



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

**STELLA COSTA SANTOS DO VALE**

**GOVERNANÇA E SAÚDE AMBIENTAL NO CONTEXTO DA PANDEMIA: UM  
ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO TOCANTINS**

**PALMAS, TO**

**2024**

**Stella Costa Santos do Vale**

**Governança e saúde ambiental no contexto da pandemia: um estudo de caso no estado do Tocantins**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins como requisito a obtenção do grau de Doutora em Ciências do Ambiente.

**Orientadora:** Profa. Dra. Elineide Eugênio Marques.

PALMAS, TO

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

- C838g Costa Santos do Vale, Stella.  
Governança e saúde ambiental no contexto da pandemia: um estudo de caso no estado do Tocantins. / Stella Costa Santos do Vale. – Palmas, TO, 2024.  
159 f.  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Doutorado) em Ciências do Ambiente, 2024.  
Orientadora : Elineide Eugênio Marques  
1. Espaços verdes urbanos. 2. Mobilidade. 3. Comportamento humano. 4. Resiliência comunitária. I. Título

**CDD 628**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**



ANTONIO GABRIEL

4- ANOS

Dedico este trabalho a minha família, meu esposo amado Bruno Antonio e meus tesouros Tonton (Antonio Gabriel) e Fofinho (Luis Miguel), mamãe sempre estará aqui por vocês e para vocês. Meu desejo é que vocês possam voar cada vez mais alto.

A todas às mulheres, que são mães e cientistas, por mais que a academia insista em dizer que essas carreiras não são compatíveis, saibam que **“a vida vai muito além do Lattes”**.

À minha querida amiga Pâmella de Oliveira Carvalho (*in memoriam*). Descanse em paz passarinha, saiba que você estará sempre em minhas lembranças!

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por Seus planos para a minha vida, pois sempre são maiores que meus próprios sonhos. Sua bondade e apoio foram como um farol, iluminando meu caminho nos momentos mais desafiadores. Cada passo dado foi sob a tua misericórdia, conseguir concluir esse doutorado é um testemunho da Sua fidelidade e amor sobre a minha vida.

Aos meus pais, Ronaldo e Ligia, pelo dom da vida, pelo amor e cuidado. Graças a vocês, pude crescer estudar e construir meu próprio caminho. Esta conquista também é de vocês. Aos meus irmãos Stephany, Ronaldo Jr., Robson Charles e Salomão, por cada memória compartilhada, cada riso e cada lágrima, que fortaleceram o laço que nos une.

Ao meu esposo e companheiro de jornada, Bruno Antonio, por compreender as minhas angústias, segurar a minha mão nas horas difíceis e me sustentar quando estive prestes a cair. Seu amor, dedicação, paciência e parceria fizeram os meus dias mais nebulosos se tornarem ensolarados. Obrigada por sempre estar ao meu lado, por ser o melhor pai que os meninos poderiam ter. Você é a página mais linda que o destino escreveu na minha vida. Te amo!

Aos meus filhos, Antonio Gabriel e Luis Miguel os primeiros “frutos” do doutorado. Ser mãe por duas vezes durante o doutorado e em meio a uma pandemia foi um grande desafio. Mas, hoje vejo que tudo foi no tempo certo, à maternidade trouxe um novo significado para minha existência. Eu sabia que ia amar ter filhos, mas nunca imaginei que seria uma experiência tão bonita e transformadora. Desculpem os momentos que a mamãe precisou se ausentar tudo que fiz (faço) é por vocês, por nossa família. Obrigada por me escolherem, mamãe ama vocês até o infinito!

A minha sogra Isoraide e minha cunha Telma, por todo apoio, ajuda e compreensão durante essa jornada. Obrigada por todo carinho!

A minha querida orientadora, Elineide Eugênio, por ser muito mais do que uma orientadora. Serei eternamente grata por todo o carinho, cuidado e acolhimento durante esses anos de caminhada. Por ter “me assumido” no meio da orientação, aceitando o desafio de orientar um trabalho numa área completamente diferente da sua. Você me ensinou o real sentido da multidisciplinaridade (interdisciplinaridade). Por cada conversa via meet (no tempo da pandemia), cada conversa em sua casa (quando voltamos a viver normalmente), cada cafezinho com biscoitos no final da tarde, a cada reunião com os “desorientados”. Todos esses momentos estarão para sempre guardados em meu coração. Ser sua orientanda foi um

privilégio, você sempre será minha maior inspiração profissional. E foi essencial para a minha jornada até aqui.

Ao PPGCiamb minha gratidão pela chance de concretizar mais etapa da minha jornada acadêmica. E aos professores saibam que sua influência vai além do currículo, impactando vidas de maneiras inimagináveis. Em especial a Dr<sup>a</sup> Kellen Lagares, a Dr<sup>a</sup> Carla Seibert e a meu querido Dr. Lamadrid (*in memoriam*).

A equipe dos “desorientados” por toda a partilha durante essa caminhada. As trocas e sugestões compartilhadas durante nossos encontros contribuíram muito para o amadurecimento do trabalho, em especial aos colegas Murilo, Onésima, Luana e Rafael.

Ao Dr. Mac David por ser minha “luz no fim do túnel”, gratidão por todo o apoio, ensinamento e parceria nas análises estatísticas.

A minha turma querida do Programa de pós-graduação em Ciências do Ambiente (PPGCiamb), por compartilharem momentos de alegria em meio ao caos: Virgílio, Karine, Rafael, Walena, Fernando, Vanessa, Karinne, Patrícia. E por toda a contribuição que cada um teve nessa caminhada.

As minhas amigas, confidentes, minhas irmãs de outras mães, Glaucia e Kátia. Obrigada por todo apoio, por se fazerem presentes mesmo quando eu precisei estar ausente. As histórias que crio com vocês são inesquecíveis! Obrigada por muitos capítulos de amor e carinho. Ter a amizade de vocês é uma dádiva!

As minhas queridas amigas, Bia (Ana Beatriz) e Ewandelina, por dividirem comigo não só uma sala de aula, mas todo o seu conhecimento, todos os seus medos, anseios, dúvidas, alegrias e tristezas que essa jornada rumo ao conhecimento nos proporciona. Ter vocês para partilhar esses momentos tornou a jornada mais leve. Vocês são um presente que o doutorado me proporcionou.

As amigas, Claudia, Diana, Juliana, Daisy e Vanessa, pelas conversas sobre os mais diversos assuntos. Saibam que esses momentos de descontração, risos e às vezes até choro foram oportunidades de “respiro” em meio à exaustão.

Aos meus companheiros de trabalho (INCRA), Lícia, Gisele, Rafael obrigada por todo o apoio durante essa caminhada, e em especial a Lícia que embarcou nessa jornada na mesma turma que eu. Poder ver você concluir o mestrado e agora retornar para o doutorado é

inspirador. Obrigada pelos papos, cafés, lamentações, risos enfim. Obrigada por compartilhar parte da sua caminhada comigo!

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, desde a concepção do tema até sua conclusão. Em especial a comunidade do Projeto de Assentamento São João, por me receberem em seus lares e compartilharem um pouco do seu conhecimento comigo.

Por fim, a minha instituição, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – SR-26 Tocantins em nome do Superintendente Edmundo Rodrigues Costa. Agradeço a liberação para qualificação.

**Muito obrigada!**

## RESUMO

Em dezembro de 2019, o novo coronavírus (COVID-19), causado pelo SARS-CoV-2, surgiu em Wuhan, China, e rapidamente se registrou globalmente, sendo declarada pandemia pela OMS em março de 2020. Por ser um vírus novo, os países adotaram medidas não farmacológicas, como higiene das mãos, uso de máscaras e restrição de contato (distanciamento social, isolamento e bloqueio). Apesar dos benefícios a saúde humana muitos parques foram fechados devido ao bloqueio. O Relatório de Mobilidade do Google e a mídia desempenharam papéis fundamentais, fornecendo informações e atualizações sobre a evolução da situação da COVID-19. Neste sentido, o objetivo desse estudo foi analisar as respostas governamentais a pandemia de COVID-19 em três municípios do estado do Tocantins e suas implicações no comportamento populacional e no uso dos espaços. Para isso, adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, sendo conduzido em três fases: a primeira fase analisou a governança, estrutura de saúde e mobilidade da população nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas, utilizando os dados de março a dezembro de 2020. Na segunda fase, foi realizada uma reflexão sobre a gestão dos espaços verdes durante a pandemia de COVID-19 com o foco na cidade de Palmas-TO, analisando políticas de restrição de mobilidade e a cobertura das notícias em três portais: G1 Tocantins, Portal Cleber Toledo e T1 Notícias. Na terceira e última fase, foi realizado um estudo de caso no Projeto de Assentamento São João, para avaliar a resiliência comunitária, às condições de saúde ambiental e resposta da comunidade frente a pandemia. Os três municípios apresentaram indicadores socioeconômicos semelhantes, mas diferiram quanto aos indicadores de saúde e à contaminação por COVID-19. Em Araguaína houve uma explosão de casos positivos e óbitos logo no início da pandemia, em Palmas apesar de ter tido um cenário semelhante à gestão conseguiu postergar o avanço da pandemia, e em Gurupi a evolução da pandemia ocorreu em uma taxa menor. Quanto à mobilidade, três municípios num primeiro momento apresentaram forte adesão às medidas e a mobilidade foi reduzida. Entretanto com a evolução da pandemia cada um apresentou um cenário distinto. A análise dos espaços verdes urbanos em Palmas revelou que durante a pandemia parte da sociedade despertou para a importância dos espaços verdes para a saúde física e mental. E a limitação do uso dessas áreas durante os primeiros meses da pandemia impactou negativamente o cotidiano da população. Apesar das restrições de uso impostas pela gestão municipal, houve um aumento na visitação aos parques. Quanto ao comportamento e enfrentamento da pandemia pela comunidade rural, apesar dos desafios enfrentados pelos moradores do Projeto de Assentamento São João durante a pandemia, eles

apresentaram uma autodeterminação que contribuiu para o aumento da resiliência comunitária. O evento da COVID-19 apesar de todo o sofrimento que nos trouxe, tem valor pedagógico e pode ajudar a repensar as atitudes e ações para o enfrentamento. Esta pesquisa mostrou a importância de incluir a diversidade socioambiental nas discussões e a importância dos conhecimentos e da autonomia dos sujeitos que se relacionam com a natureza de forma mais direta e com autonomia.

**PALAVRAS-CHAVE:** mobilidade, comportamento humano, espaços verdes urbanos, resiliência comunitária.

## ABSTRACT

In December 2019, the novel coronavirus (COVID-19), caused by SARS-CoV-2, emerged in Wuhan, China, and quickly spread globally, being declared a pandemic by the WHO in March 2020. Because it is a new virus, countries have adopted non-pharmacological measures, such as hand hygiene, use of masks and contact restrictions (social distancing, isolation and lockdown). Despite the health benefits, many parks were closed due to the lockdown. Google's Mobility Report and the media played a key role in providing information and updates on the evolving COVID-19 situation. In this sense, the objective of this study was to analyze the government responses to the COVID-19 pandemic in three municipalities in the state of Tocantins and its implications on population behavior and use of spaces. To this end, a qualitative-quantitative approach was adopted, being conducted in three phases: the first phase analyzed the governance, health structure and mobility of the population in the municipalities of Araguaína, Gurupi and Palmas, using data from March to December 2020. In the second phase, a reflection was carried out on the management of green spaces during the COVID-19 pandemic, focusing on the city of Palmas-TO, analyzing mobility restriction policies and news coverage in three portals: G1 Tocantins, Portal Cleber Toledo and T1 Notícias. In the third and final phase, a case study was carried out in the São João Settlement Project, to assess community resilience, environmental health conditions and the community's response to the pandemic. The three municipalities presented similar socioeconomic indicators, but differed in terms of health indicators and COVID-19 contamination. In Araguaína, there was an explosion of positive cases and deaths at the beginning of the pandemic. In Palmas, despite having a similar scenario, the administration managed to delay the advance of the pandemic. In Gurupi, the evolution of the pandemic occurred at a slower rate. Regarding mobility, three municipalities initially showed strong adherence to the measures and mobility was reduced. However, as the pandemic progressed, each presented a different scenario. The analysis of urban green spaces in Palmas revealed that during the pandemic, part of society became aware of the importance of green spaces for physical and mental health. And the limitation of the use of these areas during the first months of the pandemic negatively impacted the daily lives of the population. Despite restrictions on use imposed by the municipal administration, there was an increase in park visits. Regarding the behavior and coping with the pandemic by the rural community, despite the challenges faced by residents of the São João Settlement Project during the pandemic, they demonstrated self-determination that contributed to increased community resilience. Despite all the suffering it

has brought us, the COVID-19 event has educational value and can help us rethink attitudes and actions to face it. This research showed the importance of including socio-environmental diversity in discussions and the importance of knowledge and autonomy for subjects who relate to nature in a more direct and autonomous way.

**KEYWORDS:** mobility, human behavior, urban green spaces, community resilience.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do documento de tese de doutorado, representando a escala de análise. ..	15
Figura 2: Número de casos confirmados e acumulados no Estado do Tocantins até a data de 03 de maio de 2020.....	25
Figura 3: Cenário de origem natural do SARS-CoV-2 em Wuhan, China.....	26
Figura 4: Países e datas da primeira detecção das variantes de interesse.....	27
Figura 5: Os sintomas mais comuns e os fatores de risco associados aos pacientes acometidos pela COVID-19. ....	28
Figura 6: Localização dos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas - Tocantins, Brasil. ....	35
Figura 7: Site do Google Mobility Report - COVID-19. ....	40
Figura 8: Localização das áreas verdes urbanas na cidade de Palmas - TO.....	42
Figura 9: Fluxograma do levantamento das notícias. ....	44
Figura 10: Localização do Projeto de Assentamento São João, Palmas, Tocantins, Brasil. ....	45
Figura 11: Número acumulado de casos e de óbitos por COVID-19 no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas. Dia 11 de março é o dia zero, quando foi declarado o estado de pandemia pela OMS. ....	55
Figura 12: Índice de Permanência Domiciliar - IPD nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas, no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020.....	56
Figura 13: Variação do Índice de Permanência Domiciliar no período de 11/03 a 31/12/2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas.....	57
Figura 14: Evolução do Índice de Permanência Domiciliar comparado com outros locais de permanência da população. No período de 11/03 a 31/12/2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas.....	59
Figura 15: Evolução do Índice de Permanência Domiciliar - IPD e taxa de mortalidade (COVID-19) por 100.000 habitantes, de 11/03 a 31/12/2020. ....	60
Figura 16: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Araguaína, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020. ....	68
Figura 17: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Gurupi, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020. ....	70
Figura 18: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Palmas, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020. ....	71
Figura 19: Linha temporal dos eventos relacionados ao o uso dos espaços verdes no período de 11/03 e 31/07/2020. ....	74
Figura 20: Nuvem de palavras gerada a partir das notícias.....	75
Figura 21: Relação a mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Palmas-TO, entre os dias 11 de março e 31 de julho de 2020.....	81
Figura 22: Unidade de Saúde (anexo da Unidade de Saúde da Família Morada do Sol), localizada no PA São João, Palmas – TO.....	88
Figura A-23: Dr. Lamadrid ( <i>in memoriam</i> ) e os discentes da disciplina de Ciências da Terra, na aula prática realizada no município de Lajeado - TO.....	112
Figura A-24: Dra's Adriana e Elineide e os discentes da disciplina de Ecologia, ao final de mais uma aula realizada no Campus Palmas,UFT. ....	113
Figura A-25: Livro Tensões socioambientais na região do alto e médio rio Tocantins, 2023. ....	114

## LISTA DE SIGLAS

AVU	Área verde urbana
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
COVID-19	Doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2)
GEDUR	Grupo de Estudos em Desenvolvimento Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INF	Intervenções Não Farmacológicas
IPD	Índice de Permanência Domiciliar
IPUP	Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Palmas
H1N1	Subtipo A do vírus influenza
HGP	Hospital Geral de Palmas
HIP	Hospital Infantil de Palmas
HMDR	Hospital e Maternidade Dona Regina
HRA	Hospital Regional de Araguaína
MERS-CoV	Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Projeto de Assentamento
PIB	Produto Interno Bruto
RNA	Ácido Ribonucleico
RT-PCR	Reação da Cadeia da Polimerase
SARS-CoV	Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e esclarecido
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1. OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>22</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A CRONOLOGIA DA COVID-19</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1.1. A chegada da doença no brasil</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2. CORONAVÍRUS E A COVID-19</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2.1. O vírus</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2.2. A COVID-19</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3. GOVERNANÇA E A SAÚDE PÚBLICA</b> .....	<b>29</b>
<b>3.4. OS ESPAÇOS VERDES URBANOS E SAÚDE AMBIENTAL</b> .....	<b>30</b>
<b>3.5. A CIDADE ECOLÓGICA E SEUS ESPAÇOS VERDES</b> .....	<b>33</b>
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1. ÁREA DE ESTUDO</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1.1. Araguaína</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1.2. Gurupi</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1.3. Palmas</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.1. Governança, estrutura de saúde e mobilidade da população de Araguaína, Gurupi e Palmas – TO</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.2. Governança das áreas verdes urbanas, cobertura midiática e o comportamento da população: a cidade de Palmas –TO.</b> .....	<b>41</b>
<b>4.2.3. Caracterização das áreas verdes urbanas (AVU’S)</b> .....	<b>41</b>
<b>4.2.4. Capacidade de resiliência e saúde ambiental: um estudo de caso no Projeto de Assentamento (PA) São João, Palmas – TO</b> .....	<b>45</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>5.1. ANÁLISE DA GOVERNANÇA E COMPORTAMENTO DA POPULAÇÃO FRENTE À DISSEMINAÇÃO DA COVID-19 NOS MUNICÍPIOS DE ARAGUAÍNA, GURUPI E PALMAS - TO</b> .....	<b>49</b>
<b>5.2. POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E MOBILIDADE POPULACIONAL NA GESTÃO DA COVID-19 NOS MUNICÍPIOS DE ARAGUAÍNA, GURUPI E PALMAS - TO.</b> .....	<b>61</b>
<b>5.3. GOVERNANÇA DAS ÁREAS VERDES URBANAS, MÍDIA E COMPORTAMENTO DA POPULAÇÃO DE PALMAS-TO</b> .....	<b>72</b>
<b>5.4. CAPACIDADE DE RESILIÊNCIA E SAÚDE AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NO PROJETO DE ASSENTAMENTO SÃO JOÃO, PALMAS-TO</b> .....	<b>83</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>93</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>110</b>
<b>APÊNDICE A: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O PROGRAMA.</b> .....	<b>111</b>

APÊNDICE B: DETALHAMENTO DOS ATOS NORMATIVOS PUBLICADOS NOS MUNICÍPIOS DE ARAGUAÍNA, GURUPI E PALMAS DURANTE O PERÍODO DE 11 DE MARÇO A 31 DE DEZEMBRO DE 2020. ....	<b>119</b>
APÊNDICE C: LISTA DAS NOTÍCIAS RELACIONADAS AOS ESPAÇOS VERDES NOTICIADAS NO MUNICÍPIO DE PALMAS DURANTE O PERÍODO DE 11 DE MARÇO A 31 DE JULHO DE 2020.....	<b>136</b>
APÊNDICE D: ROTEIRO DE ENTREVISTA DIRECIONADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	<b>141</b>
APÊNDICE E: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE. ....	<b>149</b>
ANEXOS.....	<b>152</b>
ANEXO A: AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA – UFT.....	<b>153</b>
ANEXO B: HISTÓRICO ACADÊMICO .....	<b>158</b>

## APRESENTAÇÃO

Conclui o ensino médio com 16 anos, nessa época não tinha ainda maturidade ou afinidade com alguma área específica. Tanto que por influência de colegas na época prestei vestibular para o curso de comunicação social na UFT e ao mesmo tempo fiz o processo seletivo para o curso técnico em saneamento ambiental na Escola Técnica Federal (hoje IFTO). Tive êxito nos dois, porém decidir cursar o técnico em saneamento ambiental. Iniciei o curso em 2006, me formando em dezembro de 2007. Meu desempenho no estágio foi tão proveitoso, que em fevereiro de 2008 comecei a trabalhar com Técnica em Saneamento na Saneatins (empresa que eu havia estagiado), sendo parte da equipe responsável pelo funcionamento da maior estação de tratamento do Estado. Nesse mesmo ano, tentei uma bolsa no antigo PROUNI para o curso de Ciências Biológicas, estudar na federal infelizmente não era uma opção, pois a dedicação a um curso integral exigia que eu deixasse meu emprego. O que na época não era viável.

Consegui uma bolsa para o curso de Gestão Ambiental (tecnólogo), e até comecei a frequentar, mas de cara vi que não era aquilo que eu queria. No semestre seguinte, tentei outras opções de cursos na área da saúde e dessa vez consegui uma bolsa integral para o curso de Ciências Biológicas no CEULP/ULBRA. Eu trabalhava das 18:00 às 06:00 da manhã em regime de plantão e de lá seguia direto para a faculdade. Foram anos difíceis, o curso mudou de horário passando a ser ofertada a noite. Não consegui mudar de horário no trabalho, então comecei a pegar às disciplinas com os cursos da saúde que eram ofertados no período diurno. Foi aí que começou meu amor pela saúde. Nos últimos dois anos da faculdade, eu saía do plantão ia para a aula. Da aula ia para o estágio, chegava em casa ia fazer os trabalhos e quando dava eu dormia.

Foram dias de muita luta, mas enfim em 2012 conclui minha graduação. Continuei trabalhando na SANEATINS, e por um tempo lecionei em uma escola estadual às disciplinas de química e biologia. Até que em maio de 2013, sai da empresa para assumir um cargo público. Fui convocada num concurso que eu havia feito em 2010 para o cargo de técnico em reforma e desenvolvimento agrário, no Instituto de Reforma e Desenvolvimento Agrário – INCRA. Lotada no setor de meio ambiente eu atuava nos projetos de assentamento rural, acompanhando às demandas da área ambiental. Como eu estava tão acostumada com a rotina de estudos, decidi dar mais um passo na minha carreira acadêmica. Fui aprovada e em outubro de 2013, iniciei o mestrado em Ecologia Ecótonos (UFT/Campus Porto Nacional), orientado pela Dr.<sup>a</sup> Paula Benevides. Atuei com biodiversidade de leveduras associadas ao filoplano de

*Attalea speciosa* Mart. Ex. Spreng (*Arecaceae*) em fragmentos florestais no domínio cerrado. Concluí o mestrado em fevereiro de 2016. E em agosto desse mesmo ano, comecei uma especialização em Microbiologia Clínica, como eu disse anteriormente, a área da saúde sempre foi minha paixão. Em 2017, passei a lecionar algumas disciplinas para o curso de Enfermagem em uma faculdade particular.

Em 2018 decidi investir no doutorado, pesquisei alguns programas. Optei pelo doutorado em Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins (UFT), por sua característica principal que é a interdisciplinaridade. Passei no processo seletivo, e em março de 2019 iniciei o curso sob a orientação da Dra. Liliana Pena. Entretanto, descobri minha primeira gestação em abril, o que me impossibilitou de continuar desenvolvendo atividades no laboratório. E após algumas mudanças passei a ser orientada pela Dra. Elineide Marques. Em 2020, com um bebê pequeno e a pandemia, foi necessário realizar alguns ajustes quanto à temática a ser trabalhada. Minha orientadora sempre foi muito solícita e me permitiu traçar o melhor caminho. Então, juntas decidimos trabalhar com a temática da Covid-19. Foi um caminho longo até de fato decidir sobre o que abordar, afinal era um assunto novo e todos os dias surgiam novas informações e caminhos que poderiam ser trilhados. Então decidimos após uma longa observação, investigar as estratégias adotadas para controle da disseminação da pandemia causada pela Covid-19 e sua efetividade a partir do estudo de caso de municípios pólos em três regiões (norte, centro e sul) do Estado do Tocantins.

Em setembro de 2020, a partir das considerações da banca de avaliação do projeto, ajustamos a metodologia do estudo. Com a continuidade da pandemia de Sars-CoV-2 (Covid-19), adaptamos e reformulamos a metodologia diversas vezes diante do cenário que se apresentou. Descobri uma nova gestação em janeiro de 2021. Entretanto, segui cumprindo todo o cronograma do curso, mesmo em meio a pandemia com um bebê pequeno e grávida novamente. Em abril de 2021, uma parte do projeto que envolvia entrevistas online foi submetida ao Comitê de Ética em pesquisa da UFT. Iniciamos às entrevistas em setembro do mesmo ano, mas infelizmente como na época o número de pesquisas que utilizaram esse recurso aumentou muito. Não houve muita adesão e decidimos suspender o uso desses dados por hora. Meu segundo filho nasceu em setembro. Continuei desenvolvendo a pesquisa da forma que era possível com a coleta de dados secundários. Conseguimos produzir o primeiro artigo, e apesar da primeira negativa de uma revista. Ele foi aceito para a publicação em maio de 2022.

Em setembro do ano corrente, infelizmente tive minha licença suspensa de forma arbitrária, fui comunicada no dia 30 de setembro (sexta-feira), que deveria retornar ao

trabalho no dia 03 de outubro (segunda-feira). Foi um momento extremamente desafiador, e agora como conciliar tudo? Como me reorganizar, como terminar o doutorado? Em dezembro com a publicação da nova avaliação da Capes, descobri que meu artigo não tinha mais validade para ser apresentado ao programa (a revista teve avaliação Qualis C).

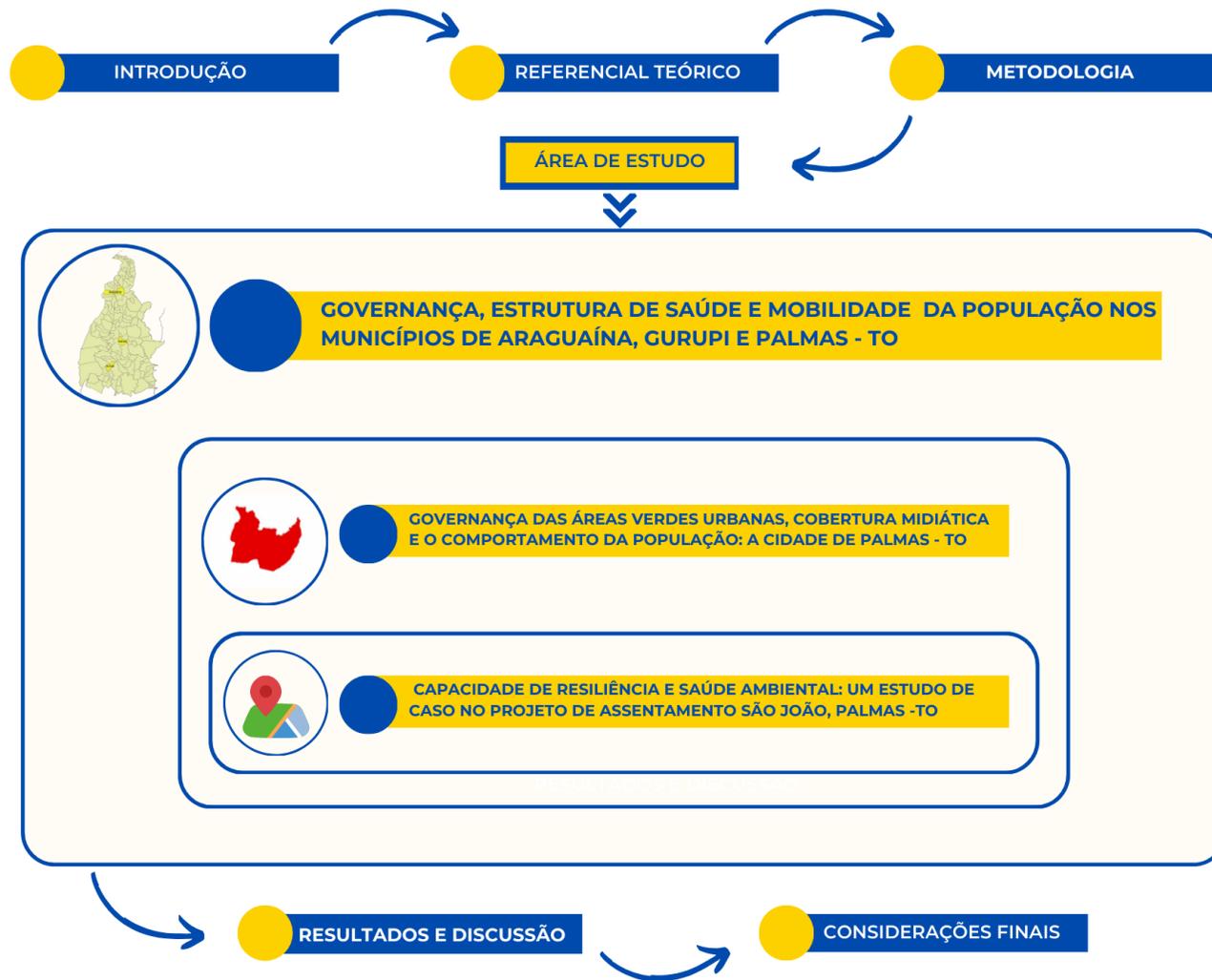
Passei alguns meses perdida novamente, mas graças a minha orientadora que foi quase um anjo na minha vida, aos poucos consegui retomar aos trabalhos. Recalculamos a rota, e fizemos os ajustes necessários para dar andamento à pesquisa. Tive alguns problemas de saúde ao final da caminhada, que prejudicaram o meu desempenho. Porém, finalizo essa etapa da minha jornada acadêmica tendo plena certeza que fiz o melhor que pude dentro das minhas possibilidades. E mais importante que qualquer escrita é a evolução que tive como pesquisadora e como ser humano, hoje meu olhar para o mundo mudou. Espero poder contribuir e retribuir para a sociedade todo o investimento que eles me possibilitaram “financiando” minha formação.

Como requisito para a defesa da tese foi submetido e aceito o artigo **“Políticas de mitigação e mobilidade populacional na gestão da COVID-19: um estudo nos principais municípios do estado do Tocantins, Brasil”**, na revista Observatório de La Economia Latinoamericana, Qualis CAPES A4 para Ciências Ambientais no quadriênio 2016/2020; e submetido o artigo **“Uso dos Espaços Verdes Urbanos: Reflexões sobre o Comportamento Humano Durante a Pandemia de COVID-19 e a Biofilia, na cidade de Palmas-TO, Brasil”**, na revista Desafios, Qualis CAPES A4 para Ciências Ambientais no quadriênio 2016/2020. A tese está organizada da seguinte maneira: primeiro é apresentada a introdução, em seguida a fundamentação teórica, que tratará do histórico da COVID-19, dos conceitos relacionadas a governança e saúde pública, dos espaços verdes urbanos e a saúde ambiental, e por fim discorrerá sobre a cidade ecológica e seus espaços verdes (Figura 1)

Sou filha de nordestinos que vieram “tentar a sorte” na nova capital no início da década de 1990. Olhar toda a minha trajetória e pode dizer que eu consegui chegar até aqui, só faz meu coração transbordar de gratidão a Deus por ter me sustentado em cada passo.

Enfim Doutora em Ciências do Ambiente!

Figura 1: Estrutura do documento de tese de doutorado, representando a escala de análise.



Fonte: Elaborada pela autora (2024).

## 1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, uma nova epidemia se instalou na província de Wuhan, na China. Os casos de COVID-19<sup>1</sup>, causada pelo vírus pelo Sars-CoV-2, rapidamente ultrapassaram as fronteiras da China, se disseminando em outras partes do mundo (Pan *et al.*, 2020). Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde - OMS caracterizou a situação como pandemia (Burki, 2020). O primeiro caso de COVID-19 no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020, e o primeiro óbito em 17 de março de 2020 (Oliveira *et al.*, 2020). Em 20 de março de 2020, foi reconhecida a transmissão comunitária da COVID-19 em todo o território nacional. E no momento da redação desse artigo (maio/2022), o número de casos COVID-19 confirmados excediam os 30 milhões, e o número de óbitos confirmados ultrapassavam os 655 mil em todo o território nacional.

No início da pandemia de COVID-19, não havia nenhum tipo de intervenção farmacológica disponível, e na ausência de medicamentos e vacinas foi necessária a adoção de medidas de saúde pública, com o intuito de tentar retardar a disseminação do vírus no mundo (Wilder-Smith e Freedman, 2020). No Brasil, foram adotadas diversas medidas de controle e prevenção da doença, pelas diferentes esferas administrativas (governo federal, governos estaduais e municipais). Como a organização do modelo federativo brasileiro é baseada em pressupostos de interdependência, algumas políticas públicas por se apresentarem de natureza compartilhada, demandaram ações conjuntas e coordenadas (Souza, 2018). Contudo, devido às dimensões continentais do Brasil, essas medidas se apresentaram de maneiras diversas em cada região do país (Bezerra *et al.*, 2020).

Dentre às medidas adotadas houve cancelamento de aulas em escolas e faculdades públicas e privadas, bem como adiamento de reuniões, redução de horário de atendimento em algumas empresas e dispensa de funcionários para realização de home office, isto é, trabalho em casa (De Sousa Junior *et al.*, 2020). Além disso, desde o princípio foram estabelecidos diversos protocolos de orientações, para a adoção pela população de medidas denominadas não farmacológicas, visando prevenir a transmissão do coronavírus, estas incluem: distanciamento social, etiqueta respiratória e de

---

<sup>1</sup> Em 2020, a Organização Mundial de Saúde lançou um guia com diretrizes internacionais para a certificação e classificação das causas de morte, recomendando o uso de "COVID-19" em letras maiúsculas. Essa norma é aplicada em todos os documentos, no site e nas publicações oficiais da organização na internet.

higienização das mãos, uso de máscaras, limpeza e desinfecção de ambientes, isolamento de casos suspeitos e confirmados e quarentena dos contatos dos casos de COVID-19 (BRASIL, 2020; Oliveira *et al.*, 2020).

