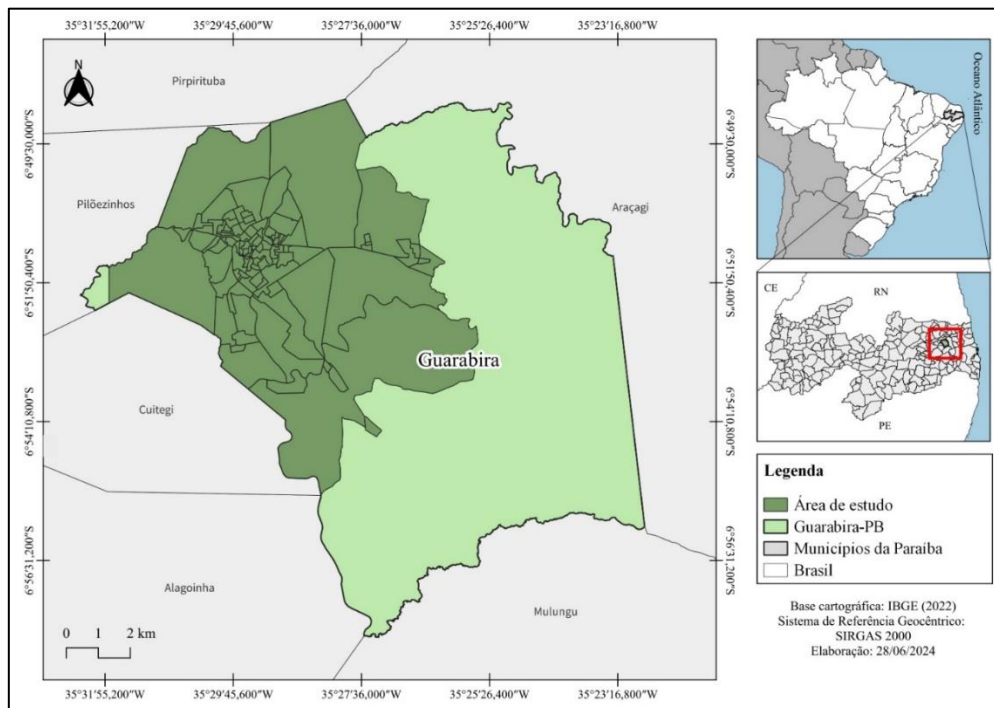
⁷ Professor orientador: Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, ramonssouza93@gmail.com.

natureza, bem como da relação desta com a sociedade, questionando a conceituação de natureza como externa ao ser humano e à sociedade.”

O objetivo deste artigo é discutir a infraestrutura urbana, dentre as quais destacamos: a iluminação pública, pavimentação, calçamento, arborização, esgoto a céu aberto, lixo acumulado, rede geral de distribuição de água. Estas variáveis são importantes para mensurarmos o nível de vulnerabilidade socioambiental ao qual está situado esta pesquisa nas áreas urbanas do município de Guarabira.

O município de Guarabira está localizado no piemont do Planalto da Borborema, a 98 km de distância de João Pessoa (Guarabira, 2024). Na divisão regional do IBGE (2018) o município é o 3 Centro Subregional B (3B) do estado paraibano, sendo uma região de influência econômica, comercial, de bens e serviços. Isto também se deve a sua localização estratégica que serve de porta de entrada para os municípios do brejo paraibano (Mapa 1).

Mapa 1 - Localização da área de estudo.



Fonte: IBGE. Censo 2010. Organização e elaboração dos autores.

O relevo do município é bastante irregular, possuindo vários morres e serras, mas que não são tão elevados, possuindo na Serra da Jurema a sua maior altitude de 300 metros (Gomes, 2012). Esse panorama da cidade já nos indica o seu nível de alteração

da natureza, pois para a construção das residências tem que ser feito desmatamento, planificação da área da casa, além dos sistemas de esgoto, água, pavimentação das ruas etc. Devido ao seu histórico de formação municipal advindo já com o transporte ferroviário em 1884, que trouxe inoação, progresso e polarização comercial na região (Gonçalves, 2014). Não esquecendo de sua hidrografia:

A hidrografia do município é composta pelos rios Araçagi (principal), o qual atravessa o distrito de Cachoeira dos Guedes e os povoados do Escrivão e Maciel, e o Rio Guarabira, que nasce no Sítio Olho D'água no vizinho município de Pilõezinhos e atravessa a cidade. No trajeto, este rio recebe as águas de seus afluentes riachos Curral Picado, Poço Escuro, Porções, Quandú, Tauá e Palmeira. (Gomes, 2012, p. 23).