Entretanto, se considerarmos que cerca de 30 milhões de brasileiros não possuem acesso à água potável e tratamento de esgoto, como esperar que mesmo às medidas simples, como a lavagem de mãos com água e sabão, ou uso de álcool em gel sejam adotadas (IBGE, 2017; Shadmi *et al.*, 2020). Alguns estudos demonstraram que às condições socioeconômicas da população podem se correlacionar com a dinâmica da pandemia (Benita e Gasca-Sanchez, 2021). Apesar da COVID-19 não fazer distinção entre classes sociais, notavelmente a disseminação do vírus se apresentou de maneira mais acentuada nos estados das regiões mais pobres, situados nas regiões Norte e Nordeste do país (Kerr *et al.*, 2020). Outro fator determinante na disseminação da COVID-19, nas populações mais vulneráveis, está nas condições de trabalho, uma vez que além da exposição durante o uso do transporte público, às ocupações não permitiam, de maneira geral, a adoção do modelo de home office. Isso implica que, mesmo em tempos de pandemia, houvesse contato físico com outras pessoas aumentando o risco de contaminação (Burström e Tao, 2020).

Durante a pandemia da COVID-19, várias fontes de informações foram disponibilizadas para ajudar os governos a responder à crise. Um dos dados de grande interesse foi o Relatório de Mobilidade do Google. Esses relatórios foram coletados de dispositivos eletrônicos móveis e portáteis de usuários que concordaram em compartilhar sua localização com os aplicativos do Google (Aktay, 2020). Estes forneciam informações sobre a atividade das pessoas para diferentes locais, a saber, recreação (restaurantes, cafés, centros comerciais e museus), mercearias e farmácias (mercados, armazéns de alimentos e farmácias), parques (parques, praias públicas e marinas), estações de trânsito (estações de metrô, ônibus e trem), locais de trabalho e áreas residenciais (Google, 2021). Permitindo avaliar e comparar a mobilidade entre diferentes localidades. Esta fonte de dados possibilitou a análise de diversas tendências de mobilidade em resposta às medidas tomadas para limitar a propagação da COVID-19, bem como, analisar o impacto potencial nas taxas de mortalidade por vários autores (Priyadi *et al.*, 2021; Saha *et al.*, 2021; Xu, 2021).

Em meio aos acontecimentos a percepção e a importância das relações com os espaços verdes foram se tornando mais claras. Os espaços verdes urbanos podem ser definidos como qualquer porção de solo coberto por vegetação próximo a uma área

urbana, que abrange matas, reservas naturais, parques nacionais, campos esportivos ao ar livre, áreas de recreação escolar e regiões rurais ou semi-rurais imediatamente adjacentes a uma área urbana (Chong *et al.*, 2013). A importância dos espaços verdes para a qualidade de vida tem sido um tema central nos debates sobre sustentabilidade urbana. Tendo em vista que, eles são uma fonte importante de vários serviços ecossistêmicos, tais como a modulação do microclima urbano, a redução do calor nas áreas urbanas, a melhoria da qualidade do ar, a diminuição do escoamento superficial, apoio à renovação das águas subterrâneas, ao fornecimento de serviços recreativos. Além da possibilidade de interação dos habitantes locais com a natureza, ao aumento da interação social, a provisão de funções estéticas, a oferta de habitat para plantas e animais contribuindo para a manutenção da biodiversidade urbana, entre outros (Tzoulas *et al.*, 2007; Laforteza *et al.*, 2009; Niemelä *et al.*, 2010; Tervooren e Frick, 2010).

Houve um crescimento na demanda pelos espaços verdes urbanos, durante a pandemia de COVID-19 (Geng *et al.*, 2021). O aumento das visitas às praças, trilhas arborizadas, reservas florestais e áreas verdes de modo geral foi observado em vários países da Europa, América do Norte e Ásia (Derks, Giessen, Winkel, 2020; Grima *et al.*, 2020; Lu *et al.*, 2021). Esse comportamento pode ser atribuído à biofilia, definida como a conexão emocional inata dos humanos com outras formas de vida (Wilson, 1984; 2017). Essa atração biofílica se torna ainda mais evidente durante desastres e situações perigosas, quando às pessoas procuram se conectar à natureza para auxiliar no processo de desenvolver a resiliência individual frente às adversidades (Tidball, 2012), uma característica ancestral. Nesse sentido, as áreas verdes urbanas representam um refúgio nos momentos de estresse social, quando mudanças abruptas afetam de várias maneiras as interações sociais e as relações interpessoais, que se distingue nos ambientes urbanos e rurais.

Apesar de essa ser uma necessidade intrínseca da espécie humana, muitos parques e espaços verdes públicos foram fechados total ou parcialmente devido às medidas de bloqueio, especialmente nos primeiros meses da pandemia, com o argumento de que a proibição de seu uso seria uma das medidas fundamentais para reduzir a transmissão do vírus (Slater *et al.*, 2020). E por consequência disso, a impossibilidade de acessar esses espaços desejados durante os períodos de bloqueio desencadeou nas pessoas um sentimento de privação da natureza, que foi associado à

diminuição da saúde emocional e do bem-estar (Tomasso *et al.*, 2021; Wheaton *et al.*, 2021).

Os efeitos do acesso às áreas verde urbanas na população urbana e em população rural, com mais autonomia em relação às suas decisões podem ser diferentes diante de situações pandêmicas. Nesse sentido, os meios de comunicação social e os jornais desempenharam um papel importante na sensibilização das pessoas para a pandemia da COVID-19 através de atualizações regulares sobre a evolução da situação da COVID-19, divulgação de práticas de higiene pessoal e opiniões de especialistas, aconselhamento para educar as pessoas e avaliação crítica dá resposta do governo diante da situação (Parvin *et al.*, 2020). De acordo com o relatório da Word Wildlife Fund - WWF International (2020), a maneira como as políticas públicas foram comunicadas pela mídia influenciou diretamente a aceitação e a adesão do público. Reportagens e notícias detalhando os riscos associados ao vírus, bem como a importância das medidas de saúde pública, ajudaram a aumentar a conscientização e a promover comportamentos que apoiavam as diretrizes governamentais. No entanto, nas áreas verdes no entorno da cidade, as atitudes podem ser distintas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Analisar as respostas governamentais a pandemia de COVID-19 em três municípios do estado do Tocantins e suas implicações no comportamento populacional e no uso dos espaços.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Examinar as estratégias de controle da pandemia causada pela COVID-19 a partir da comparação dos atos normativos, da estrutura da população, da movimentação e do discurso dos gestores em três municípios do Estado do Tocantins - Araguaína, Gurupi e Palmas;
- Descrever os atos normativos relacionados aos espaços verdes urbanos no município de Palmas – TO;
- Realizar uma reflexão sobre a capacidade de resiliência ambiental de uma comunidade localizada no espaço verde urbano no entorno da cidade de Palmas.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. Breve histórico sobre a cronologia da COVID-19

No final de novembro de 2019, o primeiro caso de pneumonia causado por um novo CoV , também do gênero beta, foi descrito perto do mercado de Huanan, em Wuhan, província de Hubei, China. Em 27 de dezembro de 2019, no Hospital Provincial de Medicina Chinesa e Ocidental Integrada de Hubei, o Dr. Zhang Jixian atendeu um casal de idosos com febre e dificuldade respiratória. Observando pneumonia bilateral em suas tomografias, ele insistiu que o filho assintomático também fizesse uma tomografia, revelando as mesmas lesões. O casal e seu filho foram os primeiros casos conhecidos de transmissão em grupo até 26 de dezembro (Gaviria e Martin, 2023). Em 27 de dezembro, um trabalhador do mercado de Huanan com tomografia semelhante foi internado. Preocupado com uma possível nova doença infecciosa, o Dr. Zhang relatou os quatro casos às autoridades, que notificaram o CDC do Distrito de Jiangnan no mesmo dia ( Zhu *et al.*, 2020).

Em 31 de dezembro de 2019, o Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças (CDC da China) enviou uma equipe de resposta rápida para acompanhar as autoridades de saúde da província de Hubei e da cidade de Wuhan e para conduzir uma investigação epidemiológica e etiológica (Zhu *et al.*, 2020). Pesquisadores na China inicialmente o nomearam 2019-nCoV. A infecção foi declarada uma "emergência de saúde pública de preocupação internacional" em 30 de janeiro de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Sjodin *et al.*, 2020). Em 11 de fevereiro, o vírus foi renomeado SARS-CoV-2 e a doença foi denominada COVID-19 (Gaviria e Martin, 2023). Em 11 de março, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o novo vírus tinha alcançado o status de pandemia, citando mais de 118.000 casos da doença do coronavírus distribuídos em mais de 110 países e territórios ao redor do mundo e o risco proeminente de maior disseminação global (Baloch *et al.*, 2020). Após esta declaração, a pandemia aumentou exponencialmente, levando a uma alta taxa de mortalidade e sobrecarga nos serviços de saúde em todo o mundo. A elevada taxa de contágio levou a impressionantes mais de 183 milhões de casos após 1 ano (Sarker *et al.*, 2023).

##### 3.1.1. A chegada da doença no Brasil

O acompanhamento da evolução da doença na China começou em 12 de dezembro de 2019, através do Plano de Resposta a Emergências em Saúde Pública

(PRESF), nesse momento ainda não se tinha certeza da origem etiológico dos casos de pneumonia atípicas registradas em Wuhan. No dia 03 de janeiro de 2020, o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS), deu o primeiro passo da fase de preparação prevista no PRESF, que ativaria a resposta a um desastre sanitário, que foi solicitar uma “apuração dos rumores” sobre a doença na China (Rodrigues, Carpes, Raffagnato, 2020).

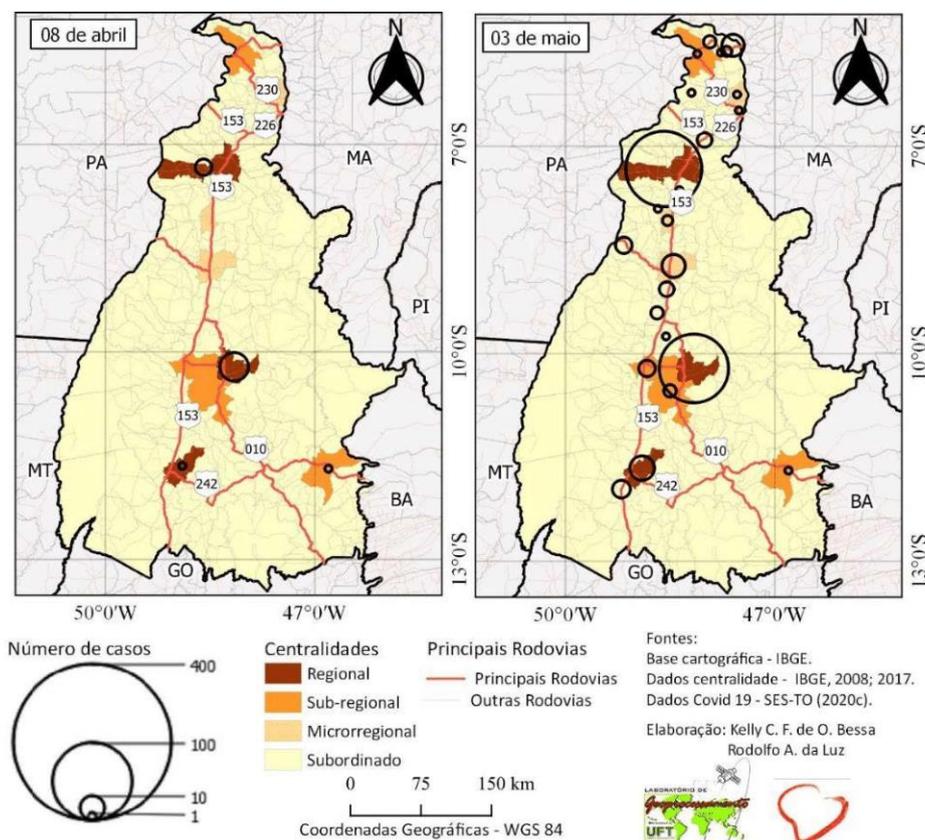
Um dia após a confirmação de que se tratava de um novo vírus, em 10 de janeiro, o Comitê de Monitoramento de Eventos (CME) foi acionado para monitorar o surto de COVID-19 no país asiático. Em 16 de janeiro, a Secretaria Nacional de Vigilância em Saúde (SVS) publicou o primeiro boletim epidemiológico com informações sobre a “nova pneumonia”. Passando a partir dessa data, todos os casos confirmados de COVID-19 no Brasil deveriam ser notificados ao CIEVS para coleta de dados sobre a epidemiologia e evolução da doença no país (Rodrigues, Carpes, Raffagnato, 2020). A epidemia de COVID-19, passou a ser uma Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em 27 de janeiro (Ministério da Saúde, 2020).

Em 26 de fevereiro foi confirmado o primeiro caso de COVID-19 no Brasil, era um homem idoso residente em São Paulo/SP recém-chegado de uma viagem à Itália, e logo o vírus se espalhou rapidamente. Em decorrência disso, o primeiro óbito no país ocorreu em 17 de março, e três dias depois o governo federal reconheceu a transmissão comunitária da COVID-19 em todo o território nacional (Oliveira *et al.*, 2020). E, exatamente um mês depois do primeiro caso, em 26 de março de 2020, o cenário no país já era alarmante, contabilizando um total de 2.985 infectados e 77 registros de morte (Ministério da Saúde, 2020).

No Tocantins, o primeiro caso de Covid-19 foi confirmado em 18 de março de 2020, na capital Palmas, a paciente uma mulher de 42 anos havia chegado recentemente de uma viagem a Fortaleza/CE, conforme boletim divulgado pela Secretaria Estadual de Saúde. E não demorou muito para a disseminação ocorrer no interior do estado (Bessa e Da Luz, 2020; Figura 2), em 27 de março foi registrado o primeiro caso no município de Araguaína e em 08 de abril, no município de Gurupi (Nardo *et al.*, 2021). O Tocantins foi um dos últimos entes da federação a confirmar seu primeiro caso positivo, e o último estado brasileiro a registrar seu primeiro óbito por Covid-19 (Alonso *et al.*, 2020). Inicialmente, as infecções ocorreram associadas a viajantes que retornavam de outros estados com foco de transmissão local. As análises dos atos normativos para

entender a governança consideraram esses três municípios, Palmas, Araguaína e Gurupi, os maiores do estado do Tocantins.

Figura 2: Número de casos confirmados e acumulados no Estado do Tocantins até a data de 03 de maio de 2020.



Fonte: Bessa e da Luz, (2020).

## 3.2. Coronavírus e a Covid-19

### 3.2.1. O vírus

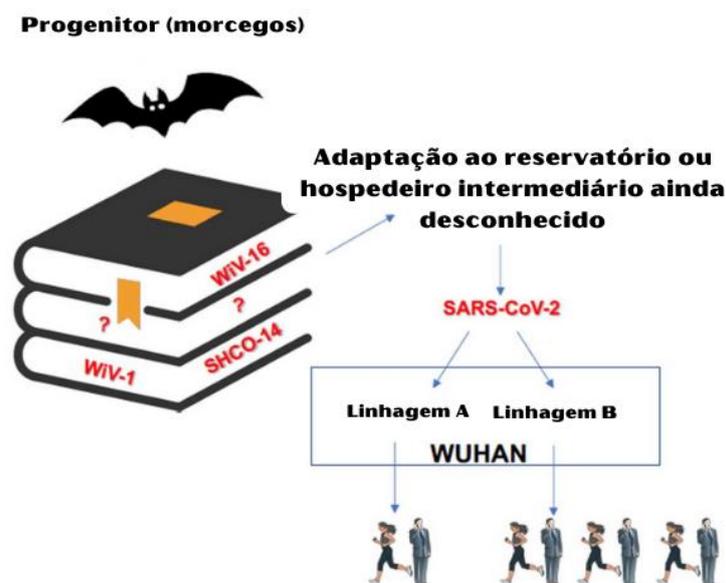
A família Coronaviridae é um grande grupo de vírus que infectam animais e humanos. Existem 7 tipos de coronavírus que são principalmente patógenos respiratórios e podem afetar a espécie humana: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, KHU1, Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) e Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). Esses coronavírus têm quatro gêneros (Alfa, Beta, Gama e Delta). Quatro (4) dos sete (7), incluindo HCoV-OC43, SARS-CoV, HKU1 e MERS-CoV e SARS-CoV-2, são beta, enquanto HCoV-229E e

HCoV-NL63 são alfa (Monchatre-Leroy *et al.*, 2017; Li *et al.*, 2020). Todos apresentam altas taxas de mutação que resultam em diversidade genética viral, plasticidade e adaptabilidade para invadir uma ampla gama de hospedeiros (Walls *et al.*, 2020).

O SARS-CoV-2, é um vírus de RNA de fita simples positivo, pertencente ao gênero  $\beta$  Coronavirus (subfamília Orthoronavirinae, família Coronaviridae, subordem Cornidovirineae, ordem Nidovirales) (Pastrian-Soto, 2020). Tem cerca de 90–120 nm de diâmetro, cercado por uma bicamada lipídica que envolve a estrutura do núcleo capsídeo helicoidal e protege o genoma (Marra *et al.*, 2003). Por ser considerada uma “doença zoonótica”, ou seja, uma doença proveniente de animais a busca pela origem do SARS-CoV-2 foi imediatamente orientada para a vida selvagem (Frutos *et al.*, 2022).

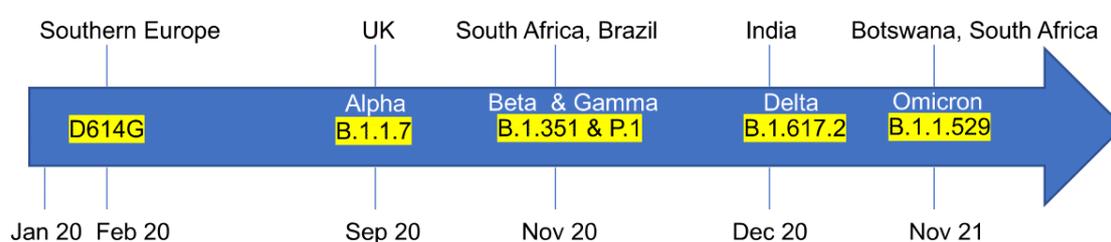
Sua origem ainda é duvidosa, mas diversos autores apontam que os morcegos sejam seus hospedeiros naturais, em virtude da grande semelhança apresentada entre às sequências genéticas do vírus SARS-CoV-2 e outros coronavírus de morcegos (Zhou *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2021). Porém, até o momento não há dados experimentais que sustentem um transbordamento do SARS-CoV-2 de nenhuma espécie animal (Figura 3). Apenas vírus relacionados foram encontrados na natureza, mas nunca o mesmo vírus que na população humana (Frutos *et al.*, 2022).

Figura 3: Cenário de origem natural do SARS-CoV-2 em Wuhan, China.



A sequência do SARS-CoV-2 continua em constante mudança. E essas alterações modificam diversas características virais, como transmissibilidade, gravidade da doença, resistência a drogas e antigenicidade. Durante o curso da pandemia, surgiram várias mutações, especialmente na proteína Spike (Figura 4) (Pagani *et al.*, 2023). Até o momento, temos cinco variantes de interesse, incluindo Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2) e Omicron (B.1.529) (Chen *et al.*, 2022). Novas variantes como o Deltacron surgiram da recombinação proveniente de pacientes acometidos simultaneamente pelas variantes Delta e Omicron, embora seu risco não tenha sido totalmente avaliado (Bolze *et al.*, 2022; Colson *et al.*, 2022).

Figura 4: Países e datas da primeira detecção das variantes de interesse.



Fonte: Pagani e colaboradores (2023).

Sendo assim, é provável que a variante Omicron não seja a “última variante” a causar preocupação do ponto de vista epidemiológico. Por isso, os estudos das características das variantes do SARS-CoV-2 e dos mecanismos de mutação são necessários para reduzir o risco de complicações à saúde das pessoas acometidas.

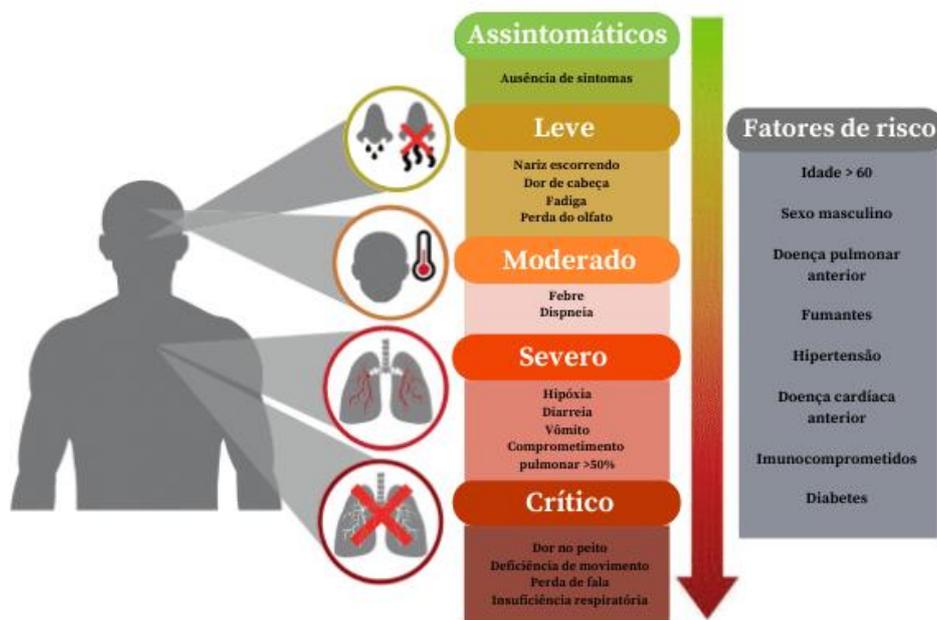
### 3.2.2. A COVID-19

O vírus SARS-CoV-2, por ser um patógeno respiratório pode se espalhar por várias rotas, incluindo gotículas e aerossóis, sendo que os aerossóis podem permanecer suspensos no ar por longos períodos, considerando que o vírus consegue se manter estável no ambiente e transmite-se através de fômites. Todavia a maior concentração de patógenos com potencial de transmissão permanece próximo da pessoa infectada favorecendo a transmissão de curto alcance (Wang *et al.*, 2021). O tempo de incubação da doença é variável, podendo ser de 2 a 14 dias. A COVID-19 se manifesta com uma ampla gama de sintomas e graus de gravidade. Embora a maioria dos casos seja agora conhecida como assintomática ou leve alguns pacientes desenvolvem uma forma grave

da doença que resulta em síndrome do desconforto respiratório agudo e consequentes complicações multiorgânicas (Figura 5) (Zhou *et al.*, 2020).

Consequentemente, os sintomas também acabam se apresentando de formas variáveis, dentre os quais os mais frequentes são febre, tosse, mialgia ou fadiga, expectoração e dispneia. Sintomas respiratórios comuns, como cefaleia ou tontura, diarreia, náuseas e vômitos (Li *et al.*, 2020), e em pacientes que sofreram manifestações críticas insuficiência respiratória, choque séptico e disfunção ou falência de múltiplos órgãos (Chen *et al.*, 2020), o que também representam as causas mais comuns de morte por COVID-19. Dentre os achados laboratoriais, os pacientes acometidos apresentam linfocitopenia, aumento da proteína C reativa, aumento da lactato desidrogenase e leucocitopenia (Li *et al.*, 2020).

Figura 5: Os sintomas mais comuns e os fatores de risco associados aos pacientes acometidos pela COVID-19.



Fonte: Adaptado de Cappadona *et al.* (2023).

O amplo espectro de manifestações clínicas encontradas em pacientes com Covid-19 têm sido associado a fatores de risco como sexo e idade. Pessoas que apresentam comorbidades como diabetes, doenças cardiovasculares, ou doenças e/ou tratamentos que afetam o sistema imunológico tendem a apresentar maiores riscos de complicação e morte (Chen *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2020; Yang *et al.*, 2020). No entanto, estima-se que cerca de 80% de todas as infecções não foram notificadas, seja

porque os pacientes são assintomáticos ou apresentam sintomas muito leves (Fauci *et al.*, 2020). Do ponto de vista epidemiológico, essas pessoas aparentemente infectadas podem apresentar baixas cargas virais, mas sendo ainda capazes de disseminar o vírus e, portanto, podem ser responsáveis por epidemias silenciosas, levando à infecção em pessoas mais suscetíveis que eventualmente desenvolverão uma doença clínica (Raoult *et al.*, 2020).

### **3.3. Governança e a saúde pública**

No início da pandemia, os países adotaram uma série de ações denominadas intervenções e/ou medidas não farmacológicas, como higiene das mãos, etiqueta respiratória, uso de máscaras, distanciamento social, adoção do *home office*, testes, rastreamento de contatos, quarentena de casos suspeitos, bem como isolamento de casos confirmados, bloqueios, suspensão de atividades não essenciais e cancelamento de eventos públicos e reuniões que causassem qualquer tipo de aglomeração, restrições de viagem ou fechamento de escolas, com o intuito de limitar a disseminação da Covid-19 (Ferguson *et al.*, 2020). No entanto, ao analisarmos o efeito da adoção dessas medidas durante a primeira onda da pandemia, percebeu-se que houve diferença na resposta a aplicação dessas medidas, ao comparamos países, regiões geográficas e até dentro do mesmo país (Liu e Su, 2021; Ge *et al.*, 2022). No Brasil o cenário não foi diferente, e a adoção dessas medidas se apresentou de maneira diversa em cada região do país. Uma vez que a gestão teve dificuldades em traçar estratégias que abrangessem todo o território nacional (Bezerra, Silva, Soares, 2020).

Segundo a Constituição Brasileira de 1988, cabe ao governo federal coordenar os esforços de saúde pública, incluindo a preparação e resposta a emergências. Essa função é desempenhada pelo Ministério da Saúde, que é responsável por regulamentar a organização e as atribuições dos serviços de saúde, tanto públicos quanto privados, além de promover sua implementação e coordenação (Ventura *et al.*, 2021). Além disso, o governo federal conta com o Sistema Único de Saúde (SUS), que combina uma abordagem centralizada na tomada de decisões com a flexibilidade para estados e municípios na implementação de políticas para responder às necessidades de uma população muito diversificada (Temporão, 2021). Todavia, diante da falta de confiança no governo federal, os governos dos estados e do Distrito Federal optaram por traçar seu próprio caminho, tendo por base às informações divulgadas na mídia mundial, sobre o que estava acontecendo em outros países (da Silva Lopes e de Ulysséa Leal, 2020). E

consequentemente, isso forçou que cada um dos gestores municipais passasse a adotar um modelo de intervenção diferente, que nem sempre se manteve pautado em evidências científicas para o controle da pandemia, conforme orienta a OMS (da Silva Lopes e de Ulysséa Leal, 2020; Garcia, 2020;).

### **3.4. Os espaços verdes urbanos e saúde ambiental**

Os fragmentos florestais são parte integrante das paisagens, inicialmente sua função predominante era a de produção, mas a partir do século XX, às funções não produtivas (sociais e protetoras) também passaram ser estudadas e valorizadas (Paschalis-Jakubowickz, 2009). Espaços verdes urbanos se referem a todo o verde urbano seja de elementos naturais, seminaturais ou artificiais localizados dentro, ao redor ou entre áreas urbanas, independente da escala (Cilliers *et al.*, 2013; Jones *et al.*, 2022). Estes incluem parques, praças, árvores nas ruas, gramados, vias verdes, jardins, plantios urbanos, florestas, playgrounds, campos esportivos, e qualquer área verde não explorada (Adegun, 2019; Wu *et al.*, 2022).

O papel dos espaços verdes na sociedade, comumente na literatura está relacionado aos serviços ecossistêmicos que estes podem proporcionar, segundo a classificação internacional de serviços ecossistêmicos, os fragmentos florestais podem fornecer mais de 100 serviços (Assesstment, 2003). Todavia, embora estes estejam relacionados, os serviços ecossistêmicos podem ser considerados uma estrutura complementar a relação homem-natureza. Considerando que, primeiramente os serviços ecossistêmicos têm o foco antropocêntrico, pois se baseiam nos benefícios que derivam as pessoas a partir dessa relação com a natureza (Schroter, 2014). Quando na verdade, essa relação não é engessada, mas descreve interações que podem ser positivas, negativas ou neutras. Além disso, os serviços ecossistêmicos estão consolidados no viés econômico, que fica evidenciado quando se atribui determinado “valor” a diferentes bens e serviços fornecidos pelos ecossistemas (Silvertown, 2015). Sendo assim, a conexão humano-natureza como um conceito é mais representativa quando descreve e aborda os desafios ambientais e de sustentabilidade considerando os diferentes contextos socioeconômicos e culturais das populações (Ives *et al.*, 2018).

Na literatura diversos estudos avaliaram o impacto do contato com a natureza na promoção do bem-estar dos indivíduos. Esses benefícios podem ser expressos tanto em picos de bem-estar em curto prazo, quanto em expressões de bem-estar físico e

emocional em longo prazo (Bratman *et al.*, 2015). Ambientes verdes ou espaços verdes têm alto potencial salutogênico. Os espaços verdes seriam supostamente protetores da saúde porque podem funcionar como espaços restauradores; ou espaços de apoio à interação social e atividade física; e podem mitigar os impactos negativos da poluição atmosférica, sonora e térmica (Sarkar, Webster, Gallacher, 2018).

Existe um conceito chamado “dose de natureza”, que sugere que a quantidade de tempo que uma pessoa passa na natureza tem um impacto positivo cumulativo na saúde mental e física em longo prazo nesse indivíduo (White *et al.*, 2019). Alguns autores propõem certos mecanismos que tentam elucidar os benefícios da natureza no contexto urbano para o bem-estar da população. Alguns deles inclusive relacionam o contato homem-natureza como fator restaurador das capacidades cognitivas (Kaplan, 1995) além de possibilitar a redução do estresse psicofisiológico (Ulrich *et al.*, 1991). Elementos naturais (ou seja, árvores, florestas, parques urbanos) que podem ser vistos das janelas das casas contribuem para a satisfação dos moradores com sua vizinhança e para sua sensação de bem-estar (Kaplan, 2001). Além disso, as evidências sugerem que a exposição à natureza pode ajudar os indivíduos a desenvolver e aumentar sua resiliência (Wu, 2013), ou seja, a capacidade de lidar com eventos estressantes e adversidades da vida (Van Den Berg, 2010; Berto, 2014; Marselle *et al.*, 2019). Sendo assim, desenvolver a resiliência individual durante os períodos de exposição a eventos estressantes contínuos da vida é, portanto, importante para promover o bem-estar individual.

Posto isto, para alcançar a equidade em saúde e promover o bem-estar físico e psicológico, é fundamental que todas as comunidades tenham acesso igualitário que considerem suas especificidades, aos serviços ecossistêmicos que influenciam diretamente os determinantes sociais da saúde (WHO, 2008). Embora haja uma quantidade crescente de estudos que destacam a importância da natureza para a saúde, diversos autores demonstram que os espaços verdes e seus serviços ecossistêmicos correspondentes não estão distribuídos de forma equitativa entre as populações urbanas (Jennings, Johnson Gaither, Gragg, 2012). A distribuição de árvores nas ruas de Tampa foi analisada em um estudo, revelando que os bairros com proprietários de casas mais ricos e brancos tinham mais cobertura arbórea do que aqueles com mais agregados familiares de baixos rendimentos, afro-americanos e inquilinos (Landry e Chakraborty, 2009). Schwarz e colaboradores (2015) encontraram relações semelhantes entre a cobertura arbórea urbana e o rendimento familiar médio num estudo realizado em outras

idades nos Estados Unidos. Outros autores, contudo, questionaram as desigualdades relatadas na distribuição de espaços verdes entre certos grupos étnicos ou raciais (Troy *et al.*, 2007).

Assim como a distribuição de vegetação, diversos autores discorrem sobre a injustiça ambiental na distribuição dos espaços verdes urbanos (Gordon-larsen, 2006; Boone *et al.*, 2009; Wolch *et al.*, 2014), enquanto em outro estudo não encontraram efeitos significativos de renda ou raça no acesso a parques públicos e instalações recreativas privadas (Abercrombie *et al.*, 2008). Embora algumas regiões dos EUA sejam caracterizadas pela pobreza e altas concentrações de minorias e apresentam níveis mais baixos de cobertura de espaços verdes, Wen e colaboradores (2013) descobriram que eles na verdade possuíam maior acesso espacial aos parques. Apesar disso, foi pontuado que a proximidade física e o acesso aos parques não garantem necessariamente benefícios para a saúde, especialmente se os moradores não puderem usufruir dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelos espaços verdes urbanos. Existem também desigualdades quanto à qualidade dos parques e espaços verdes. Um estudo conduzido em Santa Cruz, Bolívia, verificou que embora os moradores de áreas periféricas de baixa renda tivessem acesso aos parques na proximidade dos bairros em que residiam, eles não eram considerados tão seguros e desejáveis quanto os parques urbanos localizados na região central (Wendel *et al.*, 2012).

A justiça ambiental permanece uma questão importante quando analisada sob a perspectiva das vantagens ofertadas a comunidade pelos espaços verdes e dos serviços ecossistêmicos associados a eles. Historicamente, as discussões estiveram centradas nos riscos ambientais (Brender, Maantay, Chakraborty, 2011), contudo, hoje o novo paradigma está focado no contato com a natureza como uma questão de saúde pública. Tentar remediar essa injustiça, no entanto pode criar um paradoxo. Quanto mais um bairro possui espaços verdes disponíveis, mais atrativo e desejado ele passa a ser e isso pode refletir nos custos das moradias, levando a um processo de gentrificação<sup>2</sup> e o conseqüente deslocamento e/ou exclusão dos próprios moradores que deveriam usufruir desse benefício (Wolch *et al.*, 2014). Esses por sua vez, acabam buscando moradias mais precárias com ausência de serviços básicos como o saneamento básico (Bentley,

---

<sup>2</sup> A gentrificação é um processo caracterizado pela valorização de determinada área urbana. Essa valorização ocorre por meio de ações diversas, como reformas urbanas, que implicam o aumento do custo de vida na região. Portanto, há uma mudança no perfil dos moradores dessas localidades, no geral marcado pela chegada de pessoas com maior poder aquisitivo.

Baker, Mason, 2012), ou seja, passam a ter outras implicações negativas para a sua saúde, para além do contato com os espaços verdes.

### 3.5. A cidade ecológica e seus espaços verdes

A cidade de Palmas é delimitada naturalmente a leste pela Serra do Lajeado e a oeste pelo lago da Usina Hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães (Nascimento, 2020). O sistema das quadras dispostas em formato (700 x 700) foi concebido como unidades básicas de organização da vida urbana, onde a habitação familiar está conectada a áreas verdes e comerciais, e equipadas com equipamentos públicos interligados ao eixo estrutural, com capacidade de abrigar de 8 a 12 mil habitantes (Teixeira, 2009).

A concepção urbanista de Palmas se originou na visão de um “sonho ecológico e humanístico” (Grupo Quatro, 1989). Esse conceito foi diretamente influenciado pelo cenário internacional de debates ambientais da época. Entretanto, ao passo que o planejamento urbano se fundamentava num modelo de ocupação por etapas (eram previstas quatro), a execução prática se mostrava oposta ao planejado. A cidade emergiu mediante a especulação imobiliária e a inobservância do projeto original, tendo em vista a introdução de novas periféricas, que no projeto original só “surgiriam” numa quinta etapa. Essas zonas periféricas surgiram em decorrência da segregação fomentada pelo próprio governo a época, que direcionou os recém-chegados moradores com menor poder aquisitivo a essas áreas (Moraes, 2006). Ou seja, o processo de urbanização não avançou conforme havia sido projetado, sendo implantado um modelo de ocupação caracterizado pela segregação socioespacial das pessoas conforme seu poder aquisitivo, que ocasionou em grandes vazios urbanos e espalhamento da cidade.. Além disso, houveram invasões em áreas públicas, privadas, industriais e de preservação ambiental (Teixeira, 2009; de Oliveira *et al.*, 2023).

Hoje, 35 anos após a sua criação, Palmas ainda enfrenta desafios significativos no seu desenvolvimento urbano. Pois, apesar das intenções iniciais de planejamento urbano com um viés de sustentabilidade e inovação, a cidade tem enfrentado problemas de exclusão social e ocupação fragmentada devido à especulação imobiliária (de Brito, 2010). A apropriação dos elementos naturais pelo mercado imobiliário, principalmente em torno de parques urbanos e praias fluviais, levou a construção de edifícios residências de elite, transformando a natureza em uma mercadoria para os ricos (de Oliveira *et al.*, 2023).

Enquanto Palmas é promovida como uma “cidade verde” para atrair migrantes, os seus espaços verdes estão confinados nas áreas centrais dominadas pelo mercado imobiliário (da Silva Castilho e Ertzogue, 2023). E às áreas verdes que inicialmente seriam destinadas para a proteção dos recursos florestais acabam enfrentando pressões antrópicas que ameaçam a sua preservação (Pinheiro *et al.*, 2018). De acordo com Soares e Corrêa (2023), a APA Serra do Lajeado tem experimentado um aumento nas ocupações irregulares, especialmente após a revisão do plano diretor municipal, destacando a tensão entre o crescimento urbano e preservação ambiental.

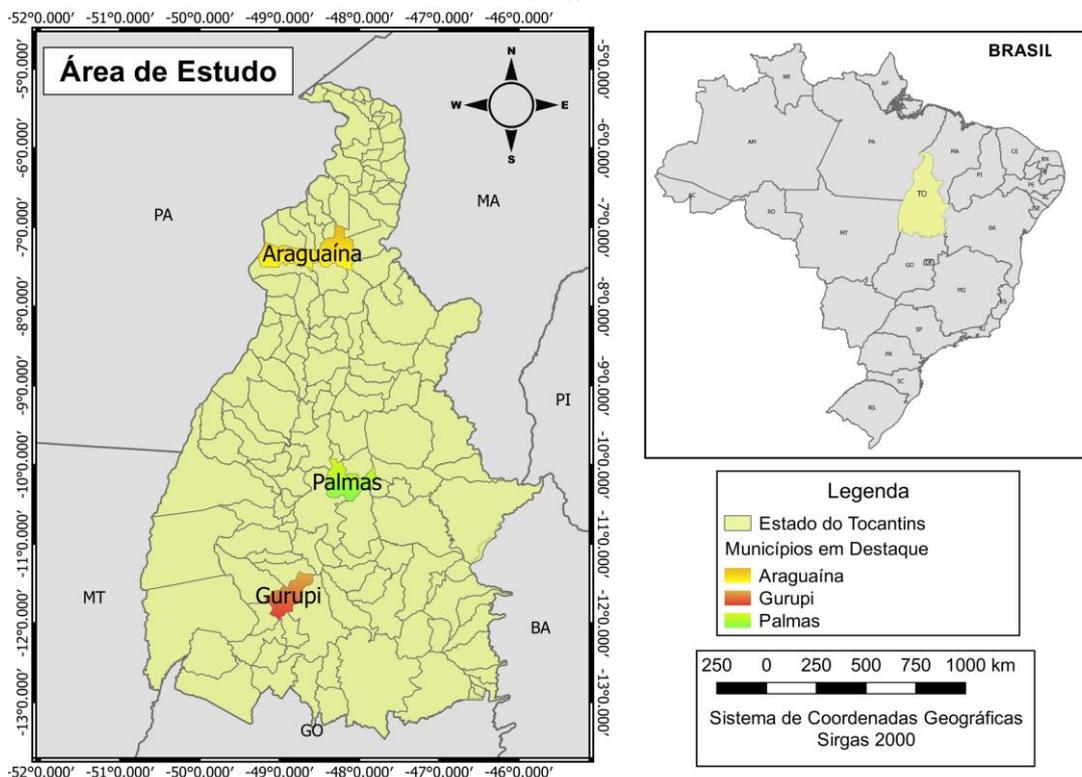
#### 4. METODOLOGIA

A pesquisa trata-se de um estudo do tipo transversal, com abordagem quali-quantitativa. Segundo Bastos e Duquia (2007), os estudos do tipo transversal se apresentam como uma ferramenta de grande serventia quando tratamos da descrição de características da população, para a identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde. Os métodos de pesquisa quantitativa, de modo geral, são utilizados quando se quer medir opiniões, reações, sensações, hábitos e atitudes dentre outros de um universo (público-alvo) através de uma amostra que o represente de forma estatisticamente comprovada (Manzato e Santos, 2012). Contudo, as associações dos tratamentos quantitativos e qualitativos dos dados podem ser complementares de tal maneira, a tornar ainda mais rica a análise e as discussões finais (De Souza Minayo e Minayo-Gómez, 2003).

##### 4.1. Área de estudo

A área de estudo abrange os municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas, os três com maior população do estado, escolhidos por sua localização geográfica estratégica e por ser referência em saúde nas regiões em que estão inseridos (Figura 6).

Figura 6: Localização dos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas - Tocantins, Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

#### **4.1.1. Araguaína**

O município de Araguaína está localizado na Região Norte do Estado do Tocantins. Segundo o IBGE (2010) possuía população de 150.484 e estimativa populacional para 2020 de 183.381 habitantes. Possui uma área de 4.004,646 km<sup>2</sup>, 37,62 hab./km<sup>2</sup>, latitude 7°11' 28" sul e longitude 48° 12' 26" a oeste, faz divisa com as cidades de Babaçulândia, Nova Olinda, Piraquê, Santa Fé do Araguaia e Wanderlândia, e se localiza próxima à divisa dos estados do Pará e Maranhão e a 360 quilômetros de distância da capital Palmas (Codevasf, 2021).

Araguaína pertence à Região de Saúde Médio Norte Araguaia, que abrange e é referência para o atendimento de uma população de 262.650 habitantes, distribuídos em 17 municípios, o que representa 18,99% da população total do Estado (IBGE, 2010). A referência em Saúde para a Região do Médio Norte Araguaia é o principal Hospital de Referência Estadual de Araguaína (Hospital Regional Araguaína - HRA) e o Hospital Geral de Palmas – HGP, localizado em Palmas (Tocantins, 2016).

#### **4.1.2. Gurupi**

O município de Gurupi está localizado na Região Sul do Estado do Tocantins. Segundo o IBGE (2010), possuía uma população de 77.000 habitantes e estimativa populacional para 2020 de 87.545 habitantes. Possui uma área de 1.844,164 km<sup>2</sup>, 41,80 hab./km<sup>2</sup>, latitude 11° 43' 30" e longitude 49° 4' 34", faz divisa com os municípios de Cariri do Tocantins, Dueré e Sucupira se localizam próxima à divisa do Estado de Goiás e a 250 quilômetros da capital Palmas (Codevasf, 2021).).

Gurupi pertence à Região de Saúde denominada Ilha do Bananal, que abrange e é referência para o atendimento de uma população de 171.546 habitantes, distribuídos em 18 municípios. A população da região corresponde a 12,4% da população total do Estado. No município de Gurupi, está localizado no Hospital Regional de Gurupi, que é Referência Estadual dessa área de abrangência (Tocantins, 2016).

#### **4.1.3. Palmas**

O município de Palmas, capital do Estado do Tocantins, está localizado na Região central. Segundo o IBGE (2010), possuía uma população de 228.00 habitantes com estimativa populacional para 2020 de 306.296 habitantes. Possui uma área de 2.227,329 km<sup>2</sup>, 102,90 hab./km<sup>2</sup>, latitude 10° 10' 8" e longitude 48° 19' 54", faz divisa

com os municípios de Lajeado, Miracema do Tocantins, Porto Nacional, Monte do Carmo, Santa Tereza, Novo Acordo e Aparecida do Rio Negro.

Palmas pertence à Região de Saúde denominada Capim Dourado, que abrange e é referência direta para o atendimento de uma população de 301.576 habitantes (IBGE, 2010), distribuídos em 14 municípios. A população da região corresponde a 21,8% da população total do Estado. Por se tratar de uma região de saúde mais centralizada, que possui os maiores hospitais públicos do Estado, a saber, o Hospital Geral de Palmas (HGP), o Hospital e Maternidade Dona Regina (HMDR) e o Hospital Infantil de Palmas (HIP) todos estes são referência para atendimentos de urgência e emergência não só para Palmas, mas para todo o Tocantins e estados vizinhos (Tocantins, 2016).

## **4.2. Procedimentos metodológicos**

A pesquisa está dividida em três fases sequenciais:

- Governança, estrutura de saúde e mobilidade da população nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas –TO;
- Governança das áreas verdes urbanas, cobertura midiática e o comportamento da população: a cidade de Palmas –TO;
- Capacidade de resiliência e saúde ambiental: um estudo de caso no Projeto de Assentamento São João, Palmas – TO.

### **4.2.1. Governança, estrutura de saúde e mobilidade da população de Araguaína, Gurupi e Palmas –TO**

Foi realizada no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020, quando foram analisados os dados visando caracterizar e comparar o perfil socioeconômico das populações, a estrutura em relação ao quantitativo dos profissionais da área de saúde, o perfil dos gestores, os atos normativos e a mobilidade das populações buscando relacionar com a taxa de registro de ocorrência e morte por COVID-19 nos primeiros nove meses da pandemia nos municípios de Gurupi, Palmas e Araguaína. Considerando o ponto de partida ou dia “zero”, a data de 11/03/2020, dia em que a Organização Mundial de Saúde declarou que a COVID-19 havia atingido o status de pandemia global.

#### 4.2.1.1. Estrutura da população

##### *Perfil socioeconômico das populações*

Os indicadores sociodemográficos e socioeconômicos econômicos dos municípios, área territorial, densidade demográfica, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Produto Interno Bruto - PIB *per capita*, população (censo e estimada), taxa de escolarização de 6 a 14 anos e dados referentes à estrutura etária da população obtida através do Índice de Gini (IBGE, 2010).

#### 4.2.1.2. Avaliação da capacidade de resposta do Sistema de Saúde

Os indicadores de saúde utilizados foram às taxas de distribuição de leitos clínicos e de UTIs (Unidade de Terapia Intensiva), respiradores, médicos, enfermeiros, agentes de saúde por município, obtidos através do Painel COVID-19 Síntese por Município (IBGE,2020). Esses dados foram gerados a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde 2019 (DataSUS), que reúne às informações tanto da rede pública quanto da rede privada. Além disso, foram levantados também os dados relativos ao número de estabelecimentos de saúde de atenção primária e o número de estabelecimentos com suporte de observação e internação.

#### 4.2.1.3. Governança nos municípios

##### *Equipe de gestão*

A coleta de dados para a descrição do perfil profissional dos gestores dos três municípios foi realizada nos sites oficiais das prefeituras no campo destinado a exposição do gestor da pasta. Foram utilizadas todas às informações disponíveis (formação profissional e experiência prévia ao cargo).

##### *Atos normativos*

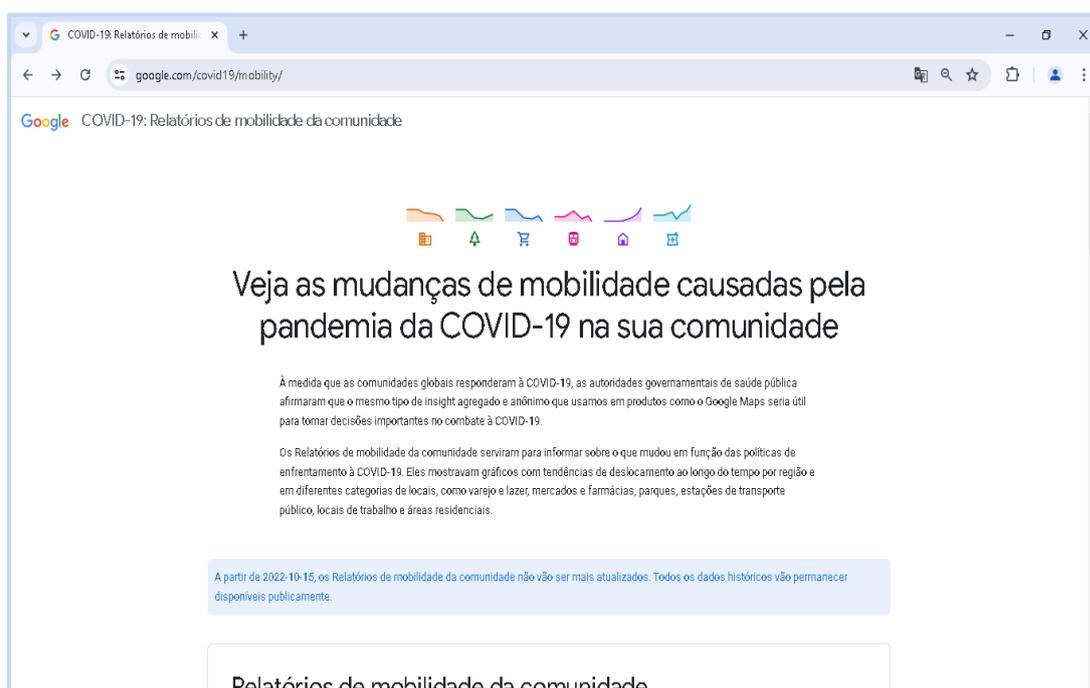
Foi realizada uma análise dos atos normativos produzidos e publicados no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020, divulgados nos sites oficiais das prefeituras de Araguaína, Gurupi e Palmas que mencionem, orientem, estabeleçam ou normatizem qualquer protocolo relacionado à pandemia do COVID-19.

#### 4.2.1.4. Mobilidade das populações

Para analisar a influência da movimentação das pessoas na dinâmica de transmissão do vírus foi utilizado o Índice de Permanência Domiciliar (IPD), conforme metodologia de Barreto et al. (2021). Esse índice é calculado a partir dos dados disponíveis no *Google Mobility Report* (Figura 7). O Google fornece informações de localização derivadas de GPS dos celulares de usuários, sobre a quantidade de tempo que as pessoas passam em seis tipos de locais: **varejo e lazer** – mobilidade em direção a lugares como restaurantes, cafés, shopping centers, museus, bibliotecas e cinemas; **mercado e farmácias** – mobilidade para lugares como supermercados, armazéns de alimentos, mercados, mercearias, mercados de produtores, lojas de alimentos especializados, diferentes drogarias e farmácias; **trânsito e estações** – essa categoria se refere ao processo pelo qual a pessoa se move de um lugar para outro, como centros de transporte público, como estações de ônibus, metrô e trem; **trabalho** – essa mobilidade é relacionada ao deslocamento ao trabalho de um local de origem; **domicílio** – mobilidade em direção aos locais de residência onde as pessoas vivem; **parque** – tendências de mobilidade para atrativos como parques locais, parques nacionais, praças públicas, marinas e jardins públicos (Google, 2020).

Cada tipo de fluxo de dados é codificado como uma alteração percentual na métrica de mobilidade, com base em uma linha de base derivada para o período pré-pandemia (03/01/2020 a 06/02/2020). Esses dados de mobilidade são atualizados regularmente e divulgados ao público com o propósito específico de apoiar os órgãos públicos de saúde em sua resposta ao COVID-19 (Wang *et al.*, 2020).

Figura 7: Site do Google Mobility Report - COVID-19.



Fonte: Google Mobility

(<https://www.google.com/covid19/mobility/> acessado em dezembro de 2022)

O IPD é um índice relativo que tem por objetivo comparar o nível de efetividade das medidas de distanciamento social adotadas pelo poder público entre locais distintos, sendo o valor desse índice proporcional à permanência das pessoas em seu domicílio, ou seja, quanto maior o índice menor a quantidade de pessoas circulando em áreas públicas (Barreto *et. al.*, 2021). Ele é expresso então, através da média das diferenças entre o tempo de permanência das pessoas em suas residências e nos outros locais.

Fórmula utilizada para o cálculo do IPD (Barreto *et. al.*, 2021).

$$\text{IPD} = \text{Domiciliar} - (\text{Mercado\&Farmácias} + \text{Trabalho} + \text{Trânsito\&Estações} + \text{Varejo\&Lazer} + \text{Parques})$$

5

O número de casos notificados e óbitos relacionados à COVID-19 foram obtidos nos sites das prefeituras de cada município e no portal Coronavírus Brasil. A taxa de incidência foi calculada considerando a população estimada em 2020, disponível site do IBGE.

#### **4.2.2. Governança das áreas verdes urbanas, cobertura midiática e o comportamento da população: a cidade de Palmas –TO.**

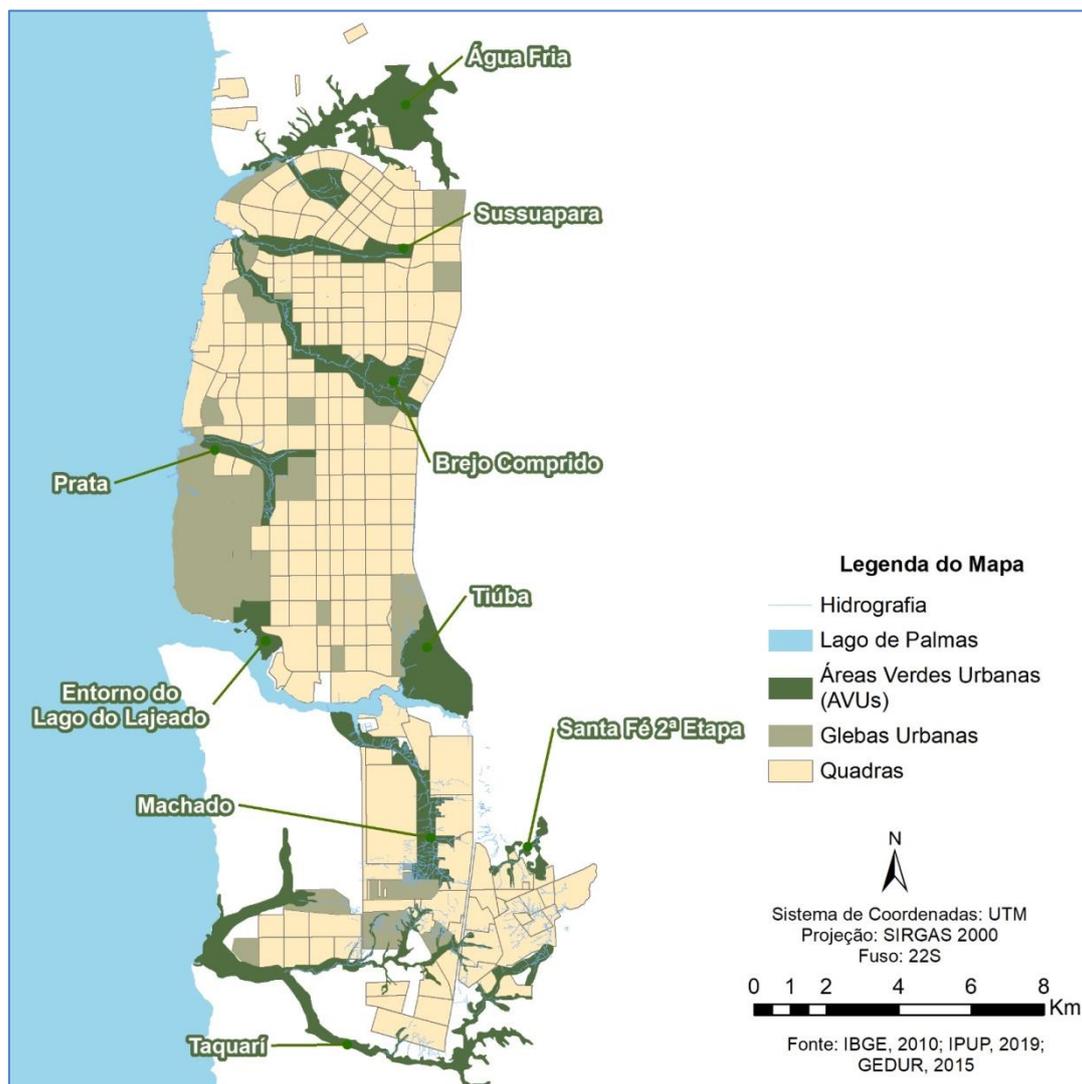
Na fase 2 a pesquisa focou no município de Palmas, idealizada como uma capital ecológica, para se fazer uma reflexão sobre a gestão dos espaços verdes em tempos de crise sanitária durante a pandemia de COVID-19. Utilizou-se a análise das políticas de restrição de mobilidade a esses espaços e das notícias veiculadas em sites sobre esse tema compreendendo o intervalo temporal entre 11/03/2020, data em que a COVID-19 foi declarada uma pandemia global pela Organização Mundial de Saúde, e 31/07/2020, marcando o término do período de estudo como o término do primeiro período agudo da pandemia. Esta seleção foi feita para simplificar a interpretação dos resultados, dada à quantidade de dados envolvidos.

#### **4.2.3. Caracterização das Áreas Verdes Urbanas (AVU's)**

O município de Palmas está localizado na região central do estado do Tocantins, tem uma população estimada de 306.296 habitantes (IBGE, 2020). Está situado no bioma cerrado, o clima da região é predominantemente quente caracterizado por duas estações bem características: uma seca (entre maio e setembro) e uma chuvosa (entre outubro e abril), apresentando uma temperatura média anual das máximas de 33,4 °C, enquanto a média das mínimas anuais é de 21,7 °C, resultando em uma média compensada anual de 26,7 °C (Guimarães da Silva e Barbosa e Souza, 2019).

A cidade que foi planejada após a Constituição de 1988 e durante a ECO-92, foi concebida com base em um discurso com um enfoque humanístico e ecológico, integrando áreas verdes em seu planejamento para melhorar a qualidade de vida dos futuros moradores. Seu Plano Diretor foi alterado em 2018, pela Lei Complementar nº 400/2018, em seu artigo 108 define as Áreas Verdes Urbanas (AVU's) como “[...] espaços territoriais urbanos com seus recursos ambientais apresentando, ou não, cobertura vegetal nativa ou outras formas de vegetação, criadas por iniciativa do Poder Executivo Municipal”. Compõem às AVU's: áreas verdes não edificantes; áreas verdes de preservação; áreas verdes do sistema viário e os parques (Figura 8).

Figura 8: Localização das áreas verdes urbanas na cidade de Palmas - TO.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de IBGE,2010; GEDUR<sup>3</sup>,2015; IPUP<sup>4</sup>,2019.

O percurso metodológico adotado nesta pesquisa seguiu às etapas definidas a seguir visando garantir a rigorosidade e a validade dos resultados:

- I. Investigação documental: foram examinados os decretos municipais que orientavam sobre o uso dos espaços verdes urbanos durante a pandemia.
- II. Análise de conteúdo de notícias: foi realizado um levantamento das notícias veiculadas em três dos sites de maior veiculação no município, a saber: G1 Tocantins, Portal - Cleber Toledo e T1 notícias. A primeira etapa consistiu na

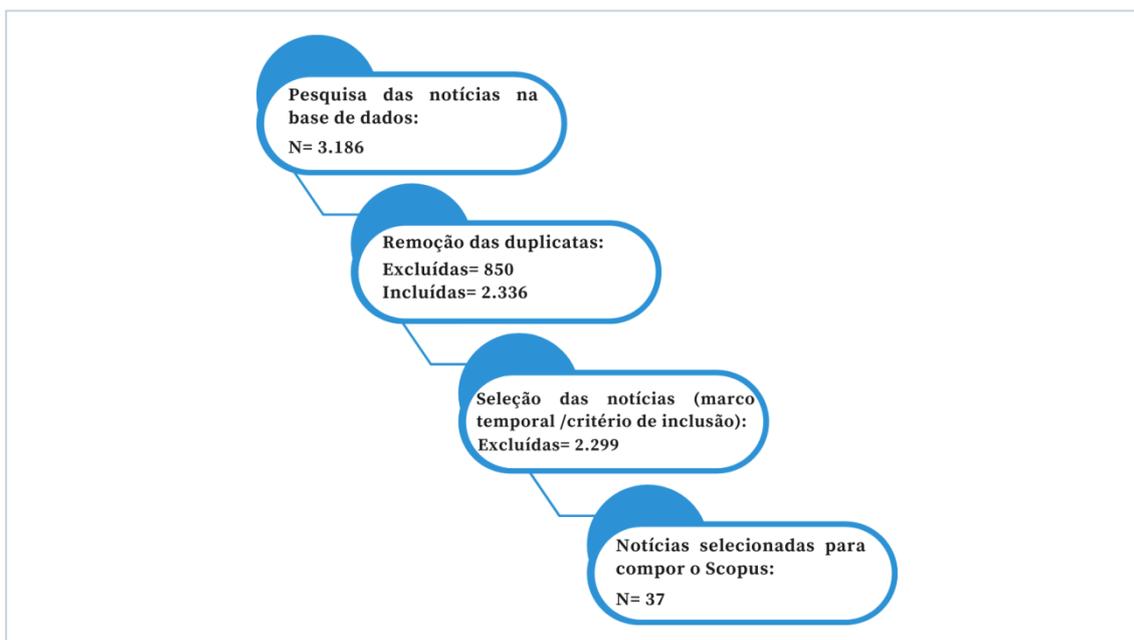
<sup>3</sup> GEDUR: Grupo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional da Universidade Federal do Tocantins.

<sup>4</sup> IPUP: Instituto de Planejamento Urbano de Palmas-TO.

busca das notícias no Google, usando as palavras-chave: “Praias”, “Praças”, “Parques”, “Espaços verdes”, “Pandemia”. Foram consideradas apenas as notícias relacionadas ao município de Palmas, no estado do Tocantins, como critério de inclusão. As informações foram recolhidas durante o intervalo de tempo entre 11 de março e 31 de julho de 2020 e documentadas em uma planilha do Excel® com a extração dos seguintes dados: homepage (G1 Tocantins, Portal - Cleber Toledo e T1 Notícias), data de veiculação e título. Após a coleta, foram eliminadas as duplicatas de notícias identificadas nos três portais, mantendo apenas as inserções mais antigas. Após serem sistematizadas, utilizou-se a análise de conteúdo qualitativa para explorar as reportagens coletadas, identificando categorias emergentes que representam as medidas implementadas pela prefeitura durante o período pandêmico.

As etapas incluíram coleta de dados, pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2010). Às informações foram organizadas em tabelas através da definição de categorias, utilizou-se a ferramenta de análise qualitativa de nuvem de palavras ou *word clouds*, que foram geradas com auxílio do software Atlas ti ATLAS ti versão 23.1. Cada nuvem gerada demonstra o total de palavras das reportagens por categoria, com o intuito de captar de maneira eficaz o resultado da análise temática dos conteúdos (Figura 9).

Figura 9: Fluxograma do levantamento das notícias.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

- III. Movimento da população: Os dados analisados no estudo foram retirados do *Google Mobility Report*, que utiliza informações de localização de dispositivos móveis com a função de histórico de localização ativada. Nesse conjunto de dados buscaram-se às variações na frequência de visitas aos parques urbanos, usando dados diários do período de 11 de março a 31 de julho de 2020. Os dados empregados nesta pesquisa encontram-se acessíveis publicamente (<https://www.google.com/covid19/mobility/>)
- IV. Epidemiologia do coronavírus: os dados diários de casos confirmados e óbitos em decorrência da COVID-19 foram obtidos no site da Secretaria de Saúde do Município Palmas e no Portal Coronavírus Brasil. Levando em consideração as variações nos testes e nas notificações ao longo do período de estudo foi calculada uma média móvel de três dias da contagem diária de casos.

#### 4.2.4. Capacidade de resiliência e saúde ambiental: um estudo de caso no Projeto de Assentamento (PA) São João, Palmas – TO.

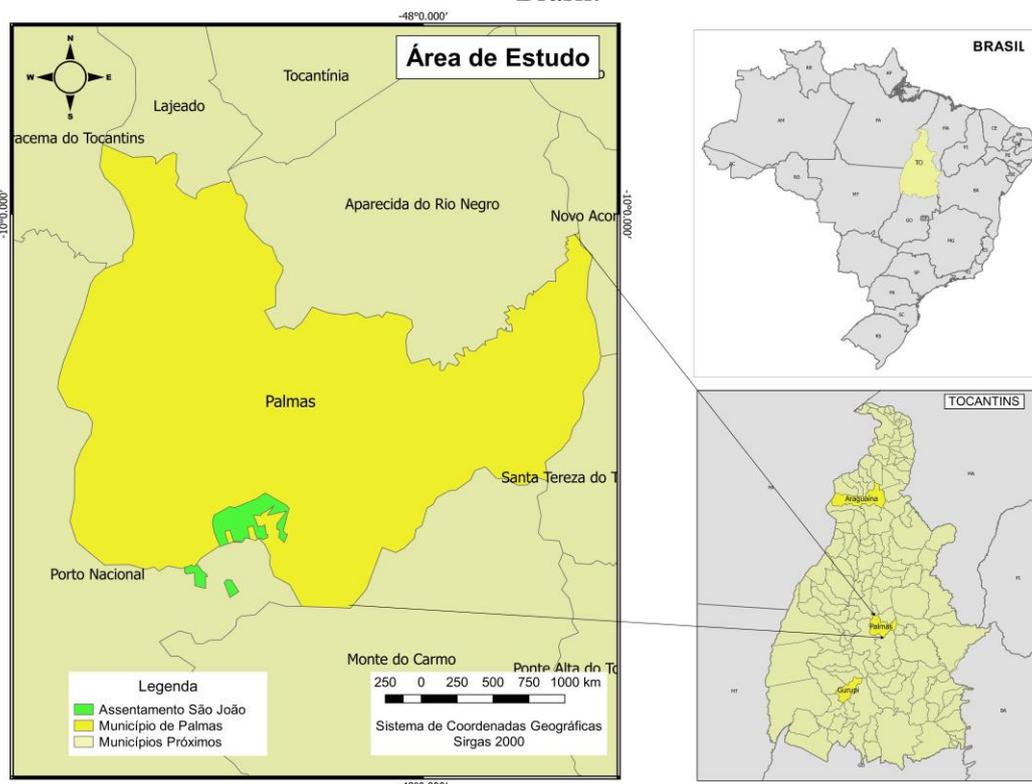
Na terceira e última fase, o objetivo foi expandir a reflexão sobre o comportamento e as condições de resiliências, mas dessa vez, os atores são os moradores da zona rural. Considerando que os espaços verdes rurais assim como espaços verdes urbanos oferecem benefícios sociais, ambientais, de saúde e econômicos significativos às comunidades rurais, contribuindo para a sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida (Cilliers, 2015).

Do ponto de vista do fornecimento de serviços ecossistêmicos os espaços verdes rurais frequentemente compensam os espaços verdes urbanos limitados, especialmente em interfaces rurais-urbanas (Wolff *et al.*, 2020). No entanto, a gestão dos espaços verdes em áreas rurais apresenta uma série de desafios. Sendo assim, é importante entender como os moradores da zona rural lidaram com a pandemia considerando os recursos disponíveis, através de um diagnóstico da situação de saúde ambiental.

#### Local de realização da pesquisa

A área de estudo abrange o Projeto de Assentamento São João, que fica localizado a 12 km de Taquaralto, no município de Palmas-TO (Figura 10).

Figura 10: Localização do Projeto de Assentamento São João, Palmas, Tocantins, Brasil.



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

#### **4.2.4.1. Projeto de Assentamento São João**

O Assentamento Rural São João foi criado através Portaria/IINCRA/P/Nº 038 de 15 de janeiro de 1987, por meio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Superintendência Regional do Centro-Oeste/SR-04 (hoje sob a jurisdição da Superintendência Regional do Tocantins/SR-26), é constituído por 85 (oitenta e cinco) lotes provenientes da fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz, com área total de 4.251,9770 hectares (INCRA, 2023).

#### **4.2.5. Desenho do estudo**

O estudo foi realizado em duas fases:

Na fase 1, foi realizada uma revisão narrativa dos estudos com o objetivo de refletir sobre quais os fatores que contribuem para a melhoria da resiliência rural durante a pandemia de COVID-19.