Na descrição dos cursos hidricos o autor nos releva ainda que o Rio Guarabira existe em meio as construções, sendo canalizado para dar espaços para os comércios e residências. A importância do município não está apenas na sua localização como também na sua força econômica, atraindo comerciantes e empresas para sua área urbana. Esta que aumenta a sua população e domicílios vertiginosamente com o passar os anos (Observe as tabelas 01 e 02).

Para conseguir discutir o avanço urbano, como um fator de vulnerabilidade ambiental, é proposto neste artigo uma discussão teórica revendo alguns autores que falam sobre a temática, com: Arruda *et. al.* (2010), Camargo *et. al.* (2017), Peixoto *et. al.* (2018) etc. Além disso, uma análise de dados do IBGE extraídos do censo demográfico de 1970, 1980, 1991, 2000, 2010, com base na população e domicílios nos mostram uma ascensão da Zona Urbana, assim como, da vulnerabilidade ambiental pelo censo de 2010.

As principais discussão serão: as consequências do avanço urbano sobre a natureza; a vulnerabilidade ambiental no centro da cidade de Guarabira; a degradação ambiental é possível com a evolução da cidade.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia adotada neste trabalho, foi uma pesquisa explicativa bom base na revisão bibliográfica de alguns autores que falam sobre a temática da degradação ambiental: Arruda *et. al.* (2010); Camargo *et. al.* (2017); Peixoto *et. al.* (2018); Pereira; Cutruim Junior; Rodrigues, 2013; Silva (2018) etc. Além disto, com base nos dados do

censo Demográfico do IBGE de 1970 a 2010, mostrar a expansão da área urbana no município estudado, com base no número de habitantes da população urbana e domicílios ao longo desse recorte temporal.

Adotamos como base de discussão a vulnerabilidade ambiental advinda dos fatores urbanos, tais como: a iluminação pública, pavimentação, calçamento, arborização, esgoto a céu aberto, lixo acumulado, rede geral de distribuição de água. Estes dados foram obtidos no Censo de 2010, que levamos em consideração os valores das variáveis do quadro abaixo.

Quadro: Variáveis censitárias do IBGE para vulnerabilidade ambiental.

VARIÁVEL	EXISTENTE	BAIXA QUANTIDADE OU NÃO EXISTENTE
ILUMINAÇÃO PÚBLICA	V008, V010, V012	V009, V011, V013
PAVIMENTAÇÃO	V014, V016, V018	V015, V017, V019
CALÇAMENTO	V020, V021, V022	V023, V024, V025
ARBORIZAÇÃO	V045, V046, V047	V048, V049
ESGOTO A CÉU ABERTO	V050, V051, V053	V052, V054, V055
LIXO ACUMULADO	V057, V059, V061	V056, V058, V060
REDE GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	V062, V063	

FONTE: IBGE. Censo 2010. Organização e Elaboração dos Autores.

A partir dessas informações, foi montado o mapa 02, para que possamos evidenciar a vulnerabilidade ambiental da área estudada com mais facilidade. Pois, através do Software de Sistema de Informação Geográfica (Qgis) versão 3.28, juntamos os dados de base cartográfica do IBGE com o Censo de 2010, organizando as informações e fazendo uma análise segundo os fatores supracitados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ocupação de áreas de proteção ambiental é um sério problema da rede urbana, pois principalmente a vertente de um rio deve ser preservada para poder manter as estruturas ecológicas funcionando corretamente, sem ou com a mínima interferência humana. A lei 12.651 de 2012, sobre as Áreas de Preservação Permanentes define que os cursos hidricos tem que ter uma área mínima de preservação em seus leitos, indo de 30 metros a 500 dependendo da largura do correjo (TJDFT, 2012).