Na fase 2 foi realizado um trabalho de campo utilizando as seguintes técnicas:

- Foram aplicados questionários nos domicílios dos moradores do Projeto de Assentamento São João, com o intuito de discorrer sobre as condições de saneamento ambiental e algumas das maneiras pelas quais a comunidade respondeu ao cenário de crise enfrentado durante a pandemia de COVID-19;
- Diário de campo: É um caderno destinado ao registro de notas rápidas, observações e fragmentos de conversas informais realizadas na comunidade durante a aplicação dos questionários. Ou seja, uma forma de guardar informações que serão valiosas para a reflexão durante análise dos resultados (Diniz, 2017).

#### **Revisão narrativa**

A busca dos artigos foi realizada utilizando as bases de dados eletrônicas Web of Science e Scopus. Foi utilizado o mecanismo de busca avançada com os seguintes descritores e suas combinações: “resiliência comunitária” (“community resilience”)

AND “COVID-19” (“COVID-19”) AND “comunidades rurais”(“rural community”). O processo de obtenção dos manuscritos foi realizado entre os meses de maio a junho 2024, período em que foram selecionados artigos completos, com acesso aberto tanto na língua portuguesa como na língua inglesa. Não houve recorte temporal quando ao ano de publicação devido à carência de estudos sobre a temática.

### **Aplicação dos questionários**

Para responder aos objetivos da pesquisa, foi aplicado um questionário adaptado das metodologias de Nazareno e Sousa (2019) e Bezerra e colaboradores (2020), estruturado em cinco partes: caracterização socioeconômica; caracterização das condições de moradia e saneamento; questões relativas à COVID-19, disponibilidade e acesso às estruturas de saúde durante a pandemia e impacto das medidas adotadas na zona urbana no cotidiano dos assentados (Apêndice D), a saber:

- I. Questões relativas às características sociodemográfico (sexo, idade, estado civil, escolaridade (anos), tempo de residência, profissão, renda);
- II. Questões relativas às condições de moradia e saneamento (principais problemas, tipo de domicílio, condições de saneamento);
- III. Questões relativas à COVID-19 (se contraiu o vírus, se foi vacinado, impacto da pandemia na rotina diária, acesso às informações sobre a COVID-19);
- IV. Questões relativas à disponibilidade e acesso às estruturas de saúde durante a pandemia, avaliando a estrutura de saúde disponível a comunidade;
- V. Questões relativas ao impacto das medidas adotadas na zona urbana no cotidiano dos assentados, com o objetivo de descrever a percepção dos assentados quanto às ações e políticas públicas de saúde adotadas durante a pandemia.

### **Os critérios de seleção**

Para a escolha da área de pesquisa foram obedecidos os seguintes critérios:

- I. Foram definidos como município de base do estudo, a capital Palmas, um dos três municípios que apresentaram a maior incidência no número de casos de COVID-19 no estado do Tocantins. Onde se encontram além das

unidades de pronto atendimento municipal, os Hospitais Estaduais, referência em atendimento na região em que estão inseridos;

- II. O projeto de assentamento São João é o mais próximo do perímetro urbano de Palmas que foi referência em atendimento aos casos de COVID-19.

### **Participantes da pesquisa**

O assentamento está localizado entre os municípios de Palmas e Porto Nacional, entretanto os participantes da pesquisa serão os habitantes da parte do Projeto São João, que está localizado no município Palmas. A contribuição dos participantes para a pesquisa é relevância para a compreensão da percepção da evolução da pandemia e das medidas de prevenção estabelecidas pela governança local, bem como entender as estratégias de tratamento dentro da comunidade. A amostragem da pesquisa foi constituída a partir da indicação dos próprios participantes, ou seja, amostragem pela técnica bola de neve, até a saturação empírica (Pires, 2008).

O questionário foi aplicado por uma única entrevistadora, os critérios de inclusão foram: adultos com idade igual ou superior a 18 anos, ser residente no Projeto de Assentamento São João há pelo menos um ano. O de exclusão foi a Recusa em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice E). Os critérios de exclusão explicitados visam atender a Resolução 466/12 (BRASIL, 2012) e a Resolução 510/16 (BRASIL, 2016), além dos objetivos propostos na pesquisa.

Pretende-se com esta pesquisa, fazer um panorama da dinâmica propagação da COVID-19 na zona rural, e em especial nos projetos de assentamentos. Fato esse de suma importância para se entender a dinâmica da pandemia em comunidades mais vulneráveis. Nesse sentido, espera-se que os resultados possam contribuir para a implementação de políticas públicas voltadas para esse público. Tornando mais efetivas às ações de prevenção e controle da disseminação de agravos em saúde nos municípios.

### **Considerações éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins – UFT sob o número de parecer 6.659.441/2024 (Anexo A).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. Análise da governança e comportamento da população frente à disseminação da COVID-19 nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas - TO<sup>5</sup>.

#### Atos normativos

O primeiro ato normativo com orientações sobre as medidas de enfrentamento da pandemia foi publicado pelo município de Palmas em 14/03/2020 (dia 3), e dois dias depois nos municípios de Gurupi e Araguaína (dia 5). O número de atos normativos publicados foi maior em Palmas (total de 47 atos), seguido de Gurupi (40) e Araguaína, com o menor número de atos publicados (28) – Tabela 1. O decreto foi o principal tipo de ato normativos utilizado em todos os municípios (Tabela 1).

Tabela 1: Atos normativos publicados dentro do período de estudo entre os dias 11/03 e 31/12/2020.

Atos Normativos	Araguaína	Gurupi	Palmas
Decreto	21	32	32
Lei	4	5	1
Portaria	0	1	1
Nota Técnica	0	0	2
Medida Provisória	0	0	1
Total	25	38	37

Fonte: Araguaína (2021); Gurupi (2021); Palmas (2021).

#### Atos normativos restritivos e de flexibilização das atividades

Em Araguaína, os primeiros cinco decretos com medidas legais de isolamento foram publicados entre os dias 5 e 14 do início da pandemia (Decretos Nº 203, 207, 208, 211 e 213 publicados entre 16 e 25/03). A primeira flexibilização ocorreu no 15º dia após o início das medidas de enfrentamento (Decreto Nº 214, em 26/03/2020) e permitiu as atividades comerciais. Em matéria veiculada no site oficial da prefeitura de Araguaína em 28/03/2020, o então prefeito, enfatizou que era necessário flexibilizar as atividades, para atender o clamor dos trabalhadores:

<sup>5</sup> Parte dos resultados foram publicados na Revista Research, Society and Development.

“Havia e ainda há um grande dilema dos trabalhadores entre trabalhar ou ficar desempregado e também dos empresários que simplesmente não sabiam como pagar os salários e cumprir seus compromissos, ambos clamando por um mínimo de flexibilização neste momento, mas precisamos saber que os cuidados devem ser seguidos para evitar disseminação do vírus. Quem puder ficar em casa, fique”, enfatizou o prefeito. Araguaína (2020).

Contudo, 25º dia, em 05/04, com o aumento dos casos, diversos artigos que flexibilizavam as atividades comerciais foram revogados e medidas mais restritivas foram impostas. O argumento utilizado, conforme consta em matéria vinculada na época, foi à estruturação da rede de saúde para atender o aumento dos casos observado após a flexibilização, indicando falta de segurança nas medidas adotadas. Depois de 49 dias do início da pandemia, em 29/05, as medidas voltaram a ser flexibilizadas com a venda de bebidas alcoólicas (Decreto Nº. 225), proibida até então conforme consta no artigo 11 do Decreto Nº. 222. A flexibilização das atividades continuou com o reconhecimento de atividades religiosas (Lei Nº. 3160, em 06/08, 148 dias) e as academias de musculação, ginástica e de artes marciais e, todo tipo de esporte (Lei Nº. 3161, 07/08, 149 dias), como atividades essenciais para a população do município, possibilitando que os mesmos voltassem a funcionar.

No município de Gurupi, entre 5º e 29º dias (16/03 e 09/04) foram publicados nove decretos que orientavam e/ou estabeleciam as medidas que seriam adotadas para o enfrentamento da pandemia (Decretos Nº. 447, 448, 467, 471, 478, 479, 497, 498 e 518). Ainda no 29º dia (09/04) foi publicado o Decreto o Nº. 520, que alterava de maneira específica o artigo 13 do Decreto Nº. 498 que tratava das atividades que permaneceriam suspensas por tempo indeterminado, nele se libera a volta do funcionamento de alguns estabelecimentos do ramo alimentício, seguindo os protocolos de higiene e segurança estabelecidos. Os cinco decretos seguintes, continuaram redigindo o texto relativo a esse mesmo artigo, cada um se referindo ao decreto anterior, onde foi se modificando as atividades (Decretos Nº 531/557 – flexibilizando atividades e os Decretos 570/581/590 - restringindo), que não se incluíam nesse caput conforme a evolução do número de casos no município.

Em Palmas, o funcionamento das feiras livres, respeitando o distanciamento mínimo foi regulamentado em 08/04/2020 (Decreto Nº. 1873, 28º dia) e foi alterado duas vezes (Decretos Nº. 1895 e 1903). O setor da construção civil foi excluído das suspensões previstas no Decreto Nº. 1856 em 17/04/2020 por meio do Decreto Nº.

1880. Além disso, em 05 de junho, algumas atividades suspensas foram flexibilizadas, com regras específicas para cada segmento (Decreto de Nº. 1903, 86º dia). Em 10/06 (91º dia) foram liberados os cultos religiosos seguindo as orientações estabelecidas (Decreto Nº. 1905). Em 10/07 foi decretado o fechamento de todos os seguimentos comerciais (Decreto Nº. 1920, 121º dia), que foi prorrogado até 31/08 (Decreto Nº. 1939, 173º dias).

### **Incentivo aos servidores da saúde**

No município de Araguaína, o abono salarial aos servidores municipais envolvidos no combate à pandemia foi instituído pela Lei Nº. 3.159, em 04 de junho de 2020, após 85 dias do início da pandemia. Em Gurupi, no dia 20/05, foi regulamentada a gratificação dos auxiliares e técnicos em enfermagem lotados nas Unidades de Pronto Atendimento – 24h, enquanto durasse o período da pandemia (Decreto Nº 603, 70º dia). E em 01/09/2020 a Lei de Nº 2487, expandiu a gratificação que até então era destinada exclusivamente aos servidores que atuavam nas UPA's, a todos os servidores públicos lotados na Secretária Municipal de Saúde, que atuavam diretamente no combate a pandemia. Já no município de Palmas, somente em 25 de setembro (Decreto Nº. 1.949, 198º dia), foi concedido um adicional de insalubridade aos servidores municipais lotados em unidades de saúde do Município.

### **Uso de máscaras obrigatório**

O uso de máscaras de proteção tornou-se obrigatório em ambientes públicos em Araguaína no dia 06 de abril de 2020 (Decreto Nº 217, 26º dia). Em Gurupi, em 13/05, o uso e fornecimento de máscaras de proteção respiratória se tornou obrigatório para circulação externa, em estabelecimentos privados ou públicos dentro dos limites do município (Lei Nº. 2480, 63º dia). Na sequência o município estabeleceu critérios para a distribuição de máscaras de proteção às pessoas inseridas no Cadastro Único, consideradas em situação de pobreza e extrema pobreza, ou às que se autodeclararem hipossuficientes economicamente, como medida de prevenção a propagação da COVID-19 (Portaria Nº. 069). Por fim, no município de Palmas, o uso de máscaras de proteção respiratória passou a ser obrigatório em 27/04 (Decreto Nº. 1884, 47º dia). Uma Nota que orientava o processo de trabalho das equipes multiprofissionais da atenção primária (Orientação Técnica Nº 05/2020) foi publicada em 11/05 (61º dia) em Palmas.

## Dados relacionados à população

### Perfil socioeconômico das populações

Os dados relativos aos indicadores sociodemográficos (Tabela 2) indicam que a densidade da população em Palmas (102,90 hab./km<sup>2</sup>) é mais que o dobro se comparada aos municípios de Gurupi (41,80 hab./km<sup>2</sup>) e Araguaína (37,62 hab./km<sup>2</sup>), esse com a menor densidade (Tabela 2). A extensão do município de Araguaína é a maior dentre os municípios analisados e Gurupi, a menor (Tabela 2).

Tabela 2: Indicadores sociodemográficos selecionados para os municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas.

<b>Indicador (socioeconômico)</b>	<b>Data-base</b>	<b>Araguaína</b>	<b>Gurupi</b>	<b>Palmas</b>
Área territorial (km <sup>2</sup> )	2020	4.004,646	1.844,164	2.227,329
Densidade demográfica urbana (hab./km <sup>2</sup> )	2010	37,62	41,80	102,90
IDHM	2010	0,752	0,759	0,788
Índice de Gini	2010	0,574	0,5383	0,5914
PIB per capita (R\$)	2018	24.715,96	25.690,42	32.293,89
População em 2010 (Censo)	2010	150.484	76.755	228.332
População estimada	2020	183.381	87.545	306.296
Taxa de escolarização 6 a 14 anos (%)	2010	97,5	96,1	98,0
Proporção de jovens (Censo) (%)	2010	37,2	57,1	58,7
Proporção de idosos (Censo) (%)	2010	7,37	8,28	4,37

Fonte: IBGE (2020).

Em relação às características socioeconômicas, o maior PIB per capita observado foi em Palmas (R\$32.293,89/hab.) e o menor em Araguaína (R\$24.715,96/hab.), que apresenta também os menores valores de o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (Tabela 2). Entretanto, Gurupi é o município com a melhor distribuição de renda dentre os três analisados, segundo o Índice de Gini. Com relação à estrutura da população, à proporção de idosos é maior em Gurupi (8,28%) e a de jovens em Palmas (36,9%). E considerando que esse valor do índice de Gini tem por ano-base 2010, é preciso evidenciar que o cenário que já era desfavorável, piorou com o desenrolar da pandemia, em virtude da extinção de milhares de empregos, em consequência do fechamento de micro e pequenas empresas que não suportaram os efeitos da pandemia (Mattei, 2020). E isso fica evidente ao analisarmos o PIB do ano de 2020, que apresentou uma queda de 4,1%, se comparado ao ano de 2019. O que de acordo com Giovanaz (2021), pode estar associado, dentre outros fatores, às medidas

impostas para contenção da disseminação do vírus (distanciamento e isolamento social) (Tabela 2).

### **Estrutura de saúde**

Os indicadores de saúde mostraram que o maior número de leitos hospitalares e de UTI em 2019 foi de Palmas, com 269,45 leitos e 25,41 UTI por 100 mil habitantes (Tabela 3). Portanto, o número de leitos hospitalares em Araguaína (225,52) e Gurupi (192,74) foi menor, com a menor disponibilidade de UTI em Araguaína, 16,07 leitos por 100 mil habitantes (Tabela 3). A distribuição de respiradores, que são equipamentos que realizam a ventilação mecânica em pacientes com dificuldades respiratórias graves, seguiu a mesma tendência de disponibilidade de leitos, com índice de 53,15 respiradores por 100 mil habitantes em Palmas, 43,22 em Araguaína e 34,62 em Gurupi (Tabela 3).

Seguindo a mesma tendência, Palmas possui 285 médicos por 100 mil habitantes, Araguaína 268 e Gurupi 218. A distribuição de enfermeiros é semelhante, com 317 profissionais por 100 mil habitantes em Palmas, 262 em Araguaína e 214 em Gurupi. Com relação à disponibilidade de agentes de saúde (ACS), Gurupi se destaca com 211 profissionais por 100 mil habitantes, enquanto Palmas e Araguaína apresentam o mesmo número de profissionais: 150 (Tabela 3). Diante dos resultados, Palmas foi o município melhor preparado para o enfrentamento da pandemia e Gurupi para o acompanhamento da população, fator esse que pode ser atribuído a maior disponibilidade de agentes de saúde. Os ACS são muito importantes na implementação das ações do Sistema Único de Saúde e na consolidação da associação entre os serviços de saúde primária e a população. Sendo a eles atribuído o estabelecimento de um elo entre a comunidade e os serviços de saúde (Lopes *et al.*, 2011; Alencar *et al.*, 2015) o que possibilitaria uma maior adesão às ações desenvolvidas no âmbito da Unidade de Saúde da Família (USF).

Tabela 3: Indicadores de saúde selecionados para os municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas em 2019.

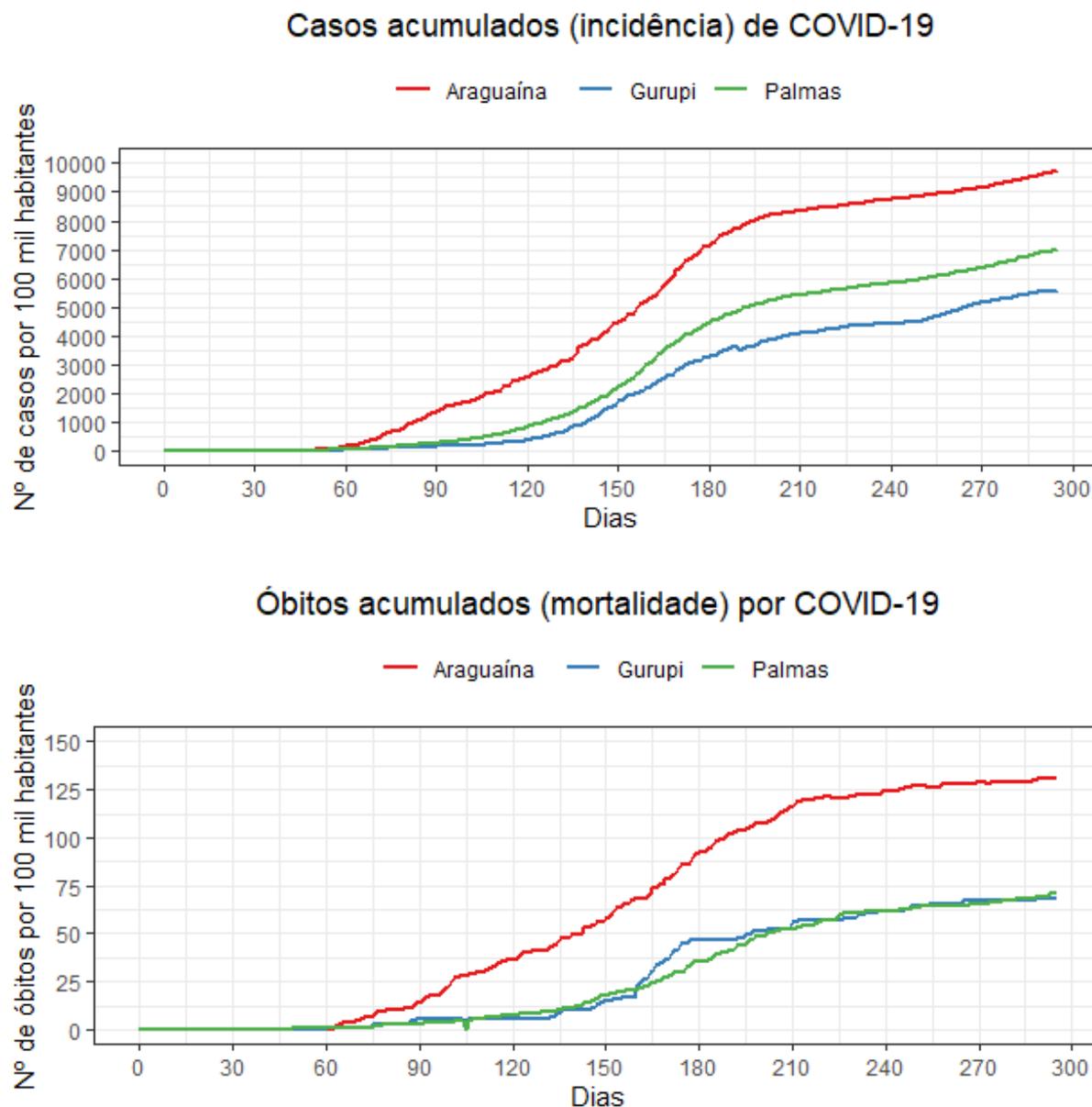
<b>Indicador (saúde)</b>	<b>Ano - base</b>	<b>Araguaína</b>	<b>Gurupi</b>	<b>Palmas</b>
Número de leitos hospitalares (100 mil/hab.)	2019	225,52	192,74	269,45
Número de leitos de UTI (100 mil/hab.)	2019	16,07	24,24	25,41
Número de respiradores (100 mil/hab.)	2019	43,22	34,62	53,15
Razão de médicos por 100 mil habitantes	2019	268,74	218,13	285,5
Razão de enfermeiros por 100 mil habitantes	2019	262,09	214,66	317,93
Razão de agentes de saúde por 100 mil habitantes	2020	150,10	211,99	150,07
Estabelecimentos de saúde com suporte de observação e internação (unid.)	2019	8	6	12
Estabelecimentos de saúde de atenção primária (unid.)	2019	15	9	23

Fonte: IBGE/COVID-19 (2020), BRASIL (2021).

Com relação à confirmação de casos, Palmas o primeiro a confirmar um caso em 18 de março (7º dia), Araguaína em 27 de março (16º dia) e Gurupi em 7 de abril (27º dia). Todos os casos estavam relacionados a pacientes que viajaram para fora do estado. Após essas exposições, o número de casos por 100.000 habitantes foi crescendo de maneira controlada, entretanto a partir do 60º dia os casos começaram a aumentar, particularmente em Araguaína, o aumento de casos foi exponencial. A partir do 120º dia, em meados de julho, o número de casos continuava em ascensão em Araguaína, e passou a apresentar um crescimento acentuado em Palmas e Gurupi. Essa tendência foi acompanhada pela ocorrência de óbitos (Figura 11).

Os municípios continuaram aumentando o número de casos até o final do período deste estudo (31 de dezembro, dia 295), com as maiores taxas em Araguaína, seguida de Palmas e Gurupi (Figura 11). Segundo Alberti (2021) ao compararmos cidades que diferem em valores de IDH, nota-se que as que possuem menores valores de IDH apresentam um número maior de óbitos. Pois estes se relacionariam com as condições socioeconômicas e de acesso aos equipamentos de saúde, que tendem a ser mais precárias nesses municípios.

Figura 11: Número acumulado de casos e de óbitos por COVID-19 no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas. Dia 11 de março é o dia zero, quando foi declarado o estado de pandemia pela OMS.



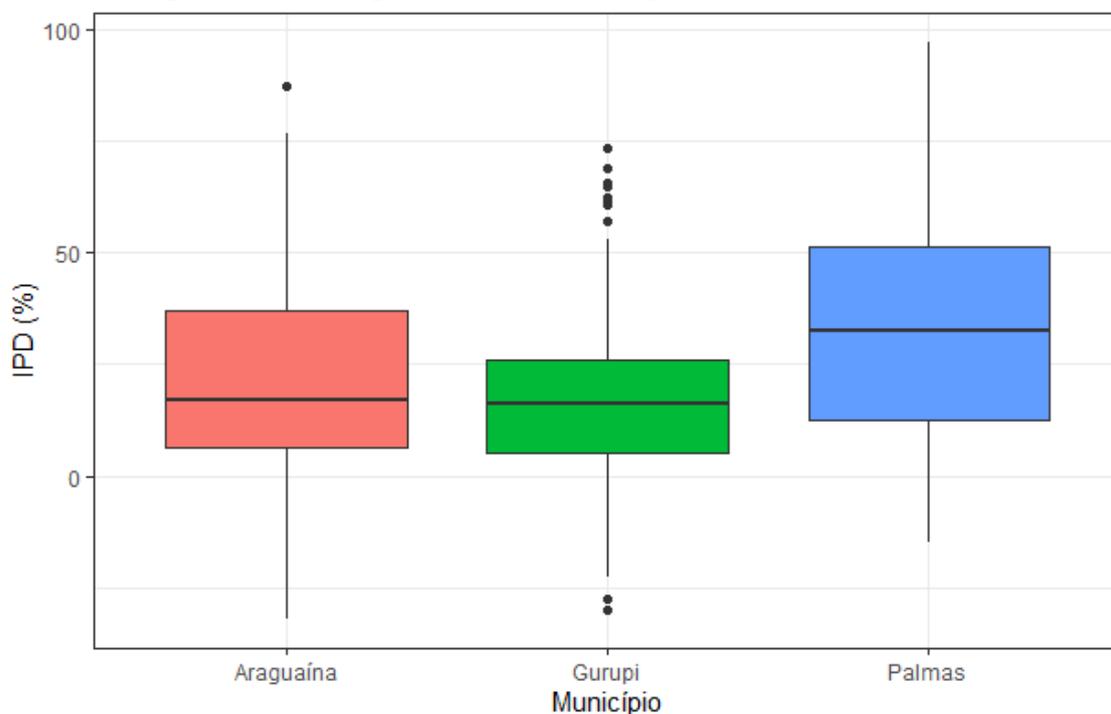
Fonte: Secretarias Municipais de Saúde (2020) – Informes epidemiológicos.  
Elaborado pela autora (2022).

### Mobilidade de populações

O Índice de Permanência Domiciliar – IPD variou entre os municípios (Figura 12). A população de Palmas permaneceu nos domicílios (maior valor da mediana - IPD), mas foi variável, ou seja, uma parte da população se movimentou mais que dos

demais municípios. A população de Gurupi por outro lado, se movimentou mais (menor valor de mediana de IPD), mas com uma variabilidade menor indicando um comportamento sistemático. A população de Araguaína no geral se comportou como Gurupi, contudo com variabilidade maior (Figura 12). Os *outliers* indicam pessoas que permaneceram no domicílio mais tempo (maiores IPD em Gurupi e Araguaína) e/ou se movimentaram mais do que o esperado para a população (menores valores de IPD em Gurupi) por razões que não puderam ser investigadas neste estudo – Figura 12. A população de Gurupi aparenta ter se convencido da importância das medidas de isolamento e aderiu às mesmas de modo mais consistente.

Figura 12: Índice de Permanência Domiciliar - IPD nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas, no período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020.



Fonte: Google (2021).

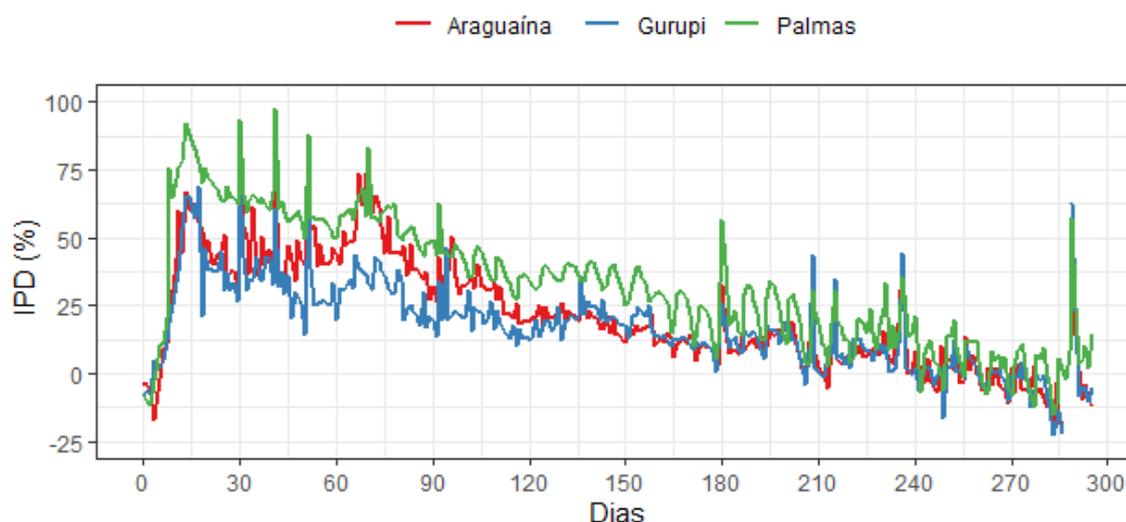
Legenda: as linhas horizontais representam os valores medianos, o box o desvio, as linhas verticais a amplitude de variação e os pontos escuros são *outliers*.

Em matéria veiculada no site oficial da prefeitura de Gurupi em 31/03/2020, a secretária de comunicação enfatizou as ações tomadas pelo município com o intuito de informar e conscientizar às pessoas sobre a COVID-19:

“Foi criada uma campanha publicitária com o *slogan* “Fica em Casa” e produzidos materiais para TV, rádio, carro de som e internet. Tudo para orientar a comunidade sobre os riscos da doença e a importância de adotar hábitos de higiene e respeitar o isolamento domiciliar, sobretudo as pessoas pertencentes ao grupo de risco. Boletins diários de monitoramento também são repassados a população sobre o número de casos suspeitos na cidade. [...] Dessa forma toda a população tem sido abastecida com todas as informações de combate ao coronavírus em Gurupi, assim como acompanhado a situação dos casos suspeitos diariamente. Além disso, um vídeo legendado está sendo exibido nas tvs disponíveis nas unidades de saúde e no telão localizado no Parque Mutuca, e *banners* e panfletos informativos foram produzidos e distribuídos nos supermercados, drogarias e locais estratégicos da cidade”. Gurupi (2020).

Os decretos tiveram efeito sobre a movimentação da população nos primeiros 90 dias de pandemia de acordo com a variação do IPD (Figuras 13 e 14). Em Gurupi, o índice foi o menor dentre os três municípios (Figura 14) com variações em pico ao longo do período (Figura 13), indicando que a população manteve um padrão de movimentação definido e sistematizado. Nos primeiros 60 dias, os picos no IPD foram coincidentes nos três municípios e ocorreram aos finais de semana e/ou feriados. Por volta do 75º dia o IPD assume tendência decrescente em todos os municípios, especialmente em Araguaína (Figuras 13 e 14). A partir do 180º dia, os valores de IPD decrescem nos três municípios com picos de aumento isolados relacionados aos feriados e/ou finais de semana, quando as pessoas permanecem nos domicílios (Figura 14). A variação da movimentação da população de Palmas é corroborada pela variação do IPD, que oscila em ondas semanais (Figura 13).

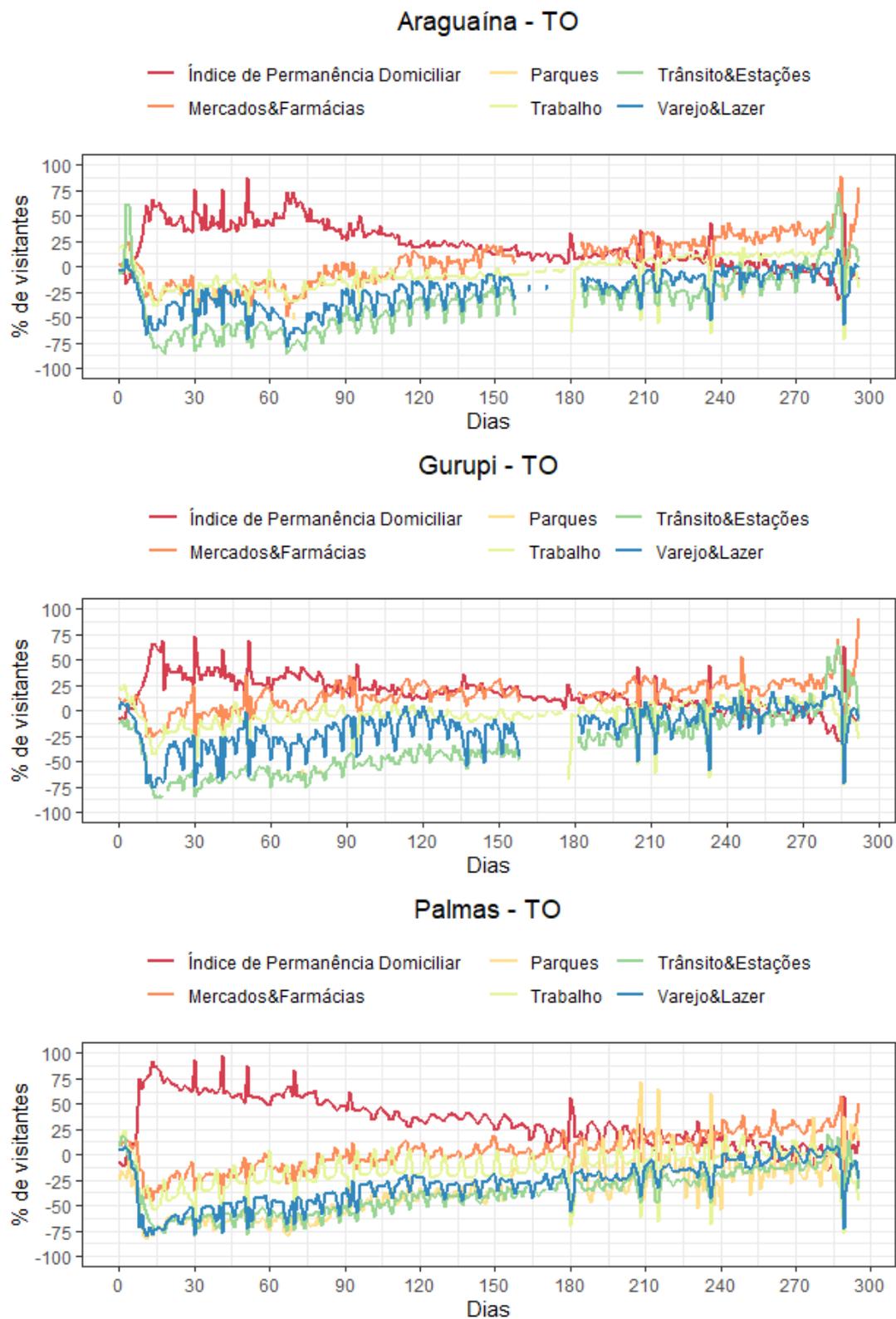
Figura 13: Variação do Índice de Permanência Domiciliar no período de 11/03 a 31/12/2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas.



A redução do IPD domiciliar decorre da maior permanência em Varejo&Lazer, Trânsito&Estações, Mercados&Farmácias e Parques que varia entre os municípios (Figura 14). Em Araguaína e Gurupi a permanência em Mercados&Farmácias aumentou com o afrouxamento das medidas de quarentena, e em Trânsito&Estações a partir de 265 dias de pandemia (início de dezembro), caracterizando uma movimentação típica de final de ano (Figura 14), com aumento da chegada e/ou saída da cidade.

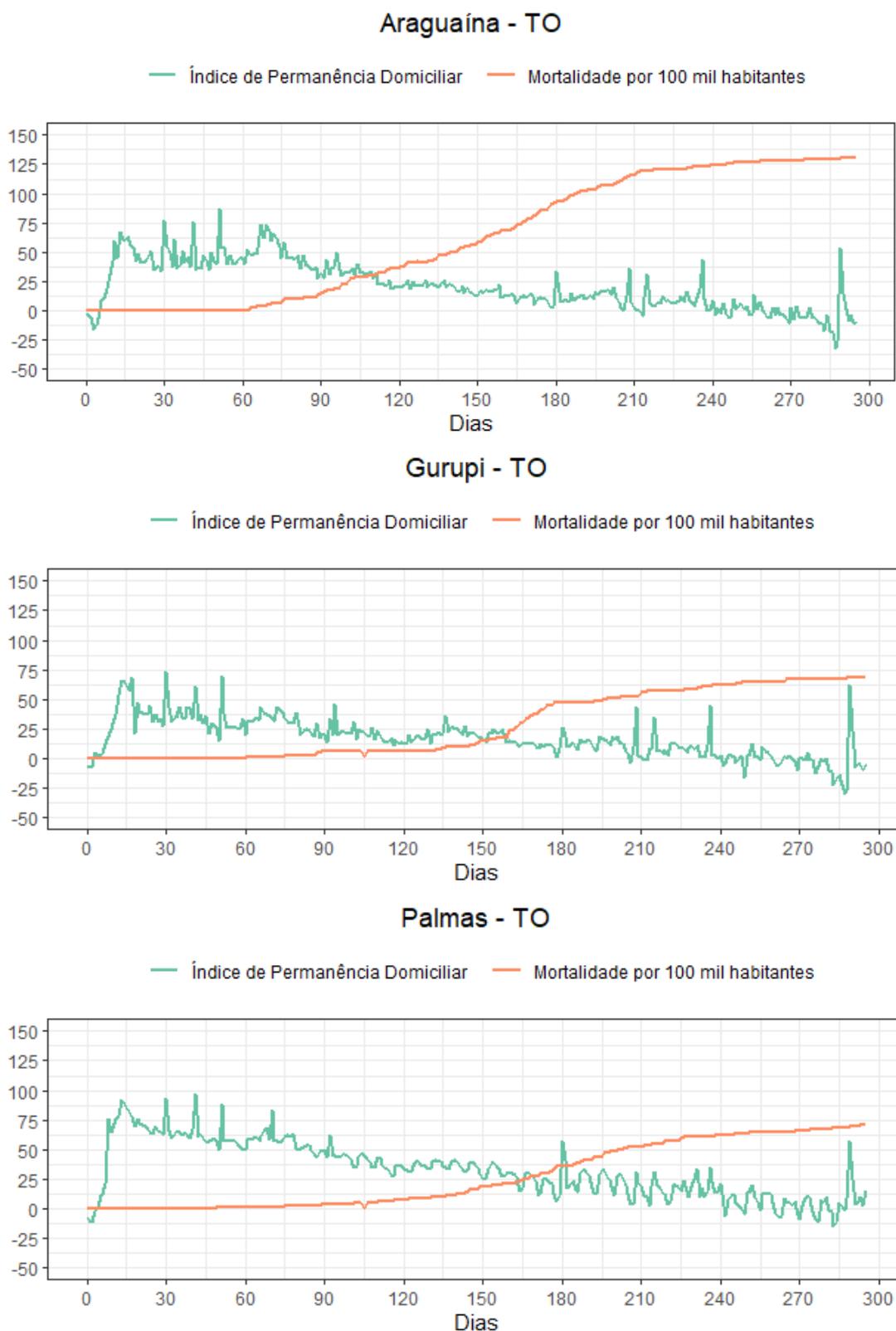
Em Palmas foi à permanência nos Parques que aumentou e, posteriormente, em Mercados&Farmácias, com uma redução acentuada em Trânsito&Estações no final do ano, quando parte da população deixa a cidade. Destaca-se que, mesmo tendo mantido menores Índices de Permanência Domiciliar, Gurupi apresentou às menores taxas de contaminação e de mortalidade e manteve-se mais estável que os demais municípios (Figura 15).

Figura 14: Evolução do Índice de Permanência Domiciliar comparado com outros locais de permanência da população. No período de 11/03 a 31/12/2020, nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas.



Fonte: Google (2021).

Figura 15: Evolução do Índice de Permanência Domiciliar - IPD e taxa de mortalidade (COVID-19) por 100.000 habitantes, de 11/03 a 31/12/2020.



Fonte: Google (2021).

## 5.2. Políticas de mitigação e mobilidade populacional na gestão da COVID-19 nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas - TO<sup>6</sup>.

Em relação às políticas públicas, os municípios de Araguaína e Palmas notificaram seus primeiros casos de COVID-19 em março de 2020 e Gurupi em abril. A primeira notificação ocorreu em Palmas e o primeiro óbito em Araguaína (Tabela 4).

Tabela 4: Datas que marcam a linha de base da evolução da pandemia em três municípios do estado do Tocantins, Brasil.

Marcos	Araguaína	Gurupi	Palmas
Estado de emergência	23/03/2020	16/03/2020	14/03/2020
Estado de calamidade pública	23/03/2020	25/03/2020	22/03/2020
1ª caso positivo - COVID-19	27/03/2020	08/04/2020	18/03/2020
1ª óbito - COVID-19	13/04/2020	09/05/2020	14/04/2020

Fonte: Diário oficial dos municípios (Araguaína, 2020; Gurupi, 2020; Palmas, 2020).

A primeira política de mitigação divulgada orientando a população sobre as medidas de combate a pandemia, foi publicada em Palmas em 14/03/2020, e dois dias mais tarde, nas cidades de Gurupi e Araguaína. Sobre as políticas de mitigação, verificou-se que a imposição de quarentena/isolamento de viajantes após a chegada foi adotada somente nos municípios de Gurupi e Palmas. No entanto, em Araguaína, o último município a declarar estado de emergência (Tabela 4), não utilizou essa medida, sendo o primeiro a estabelecer o uso obrigatório de máscaras (Tabela 5), procurando minimizar o crescimento no número de casos.

Palmas foi o primeiro município a suspender os eventos que pudessem causar algum tipo de aglomeração, no dia 14/03/2020. Araguaína e Gurupi dois dias depois também suspenderam os eventos. Porém, Araguaína só suspendeu os eventos que pudessem aglomerar mais de 100 pessoas, os demais permaneciam liberados. Apesar de Palmas ter suspenso às atividades escolares primeiro, está estava limitada inicialmente somente às escolas da rede municipal de ensino, sendo às da rede particular

<sup>6</sup> Parte dos resultados foram publicados na Revista Observatorio de La Economía Latinoamericana; Qualis CAPES A4 em Ciências Ambientais.

do Vale, S. C. S.; Pinto, M. D. da S.; Marques, E. E. Políticas de mitigação e mobilidade populacional na gestão da COVID-19: um estudo nos principais municípios do estado do Tocantins, Brasil. Observatório de La Economía Latinoamericana, v. 22, n.2, p. e3531-e3531, 2024.

suspensas somente no dia 18/03/2020. Em Araguaína foram suspensas todas as atividades escolares dentro do município no dia 16/03/2020 e em Gurupi no dia seguinte.

Quanto à suspensão dos serviços não essenciais os três municípios seguiram abordagens similares fechando locais de entretenimento e recomendando que os funcionários públicos pertencentes aos grupos de risco (idosos, doentes crônicos, mulheres grávidas e lactantes) desempenhassem suas atividades laborais através do home office. E logo em seguida, ambos suspenderam o atendimento ao público em todos os serviços não essenciais (Tabela 5).

A partir de 06 de abril de 2020, tornou-se obrigatório em todo o município de Araguaína o uso de máscaras de proteção em ambientes públicos para todos os cidadãos. Em Gurupi, em 13/05/2020, o uso obrigatório de máscaras passa a ser obrigatório tanto em ambientes públicos como em estabelecimentos privados. No dia seguinte, o município publica uma portaria que normatiza a distribuição de máscaras para pessoas em vulnerabilidade social inscritas no Cadastro Único. Por fim, em Palmas, a partir de 27/04/2020, tornou-se obrigatório o uso de máscaras de proteção respiratória (Tabela 5).

Como medida mais drástica para tentar frear o número de casos positivos, Palmas e Araguaína adotaram o fechamento de vias urbanas em 08/05 e 15/05/2020, respectivamente. Gurupi não adotou nenhuma medida relacionada ao fechamento de suas vias. Ainda no dia 15/05/2020, o Governo do Tocantins decidiu decretar *lockdown* em 33 cidades no estado pelo prazo de sete dias para combater o novo coronavírus. E Araguaína, foi à única dentre os três municípios de estudo que estava dentro desse decreto.

Quanto ao uso dos espaços verdes no contexto da pandemia, Araguaína e Palmas fecharam seus principais parques em 19/03/2020. Em 15/05/2020, Palmas ampliou às restrições e fechou o acesso a cachoeiras, praias e balneários, além de praças, espaços públicos e equipamentos de atividades físicas e recreativas de propriedade do município. Restrições ao acesso a espaços verdes durante a pandemia tiveram um impacto negativo na saúde emocional e física das pessoas (Pouso *et al.*, 2021). A ausência de espaços abertos resulta na diminuição do bem-estar mental e no aumento da mortalidade. Dado que os espaços abertos desempenharam um papel fundamental na redução da solidão durante a pandemia, e também foram vistos como uma medida para

reduzir a mortalidade em alguns países (Taczanowska *et al.*, 2024). Gurupi restringiu somente a acesso aos parques infantis localizados nas praças em 25/07/2020 (Tabela 5).

Tabela 5: Políticas públicas para apoiar a mitigação da transmissão do SARS-CoV-2 e datas de implementação - Araguaína, Gurupi e Palmas, de 11 de março a 31 de julho de 2020.

<b>Política de mitigação</b>	<b>Araguaína</b>	<b>Gurupi</b>	<b>Palmas</b>
<b>Quarentena/ isolamento de viajantes após a chegada</b>	-	<p><b>16/03/2020:</b> Retorno de viagem internacional: sem sintomas respiratórios auto isolamento por sete dias.</p> <p>Retorno de viagem internacional: com sintomas respiratórios isolamento por 14 dias. Que se estende aos contatos domiciliares sendo suspensa somente com o descarte laboratorial do caso ou ao término dos dias de isolamento.</p>	<p><b>14/03/2020:</b> Servidores públicos em retorno de locais ou países com transmissão comunitária adota o home office durante 14 dias.</p> <p><b>18/03/2020:</b> Servidores públicos em retorno de locais ou países com transmissão comunitária, caso estejam assintomáticos deverão ficar afastados por sete dias.</p>
	-	<p><b>20/03/2020:</b> Retorno de viagem internacional: sem sintomas respiratórios auto isolamento por 14 dias.</p>	-
	-	-	-
<b>Suspensão de eventos públicos</b>	<p><b>16/03/2020:</b> Eventos em áreas públicas que possam aglomerar mais de 100 pessoas.</p>	<p><b>16/03/2020:</b> Suspensão de todos os eventos ou reuniões realizadas pela administração pública ou por ela autorizadas.</p>	<p><b>14/03/2020:</b> Vedada a realização de qualquer evento em que ocorra a aglomeração de pessoas (eventos da administração pública ou autorizados por ela).</p>
<b>Suspensão das atividades escolares</b>	<b>16/03/2020</b>	<b>17/03/2020</b>	<p><b>14/03/2020:</b> Suspensas as aulas nas escolas públicas municipais e centros municipais de educação infantil.</p> <p><b>18/03/2020:</b> Suspensão das aulas nas escolas particulares.</p>

<b>Limitação de eventos particulares</b>	<b>16/03/2020:</b> Limite para até 100 pessoas.	<b>25/03/2020:</b> Eventos particulares em geral, e os velórios por mais de 2 horas.	<b>22/03/2020:</b> A presença de pessoas, além do 3º (terceiro) grau de parentesco, em velórios e cortejos. Festas em residências com aglomeração de pessoas.
	<b>28/03/2020:</b> Suspende a realização de cultos e missas com público.		
<b>Fechamento dos serviços não essenciais</b>	<b>16/03/2020:</b> Locais de entretenimento.	<b>19/03/2020:</b> Expediente reduzido do serviço público (8 às 14h). Dispensa facultativa do trabalho presencial a critério do gestor da pasta dos servidores públicos do grupo de risco (idosos, doentes crônicos, mulheres grávidas e lactantes).	<b>18/03/2020:</b> Locais de entretenimento. Atendimento ao público no serviço público (exceto unidades de saúde). Autoriza a adoção do modelo home office para os servidores públicos do idosos e os pertencentes ao grupo de risco (Ministério da Saúde).
	<b>18/03/2020:</b> Locais de entretenimento e funcionários públicos do grupo de risco (idosos, doentes crônicos, mulheres grávidas e lactantes).	<b>20/03/2020:</b> Serviços não essenciais e atendimento no serviço público (com exceção dos serviços essenciais) . Dispensa obrigatória do trabalho presencial a critério do gestor da pasta dos servidores públicos do grupo de risco (idosos, doentes crônicos, mulheres grávidas e lactantes).	<b>22/03/2020:</b> Decretado ponto facultativo nas repartições da Administração Pública Municipal nas datas de 23 a 27 de março de 2020 (exceto para os serviços essenciais).
	<b>23/03/2020:</b> Suspensão do atendimento ao público em todos os serviços não essenciais.	-	-
	<b>Uso obrigatório de máscaras</b>	<b>06/04/2020</b>	<b>13/05/2020</b>
<b>Fechamento de vias urbanas</b>	<b>15/05/2020</b>	-	<b>08/05/2020</b>

**Fechamento de parques**

**19/03/2020:**  
Fechamento do Parque Cimba e  
Parque das Águas.

**25/07/2020:**  
Fechamento dos parques infantis  
localizados nas praças.

**19/03/2020:**  
Fechamento do Parque Cesamar.  
Interdição da academia ao ar livre e no  
parquinho no Parque dos Povos  
Indígenas.

**15/05/2020:**  
Fecha o acesso a cachoeiras, praias e  
balneários, além de praças, espaços  
públicos e equipamentos de atividades  
físicas e recreativas de propriedade do  
município.

**Lockdown**

**15/05/2020:**  
O Governo do Tocantins decretou o  
fechamento em 33 cidades (dentre elas  
Araguaína) no estado pelo prazo de  
sete dias para combater o novo  
coronavírus.

Fonte: Diário oficial dos municípios (Araguaína, 2020; Gurupi, 2020; Palmas, 2020).

## Epidemiologia da COVID-19

No município de Araguaína a COVID-19 se manifestou de modo mais intenso. Em 31 de julho de 2020, data final do período de estudo, Araguaína notificou 7.051 casos com 97 óbitos, com pico de 350 casos notificados por dia em 25 de julho (Araguaína, 2021). Gurupi relatou 1.047 casos notificados e nove mortes (Gurupi, 2021). A epidemia atingiu seu pico em 31 de julho, com 95 casos notificados. Já o município de Palmas notificou 5.367 casos e 39 mortes, com a epidemia atingindo o pico de 252 casos também em 31 de julho (Palmas, 2021).

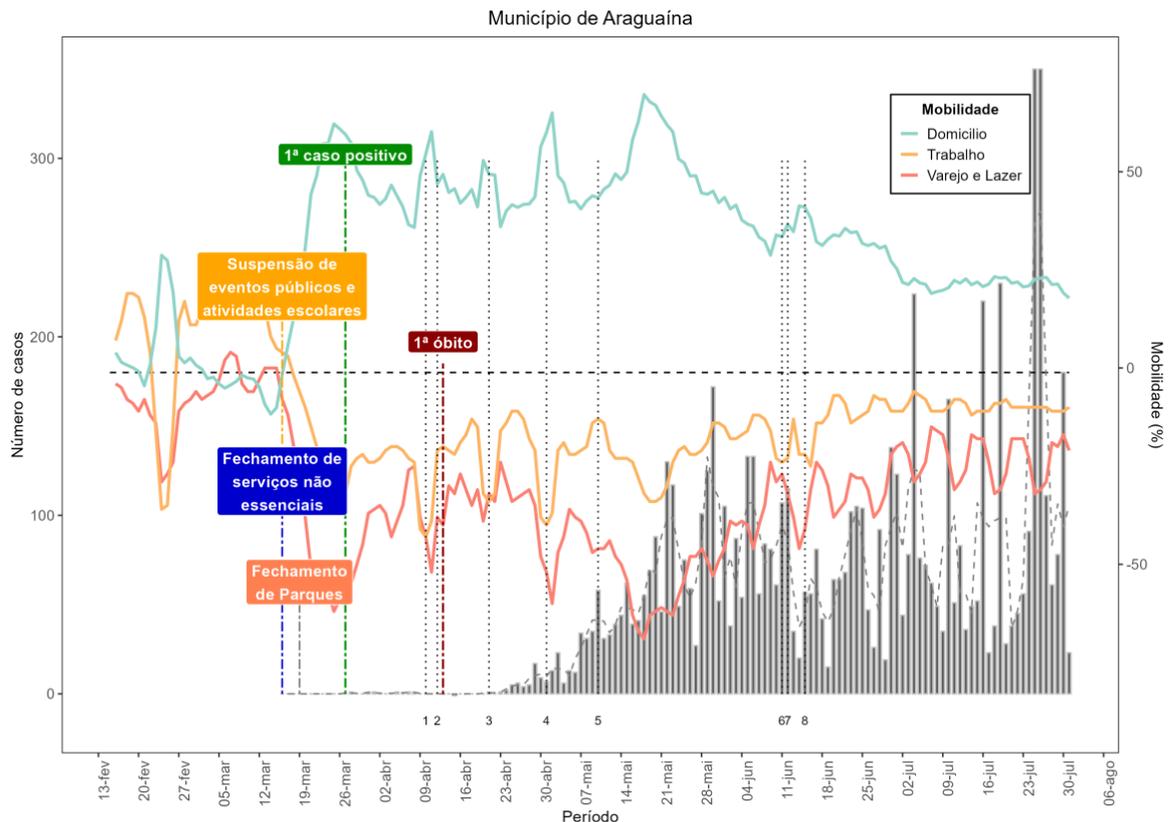
O primeiro caso notificado e divulgado oficialmente em Araguaína ocorreu em 27/03/2020 (Tabela 4; Figura 16), e estava relacionado a uma viagem para fora do estado. Após, esse primeiro contato logo começou a ocorrer à transmissão comunitária da COVID-19. O uso obrigatório de máscaras foi implementado em 06/04/2020 (Tabela 5). E de meados para o final de abril, a média de novos casos diários aumentou exponencialmente. Com relação à mobilidade da comunidade a primeira variação notável é percebida logo após a publicação do primeiro decreto. Quando há um aumento acentuado na categoria *domicílio* e um decréscimo nas categorias *varejo & lazer* e *trabalho* se comparadas à linha de base (Figura 16). Isso pode estar relacionado à adoção das medidas iniciais contra a COVID-19 (Araguaína, 2021).

Observa-se uma mudança no comportamento da mobilidade a partir do momento que foi registrado o primeiro caso positivo (27 de março em diante). As três categorias passam a oscilar registrando “picos”, e apesar da categoria *domicílio* se manter acima da linha de base desde o início da adoção das medidas, os valores oscilaram indicando aumento da mobilidade, especialmente após o dia das mães (10 de maio) (Figura 16). Esse comportamento pode ser associado à sequência de alterações feitas nos decretos nesse período, ora flexibilizando ora restringindo. Isso fica mais evidente a partir da segunda semana de maio, quando ao mesmo tempo em que as três categorias se aproximam da linha de base, ou seja, a população passa a ter o comportamento similar ao período que antecede a pandemia.

Após essa mudança nos padrões de mobilidade o número de casos e óbitos dispara. Tanto que, em Araguaína, foi decretado “lockdown” a partir do dia 15/05/2020, com intuito de conter a disseminação do vírus na população (Tabela 5), sendo o único dos três municípios a adotar essa medida. Mesmo após o lockdown (durante 15 dias) o comportamento da população foi semelhante e se manteve até o final do período do estudo. Aagaard-Hansen e colaboradores (2010) indicaram que o movimento populacional como uma peça-chave para explicar a disseminação de epidemias tropicais, sendo que o número de casos aumenta com o

fluxo populacional. Assim, a magnitude da mobilidade populacional é proporcional à probabilidade de transmissão de uma epidemia (Brockmann e Helbing, 2013).

Figura 16: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Araguaína, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

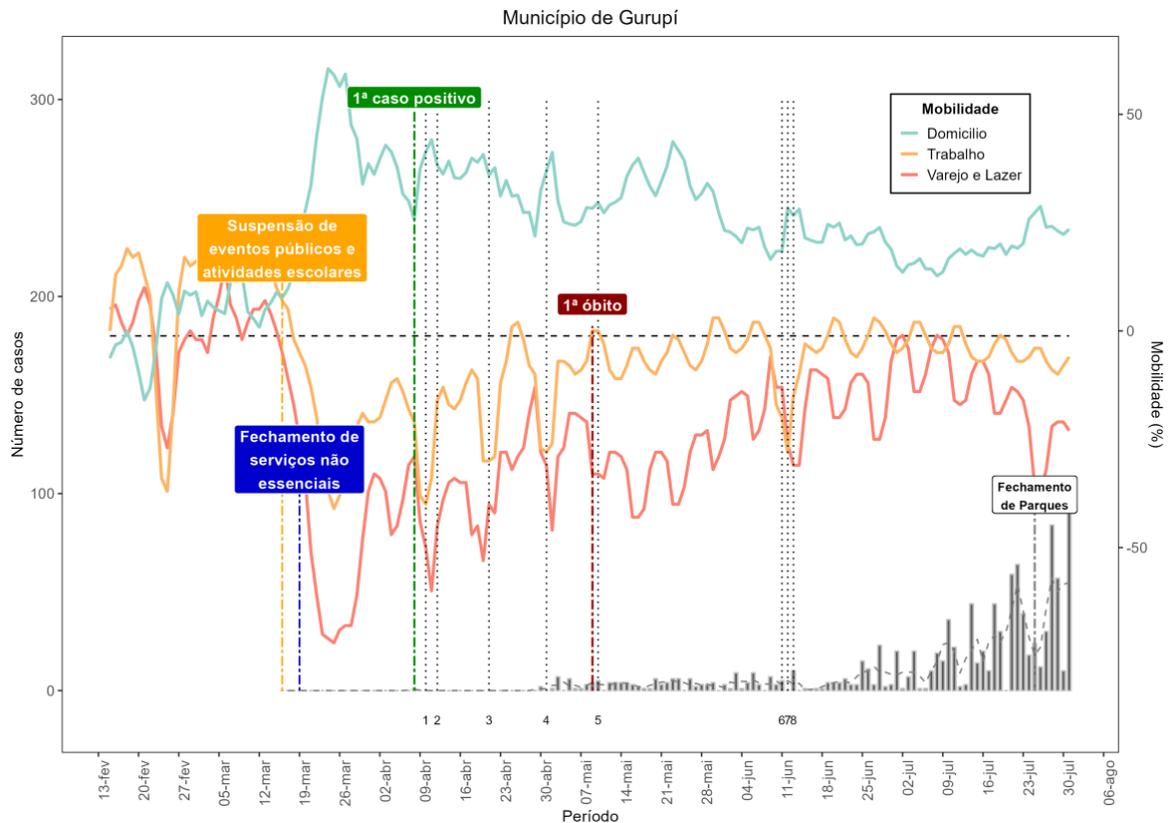
Legenda: Paixão de Cristo (1), Páscoa (2), Tiradentes (3), Dia do trabalho (4), Dia das mães (5), Corpus Christi (6), Dia dos namorados (7), Feriado Municipal (8).

Em Gurupi foi notado que os dados de mobilidade da comunidade mostraram uma grande adesão da população à recomendação de ficar em casa, nos dias que seguiram à publicação das primeiras medidas de restrição, contato e mobilidade (Tabela 3). A primeira variação interessante observada ocorreu entre os dias 19 e 26 de março, quando a categoria *domicílio* apresenta um pico representativo (+21 em 24 de março). Enquanto as categorias *varejo & lazer* e *trabalho* apresentaram um declínio (-63 e -27 também em 24 de março), isso em relação à linha de base. Essa adesão inicial pode ser atribuída à resposta da população aos normativos publicados no período, a fim de retardar a entrada da COVID-19 no município, uma vez que nesse momento ainda não havia nenhum caso confirmado (Figura 17) (Gurupi, 2021).

Entretanto, logo em seguida há um declínio na categoria *domicílio* que coincide com o momento de confirmação do 1<sup>a</sup> caso positivo do município em 08 de abril. Ao contrário do que ocorreu em Araguaína, é possível perceber certa “constância” nos padrões de mobilidade da população, que se mantiveram mesmo após o registro do 1<sup>a</sup> óbito (Tabela 4, Figura 17). Considerando a alta taxa de contágio da COVID-19, a redução dos níveis de interação social e mobilidade da população têm sido consideradas cruciais para diminuir a disseminação do vírus (Saha *et al.*, 2021). E mesmo que dentre os três municípios, a população de Gurupi tenha se movimentado de modo diferente, permanecendo menos no domicílio, esse movimento foi constante. Isso pode ter relação com a “estabilidade” na evolução da pandemia, sendo que o comportamento da população ajusta-se ao aparecimento do primeiro óbito, dia 09 de maio, um dia antes do dia das mães (Figura 17).

Alguns dos picos registrados na categoria *domicílio* ocorreram no dia 01 de maio (+19) e no dia 11 de junho (+15) ambos os feriados nacionais. O crescimento no número de casos só é mais expressivo a partir do mês de julho, porém de forma bem mais controlada e contida que nos demais municípios do estudo. Apesar de ser reconhecido como um mecanismo importante para conter a propagação da COVID-19, os estudos que utilizam dados de rastreamento de mobilidade observam respostas variadas associadas ao distanciamento social, mesmo após a implementação de políticas específicas (Ackely *et al.*, 2021; Berry *et al.*, 2021).

Figura 17: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Gurupí, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Legenda: Paixão de Cristo (1), Páscoa (2), Tiradentes (3), Dia do trabalho (4), Dia das mães (5), Corpus Christi (6), Dia dos namorados (7), Feriado Municipal (8).

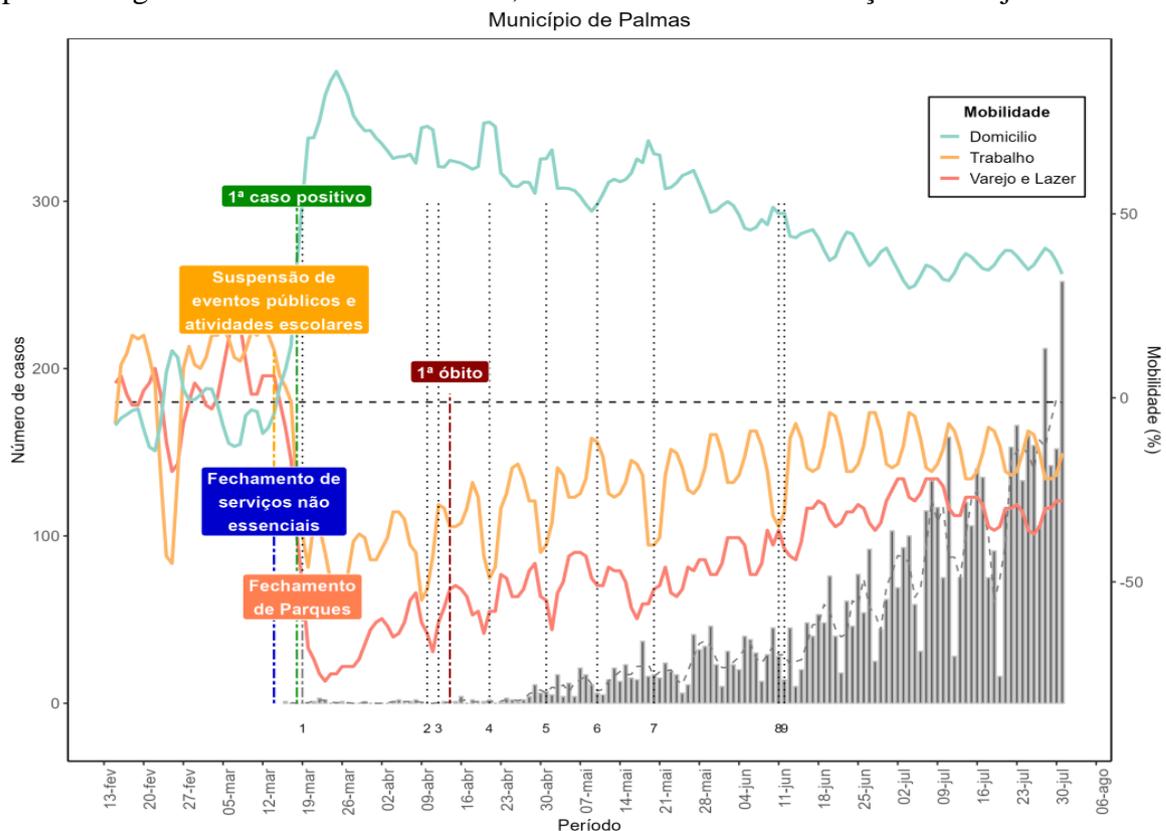
Em Palmas, a primeira grande variação observada ocorreu no dia 19 de março. Isso pode ser atribuído a duas causas: a primeira, no dia 18/03 foi confirmado o primeiro caso positivo no município e a ocorrência de um feriado municipal no dia 19 de março. Porém, nos dias seguintes a categoria *domicílio* permaneceu com valores +20 e houve um decréscimo acentuado nas categorias *varejo & lazer* e *trabalho* se comparadas à linha de base. Isso sugere que houve uma resposta positiva da população às orientações dos normativos (Figura 18).

Nas semanas seguintes é percebido um padrão de ondas na mobilidade ao analisarmos as três categorias. Onde o pico negativo dos valores da onda sempre coincide com feriados ou datas festivas (Tabela 4), ou com os fins de semana. Entre os dias 10 e 12/04 há uma redução nos valores da categoria *domicílio* (que vai de +28 para +8) e na categoria *trabalho* (foi de -76 para -19) com relação a linha de base. Isso demonstra que naquele feriado houve uma maior movimentação das pessoas e elas saíram das suas residências. Porém, essa mudança

não foi observada na categoria *varejo & lazer*, ou seja, essas pessoas se locomoveram para outros lugares. Mulligan (2021) discorre que o risco de transmissão da COVID-19 pode se apresentar menores nos locais de trabalho que nos lares, tendo em vista que no ambiente laboral foram adotados diversos protocolos de mitigação dos riscos de transmissão.

Esse padrão de comportamento se repete ao longo do período, sempre que ocorreram feriados ou finais de semana o padrão de comportamento se altera. A partir do mês junho, as três categorias começam a se aproximar mais da linha de base, ou seja, a população passa a ter o comportamento similar ao momento antes da pandemia. E em paralelo a isso, o número de casos, média móvel e número de dados começam a entrar numa curva ascendente de crescimento, porém o padrão de mobilidade permanece estável sem grandes alterações indicando que outros fatores como o cansaço, a necessidade de interação ou outros influenciaram a disseminação do vírus.

Figura 18: Número de casos, mobilidade da população e políticas de mitigação, mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Palmas, entre os dias de 11 de março e 31 de julho de 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Legenda: Paixão de Cristo (1), Páscoa (2), Tiradentes (3), Dia do trabalho (4), Dia das mães (5), Corpus Christi (6), Dia dos namorados (7), Feriado Municipal (8).

Essas descobertas não significam que as abordagens de mitigação da transmissão do vírus da COVID-19 sejam ineficazes. Pois existem evidências clínicas e epidemiológicas que atestam os benefícios da associação entre a implementação de ações de mitigação associadas ao rastreamento de casos, uso de máscaras e distanciamento social no achatamento da curva de casos e óbitos (Chu *et al.*, 2020; Abaluck *et al.*, 2022).

### 5.3. Governança das áreas verdes urbanas, mídia e comportamento da população de Palmas-TO<sup>7</sup>.

#### Gestão dos espaços verdes urbanos durante a pandemia

Dos 34 documentos atos normativos (decretos) publicados pela gestão municipal entre 11/03 e 31/07/2024, apenas 02 fizeram menção ao uso dos espaços verdes urbanos (Decretos N° 1.859 e 1.896). A primeira ação tomada pela administração municipal foi à interrupção temporária das atividades do Parque Municipal da Pessoa Idosa. Dado que o local atendia idosos, esta medida foi necessária, considerando que este grupo estava entre os mais vulneráveis à COVID-19 (Tabela 6).

Tabela 6: Eventos e os normativos (espaços verdes) que compõem a linha do tempo na evolução da pandemia no município de Palmas, estado do Tocantins, entre 11/03 e 31/07/2024.

Eventos	Data
Estado de emergência	14/03/2020
Decreto – 1859	18/03/2020
1ª caso positivo - COVID-19	18/03/2020
Estado de calamidade pública	22/03/2020
1ª óbito - COVID-19	14/04/2020
Decreto – 1896	15/05/2020

Fonte: Diário oficial dos municípios de Palmas, 2020.

A relação entre a saúde pública e o planejamento urbano ganhou destaque durante o surto da pandemia de COVID-19. Segundo Kamara e colaboradores (2017), práticas como a quarentena prolongada têm impacto significativo na saúde mental das pessoas. Dado que esta foi uma abordagem amplamente adotada durante a pandemia, é importante avaliar meios alternativos de lidar com a pandemia e suas consequências negativas, como na saúde mental.