A ocupação desta terras interferiram na organização da natureza. Como visto anteriormente na introdução, o Rio Guarabira perpassa em meio a área urbana da cidade de Guarabira, o que ocasionado pelas ocupações irregulares devido ao crescimento desordenado da cidade, eleva as consequências ambientais a este recurso hídrico. Em um estudo feito por Arruda *et. al.* (2010) mostra que a quantidade de coliformes fecais indetificados no Rio Gurabira na zona urbana é altissimo e consequencia de despejo de esgoto. A habitação é uma das principais atividades que resultam da transformação desses meios, observe abaixo alguns dos bairros centrais que compoem a área urbana de Guarabira.

A zona urbana do município é composta pelos bairros: São José, Rosário, Esplanada, Primavera, Bela Vista, São Manoel, Cordeiro, Novo, Nordeste I e II, Nações e Bairro de Areia Branca. Temos ainda alguns conjuntos habitacionais: Mutirão, Deputado Antônio Mariz, Osmar de Aquino, Assis Chateaubriand, Clóvis Bezerra, Nossa Senhora Aparecida e o do CEHAP, [...] (Gomes, 2012, p. 23 – 24).

Estes bairros são apenas alguns exemplos da área urbana do município, mas para chegar no que está postulado atualmente precisamos voltar um pouco no tempo e analisar como foi essa expansão imobiliária. Observe a evolução da população do município na Tabela 1.

Tabela 1 - População de Guarabira ao longo das décadas de 1970 a 2010.

Tabela 1: População GuarabireNSE					
Ano	1970	1980	1991	2000	2010
Urbano	23.456	32.109	41.025	44.068	48.960
Rural	11.276	9.699	7.629	7.414	6.366
Total	34.732	41.808	48.654	51.482	55.326

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. Organização e elaboração dos autores.

Os censos demográficos de 1970 a 2010 evidenciam que o crescimento populacional constante do município quase dobrou a quantidade de habitantes. Expressando o êxodo rural com a diminuição de aproximadamente 43% dos habitantes do campo guarabireNSE. Nesse período, ainda, a população urbana passou de 23.456

hab. para 48.960 hab., ou seja, mais que dobrou de tamanho. Um dos motivos para este avanço urbano está evidenciado por Gonçalves:

Com o rápido crescimento da população e a ajuda do êxodo rural que toma grande impulso para a transformação da cidade, de forma que vem intensificar ainda mais o processo de desenvolvimento, exercendo assim, uma importante função comercial e de serviços, esta cidade acaba atraindo população de dezenas de cidades circunvizinhas, e também do interior da Paraíba que se dirigem diariamente para ela. Além disso, destaca-se também uma significativa atividade industrial, representadas pelas empresas de alimentos (Guaraves), têxteis (Ricol) e calçadistas (Alpargatas) (Gonçalves, 2014, p. 4).

As suas áreas periféricas são as principais locais de expansão imobiliária, o que ocasiona a degradação ambiental, já que canaliza o rio Guarabira e destroi a vegetação das matas. Com esse crescimento populacional o número de domicílios também aumentou significativamente, expandindo a malha urbana do município. Observe na Tabela 2 a quantidade de domicílios urbanos e rurais, se configurando na alta densidade demográfica e expansão horizontal e vertical.

Tabela 2 - Quantidade de domicílios urbanos e rurais da década de 1970 a 2010.

Tabela 2: Domicílios Guarabirenses					
Ano	1970	1980	1991	2000	2010
Urbano	4.708	6.661	9.329	11.490	14.489
Rural	2.133	1.877	1.662	1.665	1.760
Total	6.841	8.538	10.991	13.155	16.549