<sup>7</sup> Parte dos resultados foi submetida à Revista Desafios, Qualis CAPES A4 em Ciências Ambientais.

É aqui que entram os espaços verdes urbanos (Okech e Nyadera, 2022). A correlação entre a saúde e o ambiente natural tem atraído cada vez mais a atenção dos pesquisadores (Ward Thompson e Aspinall, 2011). No entanto, a manutenção dessa relação foi um desafio durante a pandemia de COVID-19, devido ao uso de medidas de restrição de circulação e a adoção do distanciamento social para reduzir a disseminação do vírus.

No caso da cidade de Palmas, o primeiro decreto nº 1859/2020 foi publicado pela gestão do município em 18/03 e adotou uma série de medidas para evitar a disseminação da COVID-19, dentre elas o fechamento do Parque Cesamar e o isolamento dos equipamentos públicos (academia e parquinho infantil) do Parque dos Povos Indígenas, duas áreas muito utilizadas pelos moradores, com o intuito de evitar aglomerações (Figura 19). Da mesma forma, outras grandes cidades do mundo restringiram o acesso dos moradores aos espaços verdes urbanos, incluindo Roma, Nova Iorque e Barcelona (Honey-Rosés *et al.*, 2021). Contudo, alguns países elaboraram e implementaram protocolos que equilibraram às restrições de mobilidade mantendo o acesso aos espaços verdes urbanos, estabelecendo horários de acesso por faixa etária, sistemas de controle de entrada e uso de aplicativos para monitorar o número total de visitantes (Shoari *et al.*, 2020). A Cidade do México, Leon e a Guatemala mantiveram o acesso aos parques e espaços verdes, através da adoção de protocolos. [...] “Devemos encontrar uma maneira de ir ao parque de forma segura” [...], disse o gerente do parque La Mexicana, localizado na Cidade do México (Sainz-Santamaria e Martinez-Cruz, 2022). Sendo assim, os desdobramentos da adoção dessas medidas na saúde física e mental da população foram diferentes ao redor do mundo.

Devido ao expressivo aumento de casos no município, em 15/05 foi emitido um novo decreto, ainda mais restritivo, o nº 1.896. Este decreto, além de instituir a lei seca no município, ordenou o fechamento de pontos turísticos como cachoeiras, praias, praças e parques, impedindo o acesso da população a essas áreas. A pandemia de COVID-19 alterou de forma repentina e significativa a rotina diária dos sujeitos. Em Palmas, esse cenário pode ter sido agravado se considerarmos que já existia uma acessibilidade desigual aos espaços verdes entre grupos socioeconômicos privilegiados e desfavorecidos. As pessoas com rendimentos elevados têm vantagem no acesso aos parques, uma vez que a maior parte dos espaços verdes está localizada em áreas nobres da cidade (de Oliveira *et al.*, 2023). Além disso, estes possuem comportamentos recreativos alternativos (área de lazer residencial, propriedades rurais, entre outros), por isso o impacto das políticas de restrição pode ter sido mais acentuado em grupos mais vulneráveis (Yu *et al.*, 2023). Além de não ter acesso aos

parques, essas famílias geralmente numerosas, permaneceram confinadas em pequenos espaços (kitnets ou residências de poucos cômodos).

É importante destacar que, em 15/06, vários setores do comércio, incluindo academias, retomaram suas atividades. No entanto, os parques, praias e praças continuaram fechados (Figura 19). Isso gerou um sentimento de descontentamento por parte da população, pois o argumento para manter os espaços verdes fechados passou a ser incoerente quando foi “permitida” a aberturas das academias. O decreto 1896 permaneceu vigente até o fim do período de estudo.

Figura 19: Linha temporal dos eventos relacionados ao o uso dos espaços verdes no período de 11/03 e 31/07/2020.



Fonte: Elaborada pela autora a partir do diário oficial do município (2024).

### Análise do conteúdo de notícias veiculadas em sites

Das 37 notícias selecionadas para este estudo relacionadas aos espaços verdes, a distribuição entre as homepages dos três sites foi a seguinte: G1 Tocantins 37,8% (n= 14 notícias), Portal - Cleber Toledo 21,6% (n= 8 notícias), e T1 Notícias G1 Tocantins 40,5% (n= 15 notícias).

A análise do conteúdo das notícias selecionadas no estudo que tratam dos espaços verdes é possível perceber que as palavras em destaque foram - “prefeitura”, “coronavírus”,

“capital”, “evitar”, “parque”, “medidas”. Dessa forma, podemos analisar que a temática central abordada nas notícias, diz respeito às medidas que a prefeitura adotou a fim de evitar a disseminação do coronavírus (Figura 20).

Figura 20: Nuvem de palavras gerada a partir das notícias.



Fonte: Elaborado pela autora a partir do software ATLAS.ti, 2024.

A partir da análise de conteúdo das notícias emergiram quatro categorias empíricas, a saber: Fechamento e controle de acesso aos espaços verdes urbanos; Ações de vigilância e fiscalização; Educação e sensibilização da população; e Comportamento da população perante as restrições de acesso.

### **Categoria 1: Fechamento e controle de acesso aos espaços verdes urbanos**

Durante uma emergência de saúde pública, como a pandemia causada pelo coronavírus, considerou-se que a utilização de espaços verdes urbanos por um grande número de pessoas poderia aumentar o risco de transmissão do vírus devido às aglomerações. Em função dessa preocupação, diversos países adotaram políticas de restrições ao uso desses espaços. Alguns países foram ainda mais restritivos limitando às saídas ao ar livre somente por motivos essenciais (Freeman e Eykelbosh, 2020; Ugolini *et al.*, 2020) ou permitindo a circulação das pessoas somente a poucos metros de distância de suas residências. Além do

Brasil, outros países como Chile, Venezuela, Irã e Hungria também publicaram normativos que proibiram o uso dos espaços públicos no início da pandemia (Honey-Rosés *et al.*, 2020).

Ao observar a evolução dos temas das notícias, o assunto predominante foi o fechamento de espaços verdes urbanos em Palmas para evitar aglomerações. As medidas começaram com a suspensão das atividades do Parque das Pessoas Idosas. E à medida que a pandemia avançava, as ações adotadas pela gestão se tornaram mais rigorosas para impedir a aglomeração de pessoas. Esta categoria representou 32,4% dos resultados (Quadro 1).

Quadro 1: Descrição das notícias sobre o fechamento e controle de acesso aos espaços verdes, durante a pandemia de COVID-19.

Nº	Homepage	Data	Título
1	Portal Cleber Toledo	13/03/2020	Coronavírus leva Prefeitura de Palmas a suspender por 15 dias atividades do Parque da Pessoa Idosa.
2	Portal Cleber Toledo	17/03/2020	Governo suspende visitas aos parques estaduais do Jalapão, Cantão e Lajeado.
3	Portal Cleber Toledo	19/03/2020	Prefeitura de Palmas fecha o Parque Cesamar por tempo indeterminado.
4	T1 Notícias	22/03/2020	Pier 1 e Pier 2 da Graciosa são fechados em ação da Prefeitura contra o coronavírus.
5	G1 Tocantins	05/04/2020	Vídeo mostra Guarda Municipal dispersando pessoas durante trilha no Morro do Limpão.
6	G1 Tocantins	12/05/2020	Tocantins fica em último lugar em ranking de isolamento social, aponta pesquisa.
7	G1 Tocantins	15/05/2020	Prefeitura de Palmas decreta lei seca e o fechamento de pontos turísticos.
8	T1 Notícias	23/05/2020	Prefeitura fecha vias de acesso à Praia da Graciosa e Avenida Tocantins.
9	T1 Notícias	06/06/2020	Após orientação do COE, praças e parques de Palmas não serão reabertos na segunda, 8.
10	T1 Notícias	25/06/2020	Prefeita Cinthia deve decretar toque de recolher em Palmas nesta sexta, 26.
11	G1 Tocantins	11/07/2020	Prefeitura fecha acesso a praias de Palmas durante o fim de semana para evitar aglomerações.
12	G1 Tocantins	18/07/2020	Prefeitura monta bloqueios nas entradas de praias e no distrito de Taquaruçu.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Embora o risco de transmissão do COVID-19 ao ar livre seja significativamente menor do que em ambientes fechados, o que torna os espaços recreativos ao ar livre uma opção segura (Bulfone *et al.*, 2021), o acesso a essas áreas foi restringido. O desconhecimento das taxas de transmissão em ambientes externos no início da pandemia, devido à recente descoberta do vírus, foi a justificativa usada pelas autoridades para restringir o uso de espaços abertos como medida preventiva (Khozaei, Nematipour e Ali, 2021).

## **Categoria 2: Ações de vigilância e fiscalização**

Durante a pandemia de 2020, a gestão municipal de Palmas - TO adotou uma série de medidas rigorosas para reprimir aglomerações em espaços públicos, visando conter a disseminação da COVID-19.

Esta categoria constitui 29,7% dos resultados. Dentre as 11 matérias selecionadas, 54% trataram sobre medidas de fiscalização intensiva, demonstrando que uma das frentes de atuação da gestão municipal foram ações para evitar e reprimir aglomerações da população (Quadro 2).

Quadro 2: Descrição das notícias sobre as ações de vigilância e fiscalização, durante a pandemia de COVID-19.

Nº	Homepage	Data	Título
1	G1 Tocantins	03/04/2020	Prefeitura de Palmas apaga luzes de áreas públicas para evitar aglomerações.
2	T1 Notícias	04/04/2020	Novas medidas são adotadas em Palmas para impedir aglomeração de pessoas.
3	T1 Notícias	28/04/2020	Uso de máscaras agora é obrigatório em Palmas e quem descumprir vai pagar multa.
4	T1 Notícias	09/05/2020	Avenida Tocantins e vias no entorno da Feira do Aurenny I são fechadas parcialmente.
5	T1 Notícias	14/05/2020	Avenida JK é interditada pela prefeitura para conter aglomerações.
6	Portal Cleber Toledo	15/05/2020	Governador Carlesse determina que Bombeiros façam trabalho de desinfecção em 12 cidades para conter propagação da Covid-19.
7	T1 Notícias	20/05/2020	Bombeiros começam sanitização de espaços públicos da capital.
8	G1 Tocantins	25/05/2020	Palácio e Praça dos Girassóis passam por descontaminação contra coronavírus.
9	G1 Tocantins	29/05/2020	Comércio, lojas de departamento, praças e parques devem voltar a abrir a partir de 8 de junho em Palmas <sup>8</sup> .
10	T1 Notícias	19/06/2020	Sujeito à penalidade, atividades físicas em academias e praças somente com máscara.
11	T1 Notícias	18/07/2020	Prefeitura intensifica ações de fiscalização em toda a capital neste final de semana.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A adoção das medidas de fechamento dos parques urbanos foi altamente controversa dada o paradoxo dos seus potenciais efeitos negativos para a saúde da população (Geneletti, Cortinovis, Zardo, 2022). Considerando que os benefícios dos espaços verdes para a saúde física e mental estão bem documentados na literatura, negar ou restringir o acesso a eles pode ter sido uma forma de agravar uma situação já desafiadora (Slater, Christiana, Gustat, 2020). Principalmente, ao analisarmos a repercussão dessas medidas em grupos vulneráveis da sociedade que comumente mais se beneficiam do acesso a espaços verdes, como por exemplo, pessoas que vivem em habitações superlotadas, sem quintal ou jardins, crianças e idosos.

<sup>8</sup> Os parques só reabriram no dia 12/10/2020, a partir da publicação do decreto nº 1.954 de 09 de outubro de 2020.

### Categoria 3: Educação e sensibilização da população

Dentre às ações adotadas pela gestão, estão à veiculação de campanhas em diversos canais de comunicação (Internet, TV, Rádio e jornais), parceria com influenciadores e a adaptação de ações educativas para o ambiente virtual. Além disso, a realização de *blitz* educativas contribuiu para orientar a população a respeito das boas práticas de prevenção contra a disseminação do vírus.

Esta categoria representou 15,4% das notícias do estudo (Quadro 3). No início da pandemia causada pelo coronavírus, a gestão municipal adotou uma série de ações de conscientização da população para aumentar a adesão às medidas de distanciamento social. Porém, os veículos de comunicação enfatizaram mais a divulgação das medidas de fiscalização em detrimento às de conscientização. Isso pode evidenciar a resistência da mídia em buscar fontes seguras e baseadas em evidências. Esse negacionismo científico é extremamente problemático, pois impacta a opinião pública e pode trazer uma série de consequências negativas, especialmente no contexto de uma pandemia.

Quadro 3: Descrição das notícias sobre as ações de educação e sensibilização da população, durante a pandemia de COVID-19.

Nº	Homepage	Data	Título
1	Portal Cleber Toledo	20/03/2020	Médico recomenda que se evite exercícios físicos, como corrida e caminhada, em ambientes externos.
2	Portal Cleber Toledo	27/04/2020	Com transmissão comunitária, Vigilância cobra “compromisso” com isolamento e diz que palmenses devem temer Covid-19.
3	Portal Cleber Toledo	04/05/2020	Cinthia critica aglomeração em frente à Feira do Aurenny I: “Poder Público não pode ser babá de marmanjo”.
4	T1 Notícias	04/06/2020	Prefeitura lança Jardim Botânico e apresenta programação para o Dia do Meio Ambiente.
5	T1 Notícias	12/07/2020	Gestão desenvolve ação de conscientização de combate à Covid nas praias e Taquaruçu.
6	T1 Notícias	23/07/2020	Ação educativa ‘Palmas de Mãos Limpas’ será realizada nas praias da Capital.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A conscientização sobre a saúde pública em tempos de COVID-19 foi uma ferramenta eficaz para proteção durante a crise. A disseminação das informações através de fontes oficiais e não oficiais são fundamentais na sensibilização da comunidade (Bandura, 2013), e por consequência pode contribuir para a redução das taxas de propagação e mortalidade (Qazi *et al.*, 2017), sendo importantes medidas de prevenção no auxílio do controle da pandemia de COVID-19 (Ali e Bhatti, 2020). Por se tratar de um vírus novo, essas ações tiveram papel crucial na sensibilização com o intuito de tentar conter a disseminação do vírus. Vários estudos confirmaram a eficácia destas estratégias na gestão de crises de saúde pública,

enfatizando a importância de uma comunicação clara e do envolvimento da população nesse processo (OMS, 2020).

#### **Categoria 4: Comportamento da população perante as restrições de acesso**

Embora no início da pandemia a preocupação com o distanciamento social e o risco de aglomerações fossem motivos claros para a população não utilizar os espaços verdes urbanos, Lanza e colaboradores (2021) relataram que a maioria das pessoas não seguiu os protocolos de distanciamento social. Embora esse comportamento possa ser multicausal; um estudo demonstrou que certas características específicas dos parques influenciaram seu uso mesmo em meio às políticas de restrição, permitindo manter o distanciamento social: espaços com menos frequentadores, ou seja, menor aglomeração, facilitando o distanciamento entre as pessoas (Herman e Drozda, 2021).

Esta categoria representou 20,5% do total dos achados. Dentre as matérias, 75% (6) abordaram especificamente os moradores desrespeitando as medidas de restrição e distanciamento social. Demonstrando que esse comportamento de risco era uma forte preocupação à época (Quadro 4).

Quadro 4: Descrição das notícias sobre o comportamento da população perante as restrições de acesso, durante a pandemia de COVID-19.

<b>Nº</b>	<b>Homepage</b>	<b>Data</b>	<b>Título</b>
1	G1 Tocantins	21/03/2020	Imagens mostram moradores em academias ao ar livre interditadas pela Prefeitura de Palmas.
2	G1 Tocantins	06/04/2020	Moradores são flagrados quebrando medida de isolamento em praias e parques.
3	G1 Tocantins	16/05/2020	Palmenses furam quarentena em meio ao aumento de casos da Covid-19 no Tocantins.
4	G1 Tocantins	20/05/2020	Palmas 31 anos: Estudantes declaram amor pela cidade e sentem saudade por estarem longe durante pandemia.
5	T1 Notícias	02/06/2020	Grupo denuncia que parte de Taquaruçu não aderiu a decreto e pede fiscalização.
6	Portal Cleber Toledo	09/06/2020	Em meio à pandemia e com atividades religiosas proibidas, Omp convoca culto na Praça dos Girassóis e espera 2 mil pessoas.
7	G1 Tocantins	16/06/2020	Com atividades suspensas, comerciantes da Feira do Bosque relatam prejuízos: 'Muitos feirantes passando fome'.
8	G1 Tocantins	06/07/2020	Fim de semana tem praias lotadas, aglomeração e consumo de bebidas alcoólicas em Palmas.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em todo o mundo, as visitas a todos os tipos de espaços verdes (seja urbanos, semiurbanos ou rurais) aumentaram em meio a COVID-19 (Geng *et al.*, 2021), à medida que o isolamento tornou as pessoas mais conscientes do que nunca do papel desempenhado por

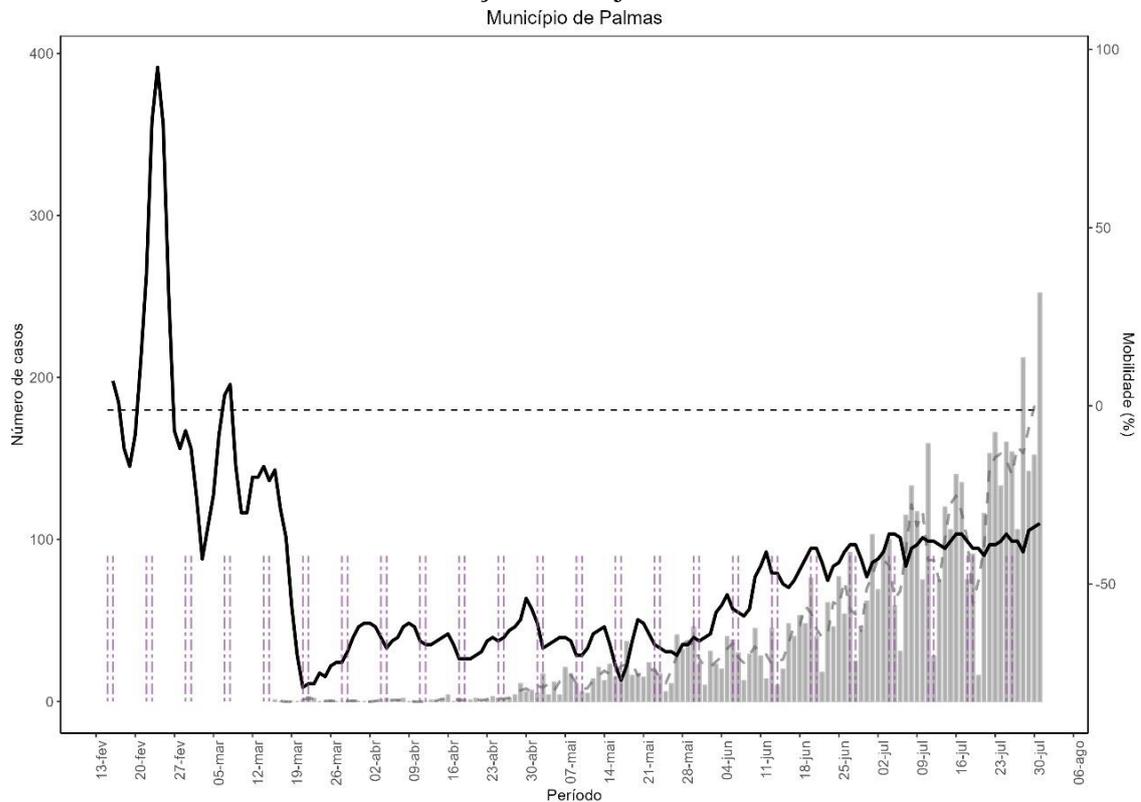
estes ambientes no apoio à saúde e a coesão social das pessoas (Sainz-Santamaria e Martinez-Cruz, 2022).

Em Palmas, onde os moradores possuem um forte vínculo com o ambiente natural, essa conexão foi rompida de forma abrupta em virtude da política de distanciamento social. Essa forte relação pré-pandêmica pode explicar a dificuldade que a população teve em aderir às restrições impostas, considerando que a exposição à natureza tem a capacidade de modular como os indivíduos respondem as experiências estressantes e ativar o desejo pelo “verde” (Southwick *et al.*, 2014). O contato com a natureza tem a capacidade de renovar a energia mental, diminuindo o cansaço da mente (Kaplan e Kaplan, 1989), portanto passar um tempo ao ar livre seria fundamental para ajudar a reduzir os efeitos negativos das políticas de confinamento.

### **Mobilidade populacional nos espaços verdes urbanos e a epidemiologia da COVID-19**

Os dados de mobilidade da categoria “parques” e o número de casos de COVID-19 no município de Palmas – TO (Figura 21) revelam uma tendência entre o aumento da visita aos parques e o número de casos no período estudado. Ao observarmos os dados de mobilidade, nota-se que houve uma redução acentuada nos percentuais de movimentação urbana nos parques na segunda quinzena de março. Com valores que vão decaindo em comparação com o período de referência (pré-pandêmico). Esse padrão inicial sugere que as medidas de distanciamento social e restrição de uso dos parques, adotadas pelo normativo nº 1.859/2020 publicado em 18/03, influenciaram o comportamento da população. O primeiro caso positivo de COVID-19 foi divulgado no mesmo dia.

Figura 21: Relação a mobilidade e epidemiologia da COVID-19 em Palmas-TO, entre os dias 11 de março e 31 de julho de 2020.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Legenda: linha preta contínua, variação na mobilidade ao longo do tempo; linha tracejada, média móvel de casos; colunas sólidas cinza, número de casos; colunas pontilhadas, finais de semana (sábado e domingo).

Entretanto, nota-se que entre o final de março e o início de abril, o movimento em direção aos parques começou a aumentar. Esses dados corroboram com os resultados obtidos em um estudo realizado por Kleinschroth e Kowarik (2020), que demonstraram um aumento no interesse por áreas verdes urbanas durante a pandemia, com base nas tendências de pesquisa do Google. E em simultâneo a isso, houve um crescimento no número de casos de COVID-19. E mesmo com o registro do primeiro óbito pelo coronavírus em 14/04 a movimentação aumentou. Em decorrência desse cenário, um novo normativo ainda mais restritivo foi publicado em 15/05 (1.896/2020) com o intuito de frear o crescimento acelerado no número de casos, com o fechamento de pontos turísticos como cachoeiras, praias, praças e parques. A gestora do município à época, disse nas redes sociais que “situações extremas exigem medidas severas” (Notícia 7, Quadro 1).

A partir de junho os picos de visita ocorrem durante os finais de semana, e o padrão de mobilidade passa a ser semelhante ao período antes da pandemia, atingindo valores próximos

a 0%, enquanto o número de casos aumenta, indicando um novo pico de casos (Figura 21). O refúgio na natureza é um instinto humano para evitar ambientes hostis e surtos de doenças (Tuan, 1997). Ao longo da história observa-se que durante eventos que impactam negativamente a população (desastres, acidentes, situações de perigo e outras), a atração biofílica se manifesta de forma mais intensa. A necessidade de conexão com a natureza é um fator que contribui para a resiliência das populações e o enfrentamento de eventos adversos (Tidball, 2012).

Este cenário ficou ainda mais evidente após o confinamento obrigatório imposto pela COVID-19, isso provavelmente explica o aumento em todo o mundo no número de visitas aos parques urbanos e espaços verdes durante a pandemia (Derks *et al.*, 2020; Venter *et al.*, 2020; Lu *et al.*, 2021). É comum que os sujeitos procurem refúgio na natureza e em áreas próximas em tempos de crise, buscando escapar do isolamento e interagir com segurança, em vez de frequentar lugares de alto risco de contágio, como shoppings, cafeterias, cinemas e restaurantes (Venter *et al.*, 2020; Venter *et al.*, 2021; Bristowe e Heckert, 2023). Portanto, a busca pelos espaços verdes, mesmo em meio a decretos de restrição de mobilidade, pode ter sido uma forma dos sujeitos lidarem com a pandemia da COVID-19 no município de Palmas.

Este aumento não é um dado surpreendente do ponto de vista da Psicologia Existencial Positiva, que afirma que a conexão com a natureza ajuda a enfrentar seis ansiedades existenciais: significado, morte, isolamento, liberdade, identidade e felicidade (Passmore e Howell, 2014). Sentimentos que foram experimentados pela população durante o curso da pandemia pelo coronavírus.

Um estudo realizado por Kolandai e colaboradores (2023), na Nova Zelândia, demonstrou que durante o bloqueio 82,6% das pessoas entrevistadas experimentaram uma atração biofílica intensa ou moderada, ressaltando que esse sentimento foi intenso mesmo entre as pessoas que não possuíam uma relação pré-existente de contemplar a natureza. Estudos indicam um aumento significativo no uso desses espaços naturais nos primeiros 6 meses da pandemia, resultados que corroboram com os encontrados neste estudo.

## 5.4. Capacidade de resiliência e saúde ambiental: um estudo de caso no Projeto de Assentamento São João, Palmas-TO.<sup>9</sup>

### 5.4.1. Revisão narrativa

Resiliência é derivada da palavra latina “*resilire*”, que significa “saltar para trás” (Fleming e Ledogar, 2008). O termo resiliência foi inicialmente usado em 1958 na física aplicado a engenharia mecânica referindo-se a capacidade de um material resistir a deformações e retornar à sua forma original (Alexander, 2013). Já na década de 1950, o conceito foi adotado no campo da psicologia para explicar por que cada indivíduo responde de maneira diferente a traumas semelhantes (Bhamra, Dani e Burnard, 2011.). Há pouco tempo, a resiliência passou a ser abordada no campo ecológico, sendo proposta pela primeira vez pelo ecologista Holling, que a definiu como a capacidade dos ecossistemas de absorver mudanças, se sustentar e restaurar seu equilíbrio, entrando novamente em homeostase (Holling, 1996).

A resiliência evolutiva surgiu no início dos anos 1990, ela considera a resiliência uma propriedade dinâmica do sistema que é adaptável, de aprendizagem inovadora e uma capacidade de mudança, adaptação e transformação inspirada por sistemas socioecológicos complexos em resposta a eventos adversos (pressões e restrições) (Walker *et al.*, 2004). Nela as discussões sobre como as comunidades e sociedades respondem a mudanças e riscos no ambiente social tornaram-se um tema de extrema relevância dentro da pesquisa na academia (Moya e Goenechea, 2022). Nesse cenário surge a resiliência social, que tem por conceito a capacidade de grupos ou comunidades de lidar com pressões externas e perturbações em consequência de mudanças sociais, políticas e ambiental (Adger, 2000).

### As comunidades rurais e a resiliência

A zona rural é um complexo territorial com características naturais, sociais e econômicas, conciliando diversas dimensões como a produção, a vida, a ecologia e a cultura. Ela se promove de maneira mútua e coexiste de maneira limítrofe a cidades e vilas, formando um novo espaço para o desenvolvimento de atividades humanas, com o enfoque maior na relação com o meio ambiente (Yang, Jiao, Zhang, 2022). A resiliência rural é a capacidade do

---

<sup>9</sup> Partes dos resultados desse capítulo serão submetidos para publicação na Revista Retratos de Assentamentos; Qualis CAPES B2 em Ciências Ambientais.

sistema regional rural de resistir ou mitigar o impacto ao lidar com perturbações internas e/ou externas, e de mudar o ecossistema rural para um estado melhor (em vez de se recuperar e retornar para o estado pré-perturbação), fazendo o uso de forma ampla de todo seu capital econômico, social e ambiental (Yu *et al.*, 2023). Que pode ser entendida como em uma forma determinada *adaptação estável* (Sorensen e Epps, 2005).

A adaptação estável pode assumir muitas formas considerando as especificidades locais: a natureza dos problemas locais enfrentados (gravidade, duração, complexidade, capacidade de remediação), a configuração das novas tecnologias aplicadas (científicas, financeiras, governança, estilos de vida, gestão de recursos), e os recursos ambientais (disponibilidade de água potável, vegetação) (McManus *et al.*, 2012). Sendo assim, é esperado que cada localidade apresente seus problemas e suas respectivas respostas (comportamentos, estratégias, coesão e competição, recursos investidos).

Sob uma ótica mais específica, o que torna a resiliência possível pode estar relacionado à noção de pertencimento de um indivíduo. De uma forma simples o pertencimento se refere à mentalidade de: “eu pertenço a essa comunidade”. Entretanto, esse conceito vai muito além, englobando padrões comportamentais e manifestos reais de cada indivíduo (Walmsley e Lewis, 1984). Quando às atitudes da mente se manifestam em vínculos interpessoais concretos, o pertencimento é facilitado e a resiliência estimulada. Portanto, um senso de pertencimento é criado a partir de construções culturais e sociais, bem como por interações locais, experiências pessoais e ações e crenças individuais.

Dessa maneira, ele é fundamental para unir diferentes escalas de comportamento (individual e coletivo) e alinhar percepções com ações e impactos (McManus *et al.*, 2012). No contexto das comunidades rurais e da resiliência, o sentimento de pertencimento a um lugar, uma comunidade, se unem e formam a base para a ação. Pertencer, em resumo, é uma característica positiva das comunidades rurais que contribui para a resiliência. Nos projetos de assentamento, o sentimento de pertencimento está relacionado à identidade social dos assentados. Essa conexão é formada através da apropriação do espaço, onde o “lugar” deixa de ser somente um espaço físico, tornando-se um território cheio de significados e valor emocional, especialmente para os que ali nasceram. Segundo a teoria do apego ao lugar (Lewicka, 2005), os laços afetivos das pessoas com um lugar podem desenvolver um senso de responsabilidade individual pelo ambiente, incentivando práticas que promovam a sustentabilidade local.

Além disso, segundo a teoria da identidade social, indivíduos que se identificam com um grupo, apresentam maior probabilidade de se comportar de acordo com o interesse coletivo. Isso pode explicar os comportamentos de autoproteção adotados por algumas comunidades rurais durante a pandemia da COVID-19.

#### 5.4.2. Dados dos questionários

Foram aplicados 26 questionários, em 24 domicílios. É essencial pontuar que os resultados apresentados nesse estudo, são apenas exploratórios e baseados numa amostra limitada, considerando a grande extensão territorial do estado do Tocantins e o número significativo de famílias assentadas, que totalizam aproximadamente de 23 mil famílias (INCRA, 2024).

### **Perfil socioeconômico e condições de saneamento ambiental do Projeto de Assentamento São João**

O perfil dos entrevistados foi à maioria do sexo feminino com 73,1% (n=19), com predominância na faixa etária +61 anos com 26,9% (n=7), esse dado pode ter relação com o “êxodo dos jovens do campo” e a permanência somente dos mais velhos. Um estudo realizado Rossoni, Moraes e Cattelan (2023), demonstrou que entre os anos de 2004 – 2014, dentro da população rural paranaense enquanto número de idosos aumentou, o grupo de jovens apresentou uma redução de 25,87%. A situação conjugal com maior prevalência foi casado/união estável, relatada por 38,5% (n=10)

O assentamento possui uma unidade escolar a Escola de Tempo Integral (ETI) Marcos Freire, que hoje atende da educação infantil ao fundamental II. Com relação à escolaridade, 57,7% (n= 15) possuem o 2ª grau completo. Nos últimos anos estão ocorrendo mudanças no cenário rural, fatores como o envelhecimento da população, a redução dos núcleos familiares e aumento da escolaridade mudam a configuração do meio rural, exigindo a implementação de políticas públicas alinhadas a essa mudança, considerado o caráter multifacetado e as especificidades de cada comunidade.

O tempo de residência da maioria dos entrevistados 84,6 (n=22) é de +5 anos, muitos moram na antiga fazenda que deu origem ao Projeto de Assentamento desde o nascimento, isso demonstra o que os moradores possuem sentimento de pertencimento e vínculo com a terra. Nas questões referentes à renda familiar, demonstrou-se que 50% (n=13) das famílias

obtem sua renda de vínculo empregatício fora do assentamento, e 34,6% (n=9) possuem como fonte de renda benefícios do governo (pensão ou aposentadoria). Isso demonstra que a forma de obtenção de renda que predomina é a partir de atividades realizadas fora da propriedade e de benefícios sociais. O valor da renda familiar gira em torno de 1 salário mínimo para 65,4% (n=17) das famílias (Figura 20).

Um dado interessante é que 65,4% (n=17) dos entrevistados não se consideram agricultores, e 53,8% (n=14) trabalham atualmente em outras atividades não relacionadas com a agricultura familiar, a maioria no ramo dos serviços gerais. No tocante as condições de moradia 88,5% (n=23) possuem casas de alvenaria, sendo a maioria 53,8% (n=14) composta por núcleos familiares pequenos com 1 a 3 moradores por residência.

Todos os lotes no assentamento possuem energia elétrica, e as principais fontes de abastecimento de água para consumo utilizada pelas famílias é o poço artesiano 46,2 % (n=12) e a água oriunda de uma mina d'água 46,2 % (n=12). Todos os entrevistados relataram que a água consumida apresenta boas condições e o único tratamento dado é através da filtração com filtro de barro. Esse é um achado comum, pois os indivíduos acreditam estar consumindo uma água de boa qualidade quando essa apresenta características como ausência de cor, odor e sabor. Contudo, uma água parecer limpa não significa que ela é potável, pois microrganismos patogênicos não são observados a olho nu (Yamaguchi *et al.*, 2013).

Um estudo realizado por Dos Santos e colaboradores (2023), em comunidades rurais do Vale do Jiquiriça (Bahia), demonstrou que as amostras de águas coletadas de filtros de barro apresentaram contaminação, e somente a amostra que foi adicionada a cloração apresentou resultado negativo para contaminação. Logo, a filtração através do filtro de barro somente, não é suficiente para garantir a qualidade microbiológica da água, sendo necessária a adoção da cloração para eliminação de microrganismos nocivos a saúde.

No que se refere ao destino dos dejetos do banheiro, 65,4% (n=17) utilizam a fossa séptica, entretanto 30,8% ainda utilizam a fossa negra como forma de destinação do esgoto do banheiro. Já com relação ao destino do esgoto da cozinha (água cinza) 76,9% (n=20) relatam dispor a céu aberto. Os resultados corroboram com a literatura, que discorre que no Brasil a insuficiência na cobertura de sistemas de tratamento de água na zona rural é bem significativa. De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) do ano de 2019, cerca de 60% dos domicílios rurais não possuem infraestrutura adequada para a destinação do esgoto sanitário, sendo este direcionado para fossas rudimentares (48,6%) ou buracos e corpos hídricos (11,7%).

Embora não tenham sido levantados nesse estudo dados relacionados à destinação dos resíduos sólidos dos assentados. É importante mencionar que mesmo o Aterro Sanitário de Palmas estando localizados dentro do Projeto de Assentamento São João, os assentados não contam com o serviço de coleta urbana. Um estudo realizado por Nazareno, Morais e Sousa (2024), demonstrou que o tratamento dos resíduos, é feito na grande maioria das vezes através da queima ou soterramento dos resíduos dentro do próprio lote (“moturos”). Existe uma forte conexão entre a deficiência de saneamento básico e saúde pública, onde a escassez de medidas sanitárias está ligada a doenças infectocontagiosas e possuem uma relação intrínseca com a desigualdade social (Silva, 2017).

### **Condições de saúde e enfrentamento da pandemia**

Nas variáveis relacionadas às condições de saúde durante a pandemia, todos declararam ter conhecimento que o PA possui uma Unidade de Saúde da Família. Entretanto 84,6% (n=22) alegam desconhecer que o assentamento possui uma equipe da estratégia de saúde da família. Foi relatado que a unidade de saúde (Figura 22), foi fechada durante alguns meses no início da pandemia em 2020, e a equipe de saúde foi realocada para atender a demanda da Unidade de Saúde da Morada do Sol (localizada no perímetro urbano). E, além disso, o transporte público também foi suspenso (por alguns meses) e teve sua frequência reduzida quando retornou. Apesar de ser o projeto de assentamento mais próximo do perímetro urbano de Palmas.

Embora esse período de isolamento geográfico inicialmente conferisse certa proteção natural quanto à disseminação do vírus da COVID-19 (Freeman, Weaver, Freeman, 2021), os moradores da comunidade experimentaram uma mistura de resiliência, adaptação e incerteza frente a esse cenário.

Figura 22: Unidade de Saúde (anexo da Unidade de Saúde da Família Morada do Sol), localizada no PA São João, Palmas – TO.



Fonte: Fotografada pela autora (2024).

Ao analisarmos os dados relativos ao perfil dos participantes no contexto da COVID-19, observa-se que 57,7% dos participantes responderam que tiveram COVID-19, e todos mencionaram ter conhecimento de pelo menos uma pessoa que contraiu a doença. Com relação à imunização, todos receberam a vacina destes 53,8% apresentaram algum efeito colateral após a vacina. Sobre os hábitos durante a pandemia, a grande maioria (80,8%), precisou alterar a sua rotina em função da pandemia. Aderindo as mesmas recomendações adotadas pela população na zona urbana (trabalhar/estudar em casa, uso de máscara social, manter distanciamento social, evitar aglomerações dentre outras).

Com relação às formas de obtenção de conhecimento sobre a COVID-19, mais da metade dos participantes (57,7%) acompanhava o andamento da pandemia pela televisão. Em consonância com os achados nesse estudo, um estudo realizado por Miller e colaboradores (2012), demonstrou que os residentes rurais preferem utilizar os canais de televisão como principal fonte de notícias, tanto locais quanto não locais. Uma informação relevante é que, no assentamento eles não tinham acesso à programação local. Somente as informações que eram repassadas pelas grandes emissoras nacionais.

Durante a aplicação dos questionários descobrimos que os familiares, principalmente os filhos, eram os responsáveis por compartilhar como estava o andamento da pandemia na

“cidade”. Esses dados corroboram com os encontrados por Wheldon e colaboradores (2020), que relataram 59,1% dos entrevistados em uma comunidade rural confiavam na família/amigos como fontes de informação sobre saúde, enquanto a maioria cerca de 70% confiava no governo como fonte de informação acerca da temática da saúde.

Apesar de cerca de 80% dos entrevistados afirmarem não ter participado de nenhum tipo de campanha de conscientização, os moradores do PA São João desenvolveram recursos nos níveis individual, local, comunitário e social para apoiar seu bem-estar. Como exemplo, temos a adoção de uma série de medidas de autoproteção, incluindo práticas aos quais não estavam familiarizadas, por exemplo, o uso da máscara facial, e restrições em atividades sociais comunitárias que faziam parte do cotidiano (ex: trabalho comunitário, venda de hortifrúteis nas feiras livres). Além disso, o fato de estarem imersos em meio à natureza e este contato não ter sido restringido a exemplo do que ocorreu na cidade, fez com que os mesmos identificassem estratégias individuais como, por exemplo, a positividade, aceitação e gratidão. Isso provavelmente é reflexo do processo de construção social, cultural, e o estilo de vida da comunidade, embora não tenha sido possível identificar às razões específicas com nossos dados.

Mais da metade dos entrevistados 53,8% (n=14) relataram ter sido necessário buscar atendimento médico relacionado à COVID-19, desses a maioria (85,7% - n=12) alegou não ter tido dificuldade para obter atendimento médico quando este se fez necessário. Aos que enfrentaram dificuldade, o maior percentual apontou a falta de transporte/distância geográfica para chegar até a unidade de saúde. Dos 26 entrevistados, metade disse que teve acesso aos medicamentos necessários para seu tratamento, a outra metade relatou que não obteve os medicamentos por impedimento financeiro e/ou dificuldade de encontrar os medicamentos na área rural. Apesar disso, durante a aplicação dos questionários alguns dos participantes relataram utilizar os conhecimentos da medicina tradicional no tratamento contra a COVID-19. E somente quando essa não era 100% efetiva, eles buscavam atendimento fora da comunidade.

De acordo com dados disponíveis na literatura, a medicina tradicional desempenha um papel significativo nas comunidades rurais, sendo que o consumo de remédios caseiros aumentou durante a pandemia da COVID-19 (Grana, 2021). Dados disponibilizados pela OMS (2013) demonstram que nos países em desenvolvimento a medicina tradicional é amplamente utilizada, tendo em vista aspectos com acessibilidade, baixo custo e representação dos saberes culturais. Sendo em muitas regiões, a medicina tradicional a principal e/ou única opção de saúde disponível para uma grande parcela da população,

principalmente as que vivem em comunidades rurais. A partir desses resultados podemos inferir que os etnosaberes repassados ao longo das gerações se apresentam como um mecanismo de resiliência para as comunidades.

Mesmo enfrentando todo esse cenário, quando perguntados sobre como eles avaliavam a resposta das autoridades dos serviços de saúde em lidar com a pandemia, a maioria dos respondentes classificou a gestão como boa/ regular.

### **Impacto dos normativos e da ação da governança no cotidiano dos assentados**

Durante a pandemia, o impacto dos normativos e das ações da governança do município de Palmas foi de fundamental importância para tentar minimizar os efeitos da crise na população. Entretanto, pouco se falou do impacto dessas medidas nas comunidades rurais considerando que essas pessoas tinham uma dinâmica de vida e especificidades diferentes se comparadas as que viviam na zona urbana.

Quanto aos dados relacionados ao impacto das ações da gestão no cotidiano dos assentados, 65,4% relataram não ter percebido alteração na sua rotina após a implementação das medidas de restrição adotadas na zona urbana. Metade dos entrevistados afirmou ter tido acesso a informações relevantes sobre as medidas adotadas na zona urbana, além de relatarem que essas medidas foram repassadas de forma clara a comunidade. Essa clareza pode ter sido percebida, devido aos familiares (filhos, sobrinhos, netos) serem os responsáveis por levar essa informação aos assentados. Quanto às políticas de assistência, 84,6% (n=22) dos inquiridos declarou não ter recebido nenhum tipo de assistência do poder público municipal, alguns inclusive relataram que nem o benefício emergencial, auxílio concedido à população na época, eles tiveram acesso, tendo seus pedidos negados.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três municípios apresentaram indicadores socioeconômicos semelhantes, mas diferiram quanto aos indicadores de saúde e à contaminação por COVID-19. Em Araguaína, a condução das medidas de restrição foi considerada insegura em alguns momentos, enquanto em Palmas e Gurupi, as medidas foram mais seguras. Araguaína teve uma rápida explosão de casos e óbitos, enquanto Palmas conseguiu retardar o avanço da pandemia e Gurupi apresentou uma evolução mais lenta. Em termos de mobilidade, os comportamentos populacionais variaram. Em Araguaína e Palmas, a adesão ao distanciamento foi inicialmente alta, mas em Gurupi, embora o Índice de Permanência Domiciliar tenha sido positivo, foi menor. Com o tempo, Gurupi apresentou uma maior resiliência, mantendo um padrão de movimentação mais uniforme, enquanto Araguaína e Palmas tiveram oscilações maiores, possivelmente associadas ao aumento de casos.

A COVID -19 despertou parte da sociedade sobre a importância dos espaços verdes para a saúde física e mental. A limitação do uso dessas áreas durante os primeiros meses da pandemia impactou negativamente o cotidiano da população, evidenciando a importância desses espaços como infraestrutura essencial em ambientes urbanos, a exemplo do que se observou em Palmas. Mesmo com as restrições impostas pelas gestões municipais ao uso dos espaços verdes urbanos durante a pandemia de COVID-19 houve um aumento na busca por esses espaços, um fenômeno que pode ser atribuído a necessidade de conexão com a natureza intrínseca à humanidade - a biofilia. As políticas de restrição foram rigorosas, e a população teve dificuldade em aderir a essas medidas. Posto isto, é recomendável uma abordagem que considere o contexto e as características locais ao planejar e gerir os espaços verdes urbanos, valorizando esses espaços. Considerando que as disparidades na qualidade e no acesso aos espaços verdes urbanos podem intensificar as desigualdades sociais na saúde e bem-estar da população. Para que em momentos de crise sanitária, todos tenham a oportunidade de desfrutar dos benefícios dos espaços verdes sem risco, contribuindo para o bem-estar geral da população.

O Projeto de Assentamento São João, assim como às demais comunidades rurais que se pautaram em seu “sistema normativo interno” para minimizar os impactos da crise sanitária no seu cotidiano. Devem ser vistos e reconhecidos como exemplos positivos de autodeterminação e autogestão coletiva, unida pelo propósito de sobrevivência aliada a sustentabilidade ambiental. Os relatos dos moradores do assentamento me conduziram a

compreender o quanto à zona urbana tem a aprender com a zona rural, sobre o valor da vida em comunidade, da lealdade, da reciprocidade, ao respeito e empatia com a vida do outro, e acima de tudo a convivência respeitosa com o meio ambiente. Que possibilitou que mesmo em meio a uma pandemia, eles pudessem a partir da resiliência comunitária atravessar esse momento delicado, sem a necessidade de qualquer “imposição do Estado”.

Este estudo retratou os cenários enfrentados durante a pandemia e as estratégias de gestão adotadas por três municípios no Estado do Tocantins, utilizando uma abordagem exclusivamente descritiva. Não houve pretensão de determinar a estratégia mais eficaz, mas sim destacar aspectos que possam ter sido importantes para retardar a propagação da doença na população. Sendo essencial considerar as características específicas da população ao implementar políticas que restrinjam a mobilidade considerando que as disparidades na qualidade e no acesso aos espaços verdes urbanos podem intensificar as desigualdades sociais na saúde e bem-estar da população. Posto isto, é recomendável uma abordagem que considere o contexto e as características locais ao planejar e gerir os espaços verdes urbanos, valorizando esses espaços.

O evento da COVID-19 apesar de todo o sofrimento que nos trouxe tem valor pedagógico e pode ajudar a repensar as atitudes e ações para o enfrentamento. Esta pesquisa mostrou a importância de incluir a diversidade socioambiental nas discussões e a importância dos conhecimentos e da autonomia dos sujeitos que se relacionam com a natureza de forma mais direta e com autonomia. Apesar do apoio governamental, a limitação de acesso, pela distância e/ou escassez de recursos e/ou outros fatores, possibilitou à população do entorno da cidade encontrar suas alternativas enquanto a população urbana, vivendo de modo mais adensado, buscou-se deslocar para as áreas verdes urbanas e/ou para os refúgios no entorno da cidade como uma alternativa para a promoção da qualidade de vida.

Posto isto, novos estudos devem ser oportunizados para que se possam estabelecer os fatores que são decisivos para o aumento da resiliência das populações frente aos eventos pandêmicos. Para que em momentos de crise sanitária, todos tenham a oportunidade de desfrutar dos benefícios dos espaços verdes sem risco, contribuindo para o bem-estar geral da população. Considerando sempre que, a solidariedade, a cooperação, a interdependência entre os sujeitos, a generosidade e o cuidado mútuo pela vida, que operam em nível local são fatores que devem ser considerados para além dos ideários econômicos e dos valores dos indicadores.

## REFERÊNCIAS

- AAGAARD-HANSEN, J.; NOMBELA, N.; ALVAR, J. Population movement: a key factor in the epidemiology of neglected tropical diseases. **Tropical Medicine & International Health**, v. 15, n. 11, p. 1281-1288, 2010.
- ABALUCK, J.; KWONG, L. H.; STYCZYNSKI, A.; HAQUE, A.; KABIR, M. A.; BATES-JEFFERYS, E.; ... & MOBARAK, A. M. Impact of community masking on COVID-19: a cluster-randomized trial in Bangladesh. **Science**, v. 375, n. 6577, p. eabi9069, 2022.
- ABERCROMBIE, L. C.; SALLIS, J. F.; CONWAY, T. L.; FRANK, L. D.; SAELENS, B. E., & CHAPMAN, J. E. Income and racial disparities in access to public parks and private recreation facilities. **American journal of preventive medicine**, v. 34, n. 1, p. 9-15, 2008.
- ACKLEY, C. A.; LUNDBERG, D.J.; MA, L.; PRESTON, S.H. & STOKES, A.C.. County-level estimates of excess mortality associated with COVID-19 in the United States. **SSM-Population Health**, v. 17, p. 101021, 2022.
- ADGER, W. N. Social and ecological resilience: are they related? **Progress in human geography**, v. 24, n. 3, p. 347-364, 2000.
- ADEGUN, O. B. Green infrastructure in informal unplanned settlements: the case of Kya Sands, Johannesburg. **International Journal of Urban Sustainable Development**, 11(1), p. 68-80, 2019.
- AKTAY, A.; Bavadekar, S.; COSSOUL, G.; DAVIS, J.; Desfontaines, D.; Fabrikant, A., ... & Wilson, R. J. Google COVID-19 community mobility reports: anonymization process description (version 1.1). arXiv preprint arXiv:2004.04145, 2020.
- ALBERTI, A.; DA SILVA, B. B.; DE JESUS, J. A.; ZANONI, E. M.; & Grigollo, L. R. Associação do maior número de mortes por COVID-19 e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Cidades Catarinenses/Association of the highest number of deaths by COVID-19 and the Human Development Index (HDI) of cities in Santa Catarina. **Revista de Psicologia**, 15(54), p.427-434, 2021.
- ALENCAR, C. A. B.; DE OLIVEIRA, M. A.; BÉLEM, J. M.; PARENTE, J. S., & ALBUQUERQUE, G. A. Conhecimento de agentes comunitários de saúde acerca do Sistema Único de Saúde e sua operacionalização-Araripe, Pernambuco. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 13, n. 2, 2014.
- ALEXANDER, D. E. Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. **Natural hazards and earth system sciences**, v. 13, n. 11, p. 2707-2716, 2013.
- ALI, M. Y. & BhattI, R. COVID-19 (Coronavirus) Pandemic: Information Sources Channels for the Public Health Awareness. **Asia Pacific Journal of Public Health**, v. 32, n. 4, p. 168-169, 2020.
- ALONSO, W. J.; SCHUCK-PAIM, C.; FREITAS, A. R. R.; KUPEK, E.; WUERZIUS, C. R.; NEGRO-CALDUCH, E.; ... & PINHEIRO, S. F. COVID-19 em contexto: comparação com a

mortalidade mensal por causas respiratórias nos estados brasileiros. **InterAmerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, p. 1-21, 2020.

ARAGUAÍNA. Prefeitura Municipal de Araguaína. Decretos, leis e portarias, 2020. (acessado em 16 de abril de 2021) em: <https://diariooficial.araguaina.to.gov.br/>

ARAGUAÍNA. Prefeitura Municipal de Araguaína. Boletins mensais, 2021. (acessado em 29 de abril de 2021) em: <https://covid19.araguaina.to.gov.br/>

ASSESSMENT, M. E. Millennium ecosystem assessment. **Ecosystems**, 2003.

BALOGH, S.; BALOGH, M. A.; ZHENG, T.; & PEI, X. The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. **The Tohoku journal of experimental medicine**, 250(4), p.271-278, 2020.

BANDURA, A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. In: **Understanding and changing health behaviour**. Psychology Press, p. 299-339, 2013.

BARRETO, I. C. D. H. C.; COSTA FILHO, R. V.; RAMOS, R. F.; OLIVEIRA, L. G. D.; MARTINS, N. R. A. V.; CAVALCANTE, F. V.; ... & SANTOS, L. M. P. Colapso na Saúde em Manaus: o fardo de não aderir às medidas não farmacológicas de redução da transmissão da COVID-19, 2021. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1862>

BASTOS, J. L. D.; DUQUIA, R. P. Tipos de dados e formas de apresentação na pesquisa clínico-epidemiológica. **Scientia Medica**, v. 16, n. 3, p. 133-138, 2006.

BENITA, F.; Gasca-Sanchez, F. The main factors influencing COVID-19 spread and deaths in Mexico: A comparison between phases I and II. **Applied Geography**, v. 134, p. 102523, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102523>

BENTLEY, R.; BAKER, E.; MASON, K. Cumulative exposure to poor housing affordability and its association with mental health in men and women. **J Epidemiol Community Health**, v. 66, n. 9, p. 761-766, 2012.

BERRY, C. R.; FOWLER, A.; GLAZER, T.; HANDEL-MEYER, S.; & MACMILLEN, A. Evaluating the effects of shelter-in-place policies during the COVID-19 pandemic. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 118, n. 15, p. e2019706118, 2021.

BERTO, R. The role of nature in coping with psycho-physiological stress: a literature review on restorativeness. **Behavioral sciences**, 4(4), 394-409, 2014.

Bessa, K., & da Luz, R. A. A pandemia de Covid-19 e as particularidades regionais da sua difusão no segmento de rede urbana no estado do Tocantins, Brasil. **Ateliê Geográfico**, 14(2), p.6-28, 2020.

BEZERRA, A. C. V.; SILVA, C. E. M. D.; SOARES, F. R. G.; & SILVA, J. A. M. D. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, 25, 2411-2421, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10792020>.

BHAMRA, R.; DANI, S.; & Burnard, K. Resilience: the concept, a literature review and future directions. **International journal of production research**, v. 49, n. 18, p. 5375-5393, 2011.

BIRD, M. D.; ARISPE, S.; MUNOZ, P.; & FREIER, L. F. Trust, social protection, and compliance: Moral hazard in Latin America during the COVID-19 pandemic. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 206, p. 279-295, 2023.

BOLZE, A.; NEVEUX, I.; BARRETT, K. M. S.; WHITE, S.; ISAKSSON, M.; DABE, S., ... & CIRULLI, E. T. HLA-A 03: 01 is associated with increased risk of fever, chills, and stronger side effects from Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccination. **Human Genetics and Genomics Advances**, v. 3, n. 2, 2022.

BOONE, C. G.; BUCKLEY, G. L.; GROVE, J. M.; & SISTER, C. Parks and people: An environmental justice inquiry in Baltimore, Maryland. **Annals of the association of American geographers**, v. 99, n. 4, p. 767-787, 2009.

BRASIL, M. S. Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. **Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos**, 2012.

BRASIL, M. S. Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. **Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. **Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)** [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF). (Acesso 10 de junho de 2021) Seção Extra:1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>

BRATMAN, G. N.; HAMILTON, J. P.; HAHN, K. S.; DAILY, G. C.; & GROSS, J. J. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. **Proceedings of the national academy of sciences**, 112(28), p.8567-8572, 2015.

BRENDER, J. D.; MAANTAY, J. A.; CHAKRABORTY, J.; Residential proximity to environmental hazards and adverse health outcomes. **American journal of public health**, v. 101, n. S1, p. S37-S52, 2011.

BRISTOWE, A.; & HECKERT, M. How the COVID-19 pandemic changed patterns of green infrastructure use: A scoping review. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 81, p. 127848, 2023.

BROCKMANN, D.; HELBING, D. The hidden geometry of complex, network-driven contagion phenomena. **Science**, v. 342, n. 6164, p. 1337-1342, 2013.

BULFONE, T. C.; MALEKINEJAD, M.; RUTHERFORD, G. W.; & Razani, N. Outdoor transmission of SARS-CoV-2 and other respiratory viruses: a systematic review. **The Journal of infectious diseases**, v. 223, n. 4, p. 550-561, 2021.

BURKI, T. Outbreak of coronavirus disease 2019. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, (3), p.292-293, 2020.

- BURSTRÖM, B.; TAO, W. Social determinants of health and inequalities in COVID-19, **European Journal of Public Health**, v. 30, (4), p.617–618, 2020.
- CALEY, P.; PHILP, D. J. & MCCRACKEN, K. Quantifying social distancing arising from pandemic influenza. **Journal of the Royal Society Interface**, 5(23), p. 631-639, 2008.
- CARDOSO, R. F.; DE SENA ALBERTO, D.; MAUÉS, S. C. C.; DA SILVA, S. R. M.; da COSTA ABREU, A.; Coelho, J. D. S. M.; MARINHO, M. T. B.; DA SILVA PINTO, I. C. & Meireles, A. A. V. COVID-19: Um desafio epidemiológico. **Research, Society and Development**, 10(7), 2021.
- CHEN, Y.; LIU, Q.; ZHOU, L.; ZHOU, Y.; YAN, H.; & LAN, K. Emerging SARS-CoV-2 variants: Why, how, and what's next? **Cell Insight**, v. 1, n. 3, p. 100029, 2022.
- CAPPADONA, C.; RIMOLDI, V.; PARABOSCHI, E. M.; & Asselta, R. Genetic susceptibility to severe COVID-19. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 110, p. 105426, 2023.
- CHONG, S.; LOBB, E.; KHAN, R.; ABU-RAYYA, H.; BYUN, R. & JALALUDIN, B. Neighbourhood safety and area deprivation modify the associations between parkland and psychological distress in Sydney, Australia. **BMC public health**, v. 13, p. 1-8, 2013.
- CHU, D. K.; AKL, E. A.; DUDA, S.; SOLO, K. Yaacoub, S., Schünemann, H. J., ... & Reinap, M. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **The lancet**, v. 395, n. 10242, p. 1973-1987, 2020.
- CILLIERS, S.; CILLIERS, J.; LUBBE, R. & Siebert, S. Ecosystem services of urban green spaces in African countries—perspectives and challenges. **Urban Ecosystems**, v. 16, p. 681-702, 2013.
- CILLIERS, E. J. The importance of planning for green spaces. **Agriculture, Forestry and Fisheries**, v. 4, n. 4-1, p. 1-5, 2015.
- COMPANHIA, Do São Francisco e do Parnaíba. Caderno de caracterização estado do Tocantins. **Brasília: Codevasf**, 2021.
- COULSON, J. M.; ADAMS, A.; GRAY, L. A. & EVANS, A. COVID-19 “Rebound” associated with nirmatrelvir/ritonavir pre-hospital therapy. **Journal of Infection**, v. 85, n. 4, p. 436-480, 2022.
- COUTTS, C. & HAHN, M. Green infrastructure, ecosystem services, and human health. **International journal of environmental research and public health**, 12(8), p.9768-9798, 2015.
- COUTTS, C.; FORKINK, A. & WEINER, J. The portrayal of natural environment in the evolution of the ecological public health paradigm. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 11(1), p.1005-1019, 2014.
- COUNTS, C. **Guide to Create a Mitigation, Mobility, and Epidemiology Graph**. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua 2018.

Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_informativo.pdf)

DA SILVA CASTILHO, J. A. & Ertzogue, M. H. Palmas Cidade Verde: entre o imaginário e o concreto. **Revista de Tecnologia & Gestão Sustentável**, v. 2, n. 5, 2023.

DA SILVA LOPES, I. & DE ULYSSÉA LEAL, D. Entre a pandemia eo negacionismo: a comunicação de riscos da Covid-19 pelo governo brasileiro. **Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación**, n. 145, p. 261-280, 2020.

DE BRITO, E. P. Planejamento, especulação imobiliária e ocupação fragmentada em Palmas. **Caminhos de Geografia**, v. 11, n. 34, p. 93-104, 2010.

DE OLIVEIRA, L. A.; DE SENNA, B. A.; GOMES, P. I. G.; SAUERESSIG, T. A.; DA SILVA TAVARES, D. P. & LOPES, B. P. A valorização imobiliária por meio da apropriação da natureza: o caso dos edifícios verticais residenciais em Palmas-TO. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 9, p. 13304-13328, 2023.

DE SOUSA JÚNIOR, J. H.; RAASCH, M.; SOARES, J. C. & DE SOUSA, L. V. H. A. Da Desinformação ao Caos: uma análise das Fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, v.13(2 COVID-19), 331, 2020. <https://doi.org/10.9771/cp.v13i2%20COVID-19.35978>

DE SOUZA MINAYO, M. C & MINAYO-GÓMEZ, C. Dífceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde. **O Clássico e o Novo**, p. 117, 2003.

DERKS, J.; GIESSEN, L.; WINKEL, G. COVID-19-induced visitor boom reveals the importance of forests as critical infrastructure. **Forest Policy and Economics**, v. 118, p. 102253, 2020.

Diniz, D. Quinquilharia. Como fazer um diário de campo, 2017.

DOS SANTOS, G. S.; PAES, T. A. S. V. & Pessoa, T. B. A. Qualidade da água de consumo de comunidades rurais do Vale do Jiquiriçá (Bahia): análise microbiológica e percepção dos indivíduos. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 11, n. 2, 2023.

DOUGLAS, I. Urban ecology and urban ecosystems: understanding the links to human health and well-being. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 4, n. 4, p. 385-392, 2012.

ESTRELA, C. Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. **Editora Artes Médicas**, 2018.

FAUCI, A. S.; LANE, H. C. & REDFIELD, R. R. Covid-19—navigating the uncharted. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 13, p. 1268-1269, 2020.

FERGUSON, N. M.; LAYDON, D.; NEDJATI-GILANI, G.; IMAI, N.; AINSLIE, K.; BAGUELIN, M., ... & Ghani, A. C. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand, 2020.

FISCHER, L. K.; HONOLD, J.; BOTZAT, A.; BRINKMEYER, D.; CVEJIĆ, R.; DELSHAMMAR, T., ... & KOWARIK, I. . Recreational ecosystem services in European cities: Sociocultural and geographical contexts matter for park use. **Ecosystem services**, v. 31, p. 455-467, 2018.

FLEMING, J. & LEDOGAR, R. J. Resilience, an evolving concept: A review of literature relevant to Aboriginal research. **Pimatisiwin**, v. 6, n. 2, p. 7, 2008.

ARENDRT, F.; MARKIEWITZ, A.; MESTAS, M. & SCHERR, S. COVID-19 pandemic, government responses, and public mental health: Investigating consequences through crisis hotline calls in two countries. **Social Science & Medicine**, Volume 265, 2020.

FREEMAN, S. & EYKELBOSH, A. COVID-19 and outdoor safety: Considerations for use of outdoor recreational spaces. **National Collaborating Centre for Environmental Health**, v. 829, p. 1-15, 2020.

FREEMAN, S.; WEAVER, R.; FREEMAN, S. Rural Resilience Through COVID-19. **Innovation in Aging**, v. 5, n. Supplement\_1, p. 417-417, 2021.

FRUTOS, A. M.; KUBALE, J.; KUAN, G.; OJEDA, S.; VYDISWARAN, N.; SANCHEZ, N., ... & GORDON, A. SARS-CoV-2 and endemic coronaviruses: comparing symptom presentation and severity of symptomatic illness among Nicaraguan children. **PLOS global public health**, v. 2, n. 5, p. e0000414, 2022.

Garcia, L. P., & Duarte, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 29, p. e2020222, 2020.

GAVIRIA, A. Z.; & MARTIN, R. B. ¿ Qué sabemos del origen del COVID-19 tres años después?. **Revista clinica espanola**, 223(4), p.240-243, 2023.

GE, Y.; ZHANG, W. B.; WU, X.; RUKTANONCHAI, C. W.; LIU, H.; WANG, J.; ... & LAI, S. GE, YONG, et al. Untangling the changing impact of non-pharmaceutical interventions and vaccination on European COVID-19 trajectories. **Nature Communications**, 13.1: p.3106, 2022.

GENELETTI, D.; CORTINOVIS, C. & ZARDO, L. Simulating crowding of urban green areas to manage access during lockdowns. **Landscape and Urban Planning**, v. 219, p. 104319, 2022.

GENG, D.; INNES, J.; WU, W.; & WANG, G. Impacts of COVID-19 pandemic on urban park visitation: a global analysis. **Journal of forestry research**, v. 32, p. 553-567, 2021.

GIOVANAZ, D. **Mortes na pandemia comprometem renda das famílias e podem elevar taxa dedesemprego**. <https://www.brasildefato.com.br/2021/01/26/mortes-por-COVID-19-comprometem-renda-das-familias-e-podem-elevar-taxa-de-desemprego>, 2021.

GOOGLE. **Google COVID-19 Community Mobility Reports Google**, 2020. (acessado em 10 de março de 2021 em://www.google.com/covid19/mobility/.

Google. **Google COVID-19 Community Mobility Reports Googl**, 2021. [www.google.com/covid19/mobility/](http://www.google.com/covid19/mobility/).

GORDON-LARSEN, P.; NELSON, M. C.; PAGE, P. & POPKIN, B. M. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. **Pediatrics**, v. 117, n. 2, p. 417-424, 2006.

GRANA, M. Consumo de remédios caseiros durante a pandemia de Covid revela necessidade de investimento em cadeia produtiva de plantas medicinais no Amazonas, 2021.

GRIMA, N.; CORCORAN, W.; HILL-JAMES, C.; LANGTON, B.; SOMMER, H. & FISHER, B. The importance of urban natural areas and urban ecosystem services during the COVID-19 pandemic. **Plos one**, v. 15, n. 12, p. e0243344, 2020.

GRUPO QUATRO. Projeto da capital do estado do Tocantins. Plano básico/memória. Palmas: Governo do estado do Tocantins: **NOVATINS**, 1989.

GUIMARÃES DA SILVA, L. F. & BARBOSA E SOUZA, L. RITMO CLIMÁTICO E CONFORTO TÉRMICO NA CIDADE DE PALMAS (TO) EM ANOS-PADRÃO SELECIONADOS. **Geo UERJ**, n. 34, 2019.

GURUPI. **Prefeitura Municipal de Gurupi**, 2020. Banco de Leis (acessado em 15 de abril de 2021) em: <http://diariooficial.gurupi.to.gov.br/>

Gurupi. **Prefeitura Municipal de Gurupi**, 2021. Comitê gestor COVID-19 (acessado em 29 de abril de 2021) em: <http://pref.gurupi.to.gov.br/?page=comitegestor>.

LÓPEZ-MENDOZA, H.; GONZÁLEZ-ÁLVAREZ, M. A.; MONTAÑÉS, A. Assessing the effectiveness of international government responses to the COVID-19 pandemic. **Economics & Human Biology**, Volume 52, 2024.

HERMAN, K. & Drozda, Ł. Green infrastructure in the time of social distancing: Urban policy and the tactical pandemic urbanism. **Sustainability**, v. 13, n. 4, p. 1632, 2021.

HOLLING, C. S. Engineering resilience versus ecological resilience. **Engineering within ecological constraints**, v. 31, n. 1996, p. 32, 1996.

HONEY-ROSÉS, J.; ANGUELOVSKI, I.; CHIREH, V. K.; DAHER, C; KONIJNENDIJK VAN DEN BOSCH, C.; LITT, J. S., ... & NIEUWENHUIJSEN, M. J. The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions—design, perceptions and inequities. **Cities & health**, v. 5, n. sup1, p. S263-S279, 2021.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. <https://www.ibge.gov.br>.

IBGE. **Perfil dos municípios brasileiros**. Saneamento básico: aspectos gerais da gestão da política de saneamento básico, 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101610.pdf>

IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação**, 2021. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to>

INCRA. Instituto de Colonização e Reforma Agrária. **Portaria/INCRA/P/Nº 038, de 15 de janeiro de 1987, que cria o Assentamento Rural São João**. Junho, 2023.

IVES, C. D.; ABSON, D. J.; VON WEHRDEN, H.; DORNINGER, C.; KLANIECKI, K. & FISCHER, J. Reconnecting with nature for sustainability. **Sustainability science**, 13, p.1389-1397, 2018.

JAVADI, R. & NASROLLAHI, N. Urban green space and health: The role of thermal comfort on the health benefits from the urban green space; a review study. **Building and Environment**, v. 202, p. 108039, 2021.

JENNINGS, V.; GAITHER, J. C.; GRAGG, R. Schulterbrandt. Promoting environmental justice through urban green space access: A synopsis. **Environmental justice**, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2012.

JONES, L.; ANDERSON, S.; LÆSSØE, J.; BANZHAF, E.; JENSEN, A.; BIRD, D. N., ... & ZANDERSEN, M. A typology for urban green infrastructure to guide multifunctional planning of nature-based solutions. **Nature-Based Solutions**, 2, p.100041, 2022.

KAMARA, S.; WALDER, A.; DUNCAN, J.; KABBEDIJK, A.; HUGHES, P. & Muana, A. Mental health care during the Ebola virus disease outbreak in Sierra Leone. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 95, n. 12, p. 842, 2017.