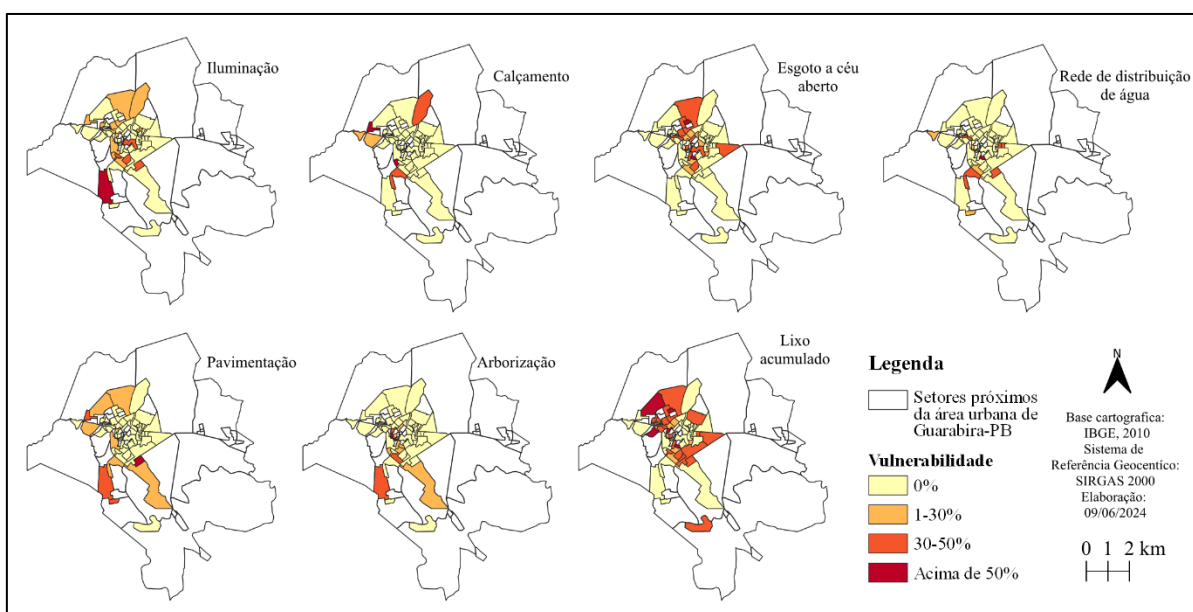
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. Organização e elaboração dos autores.

A quantidade de domicílios permanentes totais de Guarabira da década de 1970 para 2010, multiplicou por 2,41%, ou seja, mais que dobrou. A ocupação da área urbana com os domicílios multiplicou a quantidade de residências nesse período cerca de 3 vezes, então, é nítida a expansão exponencial das fronteiras urbanas em virtude de áreas rurais e florestais.

É no espaço urbano que ocorre a maior absorção dos recursos naturais e a maior densidade populacional. Melhorar a qualidade do ambiente urbano tornou-se, portanto, um desafio para o presente século. Destarte, muitos municípios brasileiros estão monitorando os seus indicadores urbanos para avaliar a sua qualidade ambiental urbana e/ou qualidade de vida de seus cidadãos (Pereira; Cutruim Junior; Rodrigues, 2013, p. 2).

Além disto, os indicativos de vulnerabilidade ambiental são indispensáveis para compreensão desse fato na rede urbana, dos quais presenciamos cotidianamente, mas que no tempo escarço da vida suburbana, não nos permite agir sobre eles como deveríamos. Assim, tecemos uma análise com o mapa 02, sobre estas variáveis na zona urbana de Guarabira.

Mapa 2 - Vulnerabilidade ambiental do município de Guarabira – PB.



Fonte: IBGE. Censo 2010. Organização e Elaboração dos autores.

O Mapa 2, faz uma metria sob a vulnerabilidade ambiental com o seu nível de interferência local no meio ambiente, que nos fatores citados: iluminação, Calçamento, esgoto a céu aberto, rede de distribuição de água, pavimentação, arborização e lixo acumulado, influenciam na proliferação de vida. A iluminação publica nas áreas urbanas centrais, tem uma baixa vulnerabilidade, ou seja, por se concentrar uma maior quantidade de construções se evidencia uma alta iluminação publica, porém, baixa natureza.

As variáveis como calçamento, rede de distribuição de água, pavimentação e arborização, são os que mais estão degradados ambientalmente, pois quase não apresentam ou não apresentam fauna e flora endêmica que possibilite a organização de um sistema ecológico local. Silva e Souza (2018) tem como resultado de um estudo sobre arborização no município como insuficiente em suas vias principais, registrando também a ocorrências das mesmas em residências.

Quando observamos, o lixo acumulado e o esgoto a céu aberto, estes são os que mais apresentam uma vulnerabilidade ambiental. Peixoto *et. al.* (2018, p. 2130) diz que “Três seguimentos básicos do saneamento são: garantia de abastecimento de água, serviço de esgotamento sanitário e coleta e controle dos resíduos sólidos.” Estes ajudam a prevenir a proliferação de doenças. Não só isso, mas a garantia de abastecimento de água depende da qualidade desse recurso hídrico encontrados na região. Com isto, a natureza pode ser vista como um recurso essencial para vida, como também de poder.

Por fim, chegamos à conclusão que os recursos naturais que encontramos nos espaços urbanos, são importantes para manutenção dos ecossistemas locais, assim como para vida humana. Além disto, perceber que o avanço desenfreado da ação humana sobre a natureza traz consequências ambientais severas e que estas desencadeiam problemas para todos os seres vivos. Proteger a natureza se trata de uma tarefa inexoravelmente indispensável para chegarmos a um futuro sustentável para as próximas gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho evidencia-se a vulnerabilidade ambiental nas áreas urbanas devidos aos seus processos de desenvolvimento rápido e desestruturado, aumento a urbanização e degradando o meio ambiente. As margens do Rio Guarabira, assim como, a sua composição encontram-se poluídos, quando abordamos os bairros e loteamentos no centro da cidade, percebemos que quase não existe arborização, tudo isso aliado a forte importancia econômica municipal na região, faz com que esse polo urbano se desenvolva desigualmente e não preserve os seus recursos naturais. Com isto, percebemos que a temática ambiental é importantíssima para a vida urbana, pois quando existe uma forte urbanização não planejada, esta afeta a vida na sociedade, como o lixo que afeta não só a estética da cidade, como prolifera doenças. Por fim, estudar a manifestação da nossa sociedade capitalista nos meios naturais é transpor barreiras econômicas/sociais para vislumbrar uma harmonia entre sociedade e natureza, para alcançar a sustentabilidade.

Palavras-chave: Geografia ambiental; Degradação da natureza; Urbanização; Vulnerabilidade Ambiental.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Luciene Vieira de; OLIVEIRA, Fábio Henrique Tavares de; SILVEIRA, Joaquim Patrócollo Andrade da; PEDROSA, Elaine Cristina Teixeira. Identificação de Vulnerabilidades Ambientais na Microbacia do Rio Guarabira-PB. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 11, n. 34, p. 50–61, 2010. DOI: 10.14393/RCG113415954. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15954>. Acesso em: 30 maio. 2024.

CAMARGO, Danilo Mangaba de *et. al.* Modelagem geoespacial para identificação de áreas vulneráveis ao contágio por doenças relacionadas a falta de saneamento: o caso da Região Metropolitana de Campinas. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 69, n. 3, 2017. p. 561 – 573.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 de jul. de 2024.

GOMES, Gilvando Nunes. **A Expansão Urbana no Município de Guarabira-PB a partir de Loteamentos**. Monografia (Graduação em Geografia), Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/CH, 2012. 39f.

GONÇALVES, Vanessa Cristina *et. al.* As Transformações e o Crescimento da Cidade de Guarabira-PB. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos**, Vitória/ES, 2014. p. 1 – 9.

GUARABIRA (PB). Prefeitura. 2024. Disponível em: <<https://www.guarabira.pb.gov.br/a-cidade/historia>>. Acesso em: 30 de maio de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Guarabira (2018). Portal Cidades. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/guarabira/panorama>>. Acesso em: 21 de jul. de 2024.

PEIXOTO, Filipe da Silva *et. al.* Índice de Saneamento Ambiental da Área Urbana do Município de Mossoró–RN (Environment Sanitation Index on urban area of Mossoró Municipality-RN). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 11, n. 6, p. 2130-2139, 2018.

PEREIRA, Paulo Roberto Mendes; CUTRIM JUNIOR, Valdir.; RODRIGUES, Zulimar Márita Ribeiro. Desigualdades intraurbanas dos indicadores de saneamento em São Luís-MA. **VI Jornada Internacional de Políticas Públicas**, p. 1-10, 2013.

SILVA, Suelen Thaís da; SOUSA, Breno Henrique de. Diagnóstico da arborização urbana do município de Guarabira-Paraíba. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, Brasil, n. 41, p. 167–184, 2018. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i41p167-184. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/119338>.. Acesso em: 21 jul. 2024.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Meio, Ambiente e Geografia**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021.

TJDFT. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Lei 12.651/2012.**

Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/area-de-preservacao-permanente#:~:text=%C3%81rea%20de%20Preserva%C3%A7%C3%A3o%20Permanente%2C%20tamb%C3%A9m,estar%20das%20popula%C3%A7%C3%B5es%20humanas...>>. Acesso em: 05 de junho de 2024.