KAPLAN, R. & Kaplan, S. The experience of nature: A psychological perspective. **Cambridge university press**, 1989.

KAPLAN, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. **Journal of environmental psychology**, 15(3), p.169-182, 1995.

KAPLAN, R. The nature of the view from home: Psychological benefits. **Environment and behavior**, 33(4), 507-542, 2001.

KERR, L.; KENDALL, C.; SILVA, A. A. M. D.; AQUINO, E. M. L.; PESCARINI, J. M.; ALMEIDA, R. L. F. D.; ... & BARRETO, M. L. COVID-19 no Nordeste brasileiro: sucessos e limitações nas respostas dos governos dos estados. **Ciência & Saúde Coletiva**, 25, p.4099-4120, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.28642020>.

KHOZAEI, F.; KIM, M. J.; NEMATIPOUR, N.; & ALI, A. The impact of perceived risk and disease prevention efficiency on outdoor activities and avoidance behaviors in the urban parks during COVID 19 pandemic. **Journal of Facilities Management**, v. 19, n. 5, p. 553-568, 2021.

KLEINSCHROTH, F. & KOWARIK, I. COVID-19 crisis demonstrates the urgent need for urban greenspaces. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 18, n. 6, p. 318, 2020.

KOLANDAI, K.; MILNE, B.; MCLAY, J.; VON RANDOW, M.; & LAY-YEE, R. Anthropause appreciation, biophilia, and ecophilosophical contemplations amidst a global pandemic. **Journal of Environmental Psychology**, v. 85, p. 101943, 2023.

KOTCHIAN, S. Perspectives on the place of environmental health and protection in public health and public health agencies. **Annual review of public health**, v. 18, n. 1, p. 245-259, 1997.

LAFORTEZZA, R.; CARRUS, G.; SANESI, G.; DAVIES, C. Benefits and well-being perceived by people visiting green spaces in periods of heat stress. **Urban Forestry & Urban Greening**, 8 (2), doi – 10.1016/j.ufug.2009.02.003, p.97-108, 2009.

LAI, H.; FLIES, E. J.; WEINSTEIN, P. & WOODWARD, A. The impact of green space and biodiversity on health. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 17, n. 7, p. 383-390, 2019.

LANDRY, S. M. & CHAKRABORTY, J. Street trees and equity: evaluating the spatial distribution of an urban amenity. **Environment and Planning a**, v. 41, n. 11, p. 2651-2670, 2009.

LANZA, K.; DURAND, C. P.; ALCAZAR, M.; EHLERS, S.; ZHANG, K. & Kohl III, H. W. School parks as a community health resource: use of joint-use parks by children before and during COVID-19 pandemic. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 17, p. 9237, 2021.

LEWICKA, M. Ways to Make People Active: The Role of Place Attachment, Cultural Capital, and Neighborhood Ties. **Journal of Environmental Psychology**. 25. P.381-395, 2005.

LI, X.; SONG, Y.; WONG, G. & CUI, J. Bat origin of a new human coronavirus: there and back again. **Sci China Life Sci**, v. 63, n. 3, p. 461-462, 2020.

LIGO, V. A. C.; CHANG, C. M. & YI, H. Contested solidarity and vulnerability in social media-based public responses to COVID-19 policies of mobility restrictions in Singapore: a qualitative analysis of temporal evolution. **BMC Public Health**, v. 21, p. 1-12, 2021.

LIU, S. & SU, Y. The impact of the COVID-19 pandemic on the demand for density: Evidence from the US housing market. **Economics letters**, v. 207, p. 110010, 2021.

LOPES, M. R.; DURÃO, A. V. & CARVALHO, V. A disputa sobre os sentidos do trabalho e da formação dos agentes comunitários de saúde. In M. Vieira, A. V. Durão & M. R. Lopes (Org.). **Para além da comunidade: trabalho e qualificação dos Agentes Comunitários de Saúde** p. 161-208. Rio de Janeiro: EPSJV, 2011.

LU, Y.; CHEN, L.; LIU, X.; YANG, Y.; SULLIVAN, W. C.; XU, W.; ... & JIANG, B. Green spaces mitigate racial disparity of health: A higher ratio of green spaces indicates a lower racial disparity in SARS-CoV-2 infection rates in the USA. **Environment international**, v. 152, p. 106465, 2021.

MANZATO, A. J. & SANTOS, A. B. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP**, v. 17, p. 1-17, 2012.

MARRA, M. A.; JONES, S. J.; ASTELL, C. R.; HOLT, R. A.; BROOKS-WILSON, A.; Butterfield, Y. S.; ... & ROPER, R. L. The genome sequence of the SARS-associated coronavirus. **Science**, 300(5624), p.1399-1404, 2003.

MARSELLE, M. R.; WARBER, S. L. & IRVINE, K. N. Growing resilience through interaction with nature: Can group walks in nature buffer the effects of stressful life events on mental health?. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 16(6), p.986, 2019.

MATTEI, L. A política econômica brasileira diante da COVID-19. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, p. 172-183, 2020.

MCKINNEY, M. L. & VERBERKMOES, A. Beneficial health outcomes of natural green infrastructure in cities. **Current Landscape Ecology Reports**, v. 5, p. 35-44, 2020.

MCMANUS, M. C. Environmental consequences of the use of batteries in low carbon systems: The impact of battery production. **Applied Energy**, v. 93, p. 288-295, 2012.

MEDICINE, J.H. **Coronavirus (COVID-19) Information and Updates**, 2022. Consultado em 15 de dezembro/2023. Disponível em: <https://www.hopkinsmedicine.org/coronavirus>.

MICHIE, J. The COVID-19 crisis—and the future of the economy and economics. **International review of applied economics**, v. 34, n. 3, p. 301-303, 2020.

MILLER, C. et al. How people get local news and information in different communities. **Pew Research Center**, p. 1-73, 2012.

Ministério da Saúde. **Protocolo de Tratamento do Novo Coronavírus (2019-nCoV)**. Brasília, DF, 2020.

MORAES, L. M. A segregação planejada: Goiânia, Brasília e Palmas. **Universidade Católica de Goiás**, 2006.

MOYA, J. & GOENECHEA, M. An approach to the unified conceptualization, definition, and characterization of social resilience. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 9, p. 5746, 2022.

MONCHATRE-LEROY, E.; BOUÉ, F.; BOUCHER, J. M.; RENAULT, C.; MOUTOU, F.; AR GOUILH, M.; & UMHANG, G. Identification of alpha and beta coronavirus in wildlife species in France: bats, rodents, rabbits, and hedgehogs. **Viruses**, v. 9, n. 12, p. 364, 2017.

MULLIGAN, C. B. The backward art of slowing the spread? Congregation efficiencies during COVID-19. **National Bureau of Economic Research**, 2021.

NARDO, A. M. B.; DOS SANTOS, A. C. M. T.; HIGAKI, Á. K.; NASTARI, N. C.; DA SILVA, N. C.; DE RESENDE, N. N. X.; ... & MONTEIRO, L. D. Padrões epidemiológicos da COVID-19 no estado do Tocantins entre março de 2020 e maio de 2021.

NASCIMENTO, J. B. Palmas: sua história, trajetória e conquistas, 2 ed. **WR Gráfica**: Palmas, 2020.

NATIONS, United. Department of Economic and Social Affairs. **Population Division**, 2015.

NAZARENO, J. C. & DE SOUSA, D. N. Proposta metodológica para diagnóstico socioeconômico e ambiental no contexto dos assentamentos rurais. **Revista Interface (Porto Nacional)**, v. 17, n. 17, p. 05-22, 2019.

NAZARENO, J. C.; MORAIS, P. B. & de SOUSA, D. N. Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos nos assentamentos rurais da região de Palmas (TO). **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v.13, n.1, p. 1-19, 2024.

NIEMELÄ, J.; SAARELA, S. R.; SÖDERMAN, T.; KOPPEROINEN, L.; YLI-PELKONEN, V.; VÄRE, S. & KOTZE, D. J. Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: a Finland case study. **Biodiversity and Conservation**, 19, p.3225-3243, 2010.

OKECH, E. A. & NYADERA, I. N. Urban green spaces in the wake of COVID-19 pandemic: Reflections from Nairobi, Kenya. **GeoJournal**, v. 87, n. 6, p. 4931-4945, 2022.

OLIVER, N.; LEPRI, B.; STERLY, H.; LAMBIOTTE, R.; DELETAILE, S.; DE NADAI, M.; LETOUZÉ, E.; SALAH, A.A.; BENJAMINS, R.; CATTUTO, C.; COLIZZA, V., Cordes, N., Fraiberger, S.P., Koebe, A., Lehmann, S., Murillo, J., Pentland, A., Pham, P.N., Pivetta, F., Saramaki, J., Scarpino, S.V., Tizzoni, M., Verhulst, S., Vinck, P., 2020. Mobile phone data for informing public health actions across the COVID-19 pandemic life cycle. **Science Advances**, v. 6 (23). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abc0764>

OLIVEIRA, W. K. D.; DUARTE, E.; FRANÇA, G. V. A. D. & GARCIA, L. P. How Brazil can hold back COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, p.29, 2020.

OLIVEIRA, J. A.; BARABASHEV, A. G.; TAPSCOTT, C.; THOMPSON, L. I. & QIAN, H. The role of intergovernmental relations in response to a wicked problem: an analysis of the COVID-19 crisis in the BRICS countries. **Revista de Administração Pública**, v.55, p.243-260, 2021.

PALMAS. Prefeitura Municipal de Palmas. Banco de Leis, 2020. (acessado em 15 de abril de 2021) em: <https://legislativo.palmas.to.gov.br/>

PALMAS. Prefeitura Municipal de Palmas. Coronavírus Palmas – Boletins, 2021. (acessado em 28 de abril de 2021) em: <https://coronavirus.palmas.to.gov.br/boletim>

PAN, X.; OJCIUS, D. M.; GAO, T.; LI, Z.; PAN, C.; PAN, C. Lessons learned from the 2019-nCoV epidemic on prevention of future infectious diseases. **Microbes and Infection**, v.22, (2), p.86-91, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2020.02.004>.

PASCHALIS-JAKUBOWICZ, P. Lasy i leśnictwo polskie w Unii Europejskiej—oczekiwania i niepokoje. W: **Spoleczny wymiar lasów**. CILP, Warszawa, p.53-67, 2005.

PASCHALIS-JAKUBOWICZ, P. P. Forest Utilization versus Environmental Protection in Sustainable Forest Management. **Problemy Ekorozwoju**, v. 4, n. 2, p. 125-131, 2009.

PAGANI, I.; GHEZZI, S.; ALBERTI, S.; POLI, G. & VICENZI, E. Origin and evolution of SARS-CoV-2. **The European Physical Journal Plus**, v. 138, n. 2, p. 157, 2023.

PARVIN, G. A.; AHSAN, R.; RAHMAN, M. H. & ABEDIN, M. A. Novel coronavirus (COVID-19) pandemic: the role of printing media in Asian countries. **Frontiers in communication**, 5, p.557593, 2020.

PASSMORE, H. A. & HOWELL, A. J. Eco-existential positive psychology: Experiences in nature, existential anxieties, and well-being. **The Humanistic Psychologist**, v. 42, n. 4, p. 370-388, 2014.

PASTRIAN-SOTO, G. Bases genéticas y moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. **International journal of odontostomatology**, v. 14, n. 3, p. 331-337, 2020.

PINHEIRO, R. T.; MARCELINO, D. G.; MOURA, D. R. Espécies arbóreas de uso múltiplo e sua importância na conservação da biodiversidade nas áreas verdes urbanas de Palmas, Tocantins. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 49, n. 1, p. 264-282, 2018.

PIRES, A. P. Amostragem e pesquisa qualitativa: Ensaio teórico e metodológico. In: POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Rio de Janeiro: **Vozes**, 2008.

PRIBADI, D.O.; SAIFULLAH, K.; PUTRA, A. S.; NURDIN, M. & RUSTIADI, E. Spatial analysis of COVID-19 outbreak to assess the effectiveness of social restriction policy in dealing with the pandemic in Jakarta. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v.39, p. 100454, 2021.

POUSO, S.; BORJA, Á.; FLEMING, L. E.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; WHITE, M. P., & UYARRA, M. C. . Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. **Science of The Total Environment**, 756: 143984, 2020.

QAZI, A.; TAMJIDYAMCHOLO, A.; RAJ, R. G.; HARDAKER, G. & STANDING, C. Assessing consumers' satisfaction and expectations through online opinions: Expectation and disconfirmation approach. **Computers in Human Behavior**, v. 75, p. 450-460, 2017.

RAOULT, D.; ZUMLA, A.; LOCATELLI, F.; IPPOLITO, G. & Kroemer, G. Coronavirus infections: Epidemiological, clinical and immunological features and hypotheses. **Cell stress**, v. 4, n. 4, p. 66, 2020.

RODRIGUES, K. F.; CARPES, M. M. & RAFFAGNATO, C. G. Preparação e resposta a desastres do Brasil na pandemia da COVID-19. **Revista de Administração Pública**, 54(4), p.614-634, 2020.

ROSSONI, R. A.; DE MORAES, M. L. & CATTELAN, R. Análise socioeconômica da população rural paranaense entre 2004 e 2014. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, p. 151-172, 2023.

SAHA, J.; MONDAL, S.; CHOUHAN, P. Spatial-temporal variations in community mobility during lockdown, unlock, and the second wave of COVID-19 in India: A data-based analysis using Google's community mobility reports. **Spatial and Spatio-temporal Epidemiology**, v. 39, p. 100442, 2021.

SAINZ-SANTAMARIA, J. & MARTINEZ-CRUZ, A. L. Adaptive governance of urban green spaces across Latin America—Insights amid COVID-19. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 74, p. 127629, 2022.

SARKAR, C.; WEBSTER, C. & GALLACHER, J. Residential greenness and prevalence of major depressive disorders: a cross-sectional, observational, associational study of 94 879 adult UK Biobank participants. **The Lancet Planetary Health**, 2(4), p.e162-e173, 2018.

SARKER, R.; ROKNUZZAMAN, A. S. M.; HOSSAIN, M. J.; BHUIYAN, M. A. & ISLAM, M. R. The WHO declares COVID-19 is no longer a public health emergency of international concern: benefits, challenges, and necessary precautions to come back to normal life. **International Journal of Surgery**, 109(9), p.2851-2852, 2023.

SCHRÖTER, M.; VAN DER ZANDEN, E. H.; VAN OUDENHOVEN, A. P.; REMME, R. P.; SERNA - CHAVEZ, H. M.; DE GROOT, R. S. & OPDAM, P. Ecosystem services as a contested concept: a synthesis of critique and counter-arguments. **Conservation Letters**, 7.6: p.514-523, 2014.

SCHWARTZ J. Compensating for the 'Authoritarian Advantage' in Crisis Response: A Comparative Case Study of SARS Pandemic Responses in China and Taiwan. **J Chin Polit Sci**. 17(3), p.313-331, 2012.

SCHWARZ, K.; FRAGKIAS, M.; BOONE, C. G.; ZHOU, W.; MCHALE, M., GROVE, J. M.; ... & CADENASSO, M. L. Trees grow on money: urban tree canopy cover and environmental justice. **PloS one**, v. 10, n. 4, p. e0122051, 2015.

SHADMI, E.; CHEN, Y.; DOURADO, I.; FARAN-PERACH, I.; FURLER, J.; HANGOMA, P.; HANVORAVONGCHAI, P.; OBANDO, C.; PETROSYAN, V.; RAO, C. D.; RUANO, A. L.; SHI, L.; DE SOUZA, L. E.; SPITZER-SHOHAT, S.; STURGISS, E.; SUPHANCHAIMAT, R.; URIBE, M. V. & WILLEMS, S. Health equity and COVID-19: global perspectives. **International Journal for equity in health**, 19(1), p.1-16, 2020.

SHOARI, N.; EZZATI, M.; BAUMGARTNER, J.; MALACARNE, D. & FECHT, D. Accessibility and allocation of public parks and gardens in England and Wales: A COVID-19 social distancing perspective. **PloS one**, v. 15, n. 10, p. e0241102, 2020.

SILVA, S. D. A.; GAMA, J. A. D. S.; CALLADO, N. H. & SOUZA, V. C. Saneamento básico e saúde pública na Bacia Hidrográfica do Riacho Reginaldo em Maceió, Alagoas. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 22, p. 699-709, 2017.

SILVERTOWN, J. Have ecosystem services been oversold? **Trends in ecology & evolution**, 30(11), p.641-648, 2015.

SJÖDIN, H.; WILDER-SMITH, A.; OSMAN, S.; FAROOQ, Z. & ROCKLÖV, J. Only strict quarantine measures can curb the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Italy, 2020. **Eurosurveillance**, 25(13), p.2000280, 2020.

SLATER, S. J.; CHRISTIANA, R. W. & GUSTAT, J. Peer Reviewed: Recommendations for keeping parks and green space accessible for mental and physical health during COVID-19 and other pandemics. **Preventing chronic disease**, 17, 2020.

SOARES, R. A. & CORRÊA, R. S. Aumento das Ocupações Irregulares na Área de Proteção Ambiental Serra do Lajeado, Palmas-TO e sua relação com a legislação municipal. **Paranoá**, n. 36, 2023.

SORENSEN, A.; EPPS, R. The idea of stable adaptation and its origins. Mather (Ed.), Land Use and Rural Sustainability. International Geographical Union Commissions on Land Use/Cover Change and the Sustainability of Rural Systems. Aberdeen: **University of Aberdeen**, p. 1-10, 2005.

SOUTHWICK, S. M.; BONANNO, G. A.; MASTEN, A. S.; PANTER-BRICK, C. & YEHUDA, R. Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. **European journal of psychotraumatology**, v. 5, n. 1, p. 25338, 2014.

SOUZA, C. **Coordenação de políticas públicas**, 2018.

SUGIYAMA, T.; LESLIE, E.; GILES-CORTI, B. & OWEN, N. Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships? **Journal of Epidemiology & Community Health**, 2008.

TACZANOWSKA, K.; TANSIL, D.; WILFER, J. & JIRICKA-PÜRRER, A.. The impact of age on people's use and perception of urban green spaces and their effect on personal health and wellbeing during the COVID-19 pandemic—A case study of the metropolitan area of Vienna, **Austria. Cities**, v. 147, p. 104798, 2024.

TEIXEIRA, L. F. C. A formação de Palmas. **Revista UFG**, v. 11, n. 6, 2009.

TEMPORÃO, J. G. As pandemias de H1N1 (2009) e COVID 19 (2020) no Brasil: uma visão comparativa. **Cadernos De História Da Ciência**, v. 15, n. 1, 2021.

TERVOOREN, S. & FRICK, A. Bodenversiegelung, Grünvolumen, Biotopwertigkeit—Praktische Erfahrungen des Umweltmonitorings in Potsdam. **Flächennutzungsmonitoring II. Konzepte—Indikatoren—Statistik. IÖR Schriften**, 52, p.155-167, 2010.

TIDBALL, K. G. Urgent biophilia: human-nature interactions and biological attractions in disaster resilience. **Ecology and Society**, 17(2), 2012.

TOCANTINS. Estados e capitais Do Brasil, [s. 1.], 2016. Disponível em: <http://www.estadosecapitaisdobrasil.com/estado/tocantins/>. Acesso em: 30 de março de 2021.

TOMASSO, L. P.; YIN, J.; CEDEÑO LAURENT, J. G.; CHEN, J. T.; CATALANO, P. J. & SPENGLER, J. D. The relationship between nature deprivation and individual wellbeing across urban gradients under COVID-19. **International journal of environmental research and public health**, 18(4), p.1511, 2021.

TROY, A. R.; GROVE, J. M.; O'NEIL-DUNNE, J. P.; PICKETT, S. T. & CADENASSO, M. L. Predicting opportunities for greening and patterns of vegetation on private urban lands. **Environmental management**, 40, p.394-412, 2007.

TUAN, Y. F. Escapism: another key to a cultural-historical geography. **Historical geography**, v. 25, p. 10-24, 1997.

TZOULAS, K.; KORPELA, K.; VENN, S.; YLI-PELKONEN, V.; KAŻMIERCZAK, A.; NIEMELA, J. & JAMES, P. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. **Landscape and urban planning**, 81(3), p.167-178, 2007.

UGOLINI, F.; MASSETTI, L.; CALAZA-MARTÍNEZ, P.; CARIÑANOS, P.; DOBBS, C.; OSTOIĆ, S. K.; ... & SANESI, G. Effects of the COVID-19 pandemic on the use and perceptions of urban green space: An international exploratory study. **Urban forestry & urban greening**, v. 56, p. 126888, 2020.

ULRICH, R. S.; SIMONS, R. F.; LOSITO, B. D.; FIORITO, E.; MILES, M. A. & ZELSON, M. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. **Journal of environmental psychology**, 11(3), p.201-230, 1991.

VAN DEN BERG, A. E.; MAAS, J.; VERHEIJ, R. A. & GROENEWEGEN, P. P. Green space as a buffer between stressful life events and health. **Social science & medicine**, 70(8), p.1203-1210, 2010.

VENTER, Z. S.; BARTON, D. N.; GUNDERSEN, V.; FIGARI, H. & NOWELL, M. Urban nature in a time of crisis: recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. **Environmental research letters**, v. 15, n. 10, p. 104075, 2020.

VENTER, Z. S.; BARTON, D. N.; GUNDERSEN, V.; FIGARI, H. & NOWELL, M. Back to nature: Norwegians sustain increased recreational use of urban green space months after the COVID-19 outbreak. **Landscape and urban planning**, v. 214, p. 104175, 2021.

VENTURA, D. D. F. L.; RIBEIRO, H.; GIULIO, G. M. D.; JAIME, P. C.; NUNES, J.; BÓGUS, C. M.; ... & WALDMAN, E. A. Desafios da pandemia de COVID-19: por uma agenda brasileira de pesquisa em saúde global e sustentabilidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00040620, 2020.

WANG, D.; HU, B.; HU, C.; ZHU, F.; LIU, X.; ZHANG, J.; WANG, B.; XIANG, H.; CHENG, Z.; XIONG, Y.; ZHAO, Y.; LI, Y.; WANG, X. & PENG, Z. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **jama**, v. 323, n. 11, p. 1061-1069, 2020.

WALLS, A. C.; XIONG, X.; PARK, Y. J.; TORTORICI, M. A.; SNIJDER, J.; QUISPE, J., ... & VEESLER, D. Unexpected receptor functional mimicry elucidates activation of coronavirus fusion. **Cell**, v. 183, n. 6, p. 1732, 2020.

WALKER, B.; HOLLING, C. S.; CARPENTER, S. R. & KINZIG, A. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. **Ecology and society**, v. 9, n. 2, 2004.

WALMSLEY, D. J.; LEWIS, G. J. **Human Geography: Behavioural Approaches**. London: Longman, 1984.

WARD THOMPSON, C.; ASPINALL, P. A. Natural environments and their impact on activity, health, and quality of life. **Applied Psychology: Health and Well-Being**, v. 3, n. 3, p. 230-260, 2011.

WEN, M.; ZHANG, X.; HARRIS, C. D.; HOLT, J. B. & CROFT, J. B. Spatial disparities in the distribution of parks and green spaces in the USA. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 45, n. suppl\_1, p. S18-S27, 2013.

WENDEL, H.; WRIGHT, E.; ZARGER, R. K.; MIHELICIC, J. R. Accessibility and usability: Green space preferences, perceptions, and barriers in a rapidly urbanizing city in Latin America. **Landscape and urban planning**, v. 107, n. 3, p. p.272-282, 2012.

WHEATON, M. G.; WARD, H. E.; SILBER, A.; MCINGVALE, E., & BJÖRGVINSSON, T. How is the COVID-19 pandemic affecting individuals with obsessive-compulsive disorder (OCD) symptoms? **Journal of anxiety disorders**, 81, p.102410, 2021.

WHELDON, C. W.; CARROLL, K. T.; MOSER, R. P. Trust in health information sources among underserved and vulnerable populations in the US. **J Health Care Poor Underserved**, 31 (3): p.1471–1487, 2020.

WILDER-SMITH, A. & FREEDMAN, D. O. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. **Journal of travel medicine**, 2020.

WHITE, M. P.; ALCOCK, I.; GRELLIER, J.; WHEELER, B. W.; HARTIG, T.; WARBER, S. L., ... & FLEMING, L. E. Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. **Scientific reports**, 9(1), 2019.

WHO (World Health Organization). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva, **Switzerland: World Health Organization**, 2008.

WILSON, E. O. **Biophilia**. Harvard university press, 1986.

WILSON, E. O. Biophilia and the conservation ethic. In: Evolutionary perspectives on environmental problems. **Routledge**, p. 250-258, 2017.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities ‘just green enough’. **Landscape and urban planning**, v. 125, p. 234-244, 2014.

WOLFF, M.; SCHEUER, S.; HAASE, D. Looking beyond boundaries: Revisiting the rural-urban interface of Green Space Accessibility in Europe. **Ecological Indicators**, v. 113, p. 106245, 2020.

WU, G., FEDER, A.; COHEN, H.; KIM, J. J.; CALDERON, S.; CHARNEY, D. S. & MATHÉ, A. A. Understanding resilience. **Frontiers in behavioral neuroscience**, 7, p.10, 2013.

WU, C. I.; WEN, H.; LU, J.; SU, X. D.; HUGHES, A. C.; ZHAI, W., ... & ZHANG, Y. P. On the origin of SARS-CoV-2—the blind watchmaker argument. **Science China Life Sciences**, v. 64, p. 1560-1563, 2021.

WU, L.; KIM, S. K.; & LIN, C. Socioeconomic groups and their green spaces availability in urban areas of China: A distributional justice perspective. **Environmental Science & Policy**, 131, p.26-35, 2022.

YANG, J.; ZHENG, Y. A.; GOU, X.; PU, K.; CHEN, Z.; GUO, Q., ... & Zhou, Y. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. **International journal of infectious diseases**, v. 94, p. 91-95, 2020.

YANG, M.; JIAO, M. & ZHANG, J. Coupling coordination and interactive response analysis of ecological environment and urban resilience in the Yangtze River Economic Belt. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 19, p. 11988, 2022.

YAMAGUCHI, M. U.; CORTEZ, L. E. R.; OTTONI, L. C. C. & OYAMA, J. Qualidade microbiológica da água para consumo humano em instituição de ensino de Maringá-PR. **O mundo da saúde**, v. 37, n. 3, p. 312-320, 2013.

YU, C.; ZHUO, H.; HUI, E. C. M. & ZHANG, W. Housing purchase intention of the floating population under the home purchase restriction policy in China. **Housing Studies**, p. 1-21, 2023.

XU, D. Physical mobility under stay-at-home orders: A comparative analysis of movement restrictions between the US and Europe. **Economics & Human Biology**, v. 40, p. 100936, 2021.

ZHOU, J.; LI, C.; LIU, X.; CHIU, M. C.; ZHAO, X.; WANG, D., ... & YUEN, K. Y. Infection of bat and human intestinal organoids by SARS-CoV-2. **Nature medicine**, v. 26, n. 7, p. 1077-1083, 2020.

ZHU, X.; GE, Y.; WU, T.; ZHAO, K.; CHEN, Y.; WU, B., ... & CUI, L. Co-infection with respiratory pathogens among COVID-2019 cases. **Virus research**, 285, p.198005, 2020.

## **APÊNDICES**

**Apêndice A: Atividades desenvolvidas durante o programa.**

**Aluna:** Stella Costa Santos do Vale

**Matrícula:** 2019132001

**Curso:** Doutorado em Ciências do Ambiente (CIAMB)

As atividades acadêmicas do programa de doutorado foram iniciadas em março de 2019, e se encerram com a defesa da tese em agosto de 2024.. As disciplinas cursadas estão demonstradas no Quadro A-5.

Quadro A-5: Disciplinas e atividades realizadas dentro do programa de pós-graduação em Ciências do Ambiente (2019 -2024).

<b>Período</b>	<b>Disciplina/atividade</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Conceito</b>
1º semestre 2019	Ciências da Terra	3	45	A
1º semestre 2019	Cultura, Sociedade e Meio Ambiente	3	45	A
1º semestre 2019	Ecologia	3	45	A
1º semestre 2019	Seminário de Doutorado I	3	45	A
2º semestre 2019	Seminário de Doutorado II	3	45	B
1º semestre 2020	Metodologia da Pesquisa Social	3	45	A
2º semestre 2020	Fenomenologia e Percepção Ambiental	3	45	B
2º semestre 2020	Apresentação do Projeto de Tese	-	-	Aprovada
1º semestre 2021	Docência no Ensino Superior	4	60	A
1º semestre 2021	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada
2º semestre 2021	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada
1º semestre 2022	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada
1º semestre 2022	Qualificação da Tese	-	-	Aprovada
2º semestre 2022	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada

1º semestre 2023	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada
2º semestre 2023	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada
1º semestre 2024	Outras Atividades Acadêmicas	6	90	A
1º semestre 2024	Trabalho de Tese	40	600	Aprovada

### BREVE RESUMO SOBRE DAS DISCIPLINAS CURSADAS E PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Dentro das atividades desenvolvidas na disciplina de “*Ciências da Terra*” que foi dividida e ministrada por três professores, foram desenvolvidos três trabalhos: o primeiro foi um relatório técnico de identificação e caracterização de rochas, sob a orientação do Prof. Dr. José R. Lamadrid (*in memoriam*) (Figura A-23). Na segunda parte da disciplina, ministrada pelo Prof. Dr. Lucas Barbosa, abordamos os conceitos relacionados à geografia do mercado de carbono e suas escalas de operação, e este foram apresentadas em formato de seminário. E a terceira parte, ministrada pelo Prof. Dr. Fernando de Moraes, abordou a temática do impacto socioambiental nos recursos hídricos oriundo de atividades antrópicas na cidade de Bonito (MS) e a interdisciplinaridade na gestão de problemas ambientais.

Figura A-23: Dr. Lamadrid (*in memoriam*) e os discentes da disciplina de Ciências da Terra, na aula prática realizada no município de Lajeado - TO.



Na disciplina de “*Cultura, Sociedade e Meio Ambiente*”, ministrada pelos professores Dr. Heber Gracio, Dra. Marina Ertzogue e o Dr. Odair Giraldin, foi desenvolvido um trabalho relacionado aos diversos conceitos de natureza que foram disseminados ao longo da história. Já na disciplina de “*Ecologia*” conduzidas pelas professoras Dra. Adriana Malvasio e Dra. Elineide Marques, estudou-se os diversos conceitos relacionados à ecologia e biodiversidade. Resultando na elaboração de um trabalho que abordou a temática de fragmentação de habitat (Figura A-24). Além disso, tivemos a oportunidade de conhecer duas áreas de fitofisionomias distintas do Cerrado, durante as aulas de campo: a APA do Lajeado e o Parque Nacional do Araguaia/Parque Estadual do Cantão.

Figura A-24: Dras. Adriana e Elineide e os discentes da disciplina de Ecologia, ao final de mais uma aula realizada no Campus Palmas, UFT.



Fonte: Acervo pessoal.

A disciplina de “*Seminário de Doutorado I*”, onde às professoras Dra. Kelly Bessa e Dra. Liliana Pena, abordaram no primeiro momento, a importância e os desafios de desenvolver uma pesquisa interdisciplinar. Com o intuito de nos auxiliar quanto à construção da problemática e do objeto de investigação da nossa pesquisa que seria desenvolvida no projeto de tese. Na disciplina de “*Seminário de Doutorado II*”, foram desenvolvidas

atividades acadêmicas voltadas para a pesquisa em conjunto com os discentes de mestrado, com o objetivo de desenvolver um projeto ao longo da disciplina. O projeto foi orientado pelos professores Dra. Elisandra Scapin, Dr. Fernando de Moraes e Dra. Kelly Bessa. Os resultados do projeto foram apresentados pelos discentes (mestrando/doutorandos) no Seminário de Integração, com o título “A oferta dos serviços de saúde pública nos principais municípios afetados pelos empreendimentos hidrelétricos de grande porte na porção da região do Alto Médio Tocantins, no Estado do Tocantins (Brasil)”. Esse trabalho foi publicado e compõem o terceiro capítulo do livro *Tensões socioambientais na região do alto e médio rio Tocantins*, publicado em dezembro de 2023 pela Editora da Universidade Federal do Tocantins | Eduft (Figura A-25).

Figura A-25: Livro *Tensões socioambientais na região do alto e médio rio Tocantins*, 2023.



Fonte: a autora (2024).

## OUTRAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Participou da comissão organizadora da Semana Acadêmica de Enfermagem da Universidade Paulista - Campus Palmas, com o tema **O protagonismo da Enfermagem na Assistência a Saúde**, realizada entre os dias 16 e 17 de outubro de 2019.
- Ministrou a oficina de **Práticas em Anatomia/Biologia durante a Semana Acadêmica de Enfermagem** da Universidade Paulista - Campus Palmas, realizada entre os dias 16 e 17 de outubro de 2019, contabilizando 08 horas de carga horária.
- Realizou a coorientação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: **Avaliação de Sistemas de Tratamento Simplificado de Efluentes na Zona Rural: uma revisão bibliográfica**, da aluna, Gláucia Alves da Costa, egressa do curso de Especialização em Saneamento Ambiental, da Universidade Federal do Tocantins (UFT) – Campus de Palmas (2019).
- Apresentou um resumo intitulado **Levantamento da Regeneração Natural em Áreas Desmatadas Ilegalmente de Diferentes Formas na Fazenda Mirador, município de Rio dos Bois/TO**. No VIII Simpósio de Restauração Ecológica realizado no período de 04 a 08 de novembro de 2019.
- Participou do **I Colóquio do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente**, da Universidade Federal do Tocantins, realizado no dia 08 de novembro de 2019, na condição de ouvinte, no auditório 1 do Anfiteatro, Bloco D, Campus de Palmas, contabilizando 04 horas de carga horária.
- **Curso Livre de Síndrome Gripal e Covid-19**, na modalidade EAD, realizado pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, concluído em 29 de abril de 2020, com carga horária de 08 horas.
- **Curso de Medidas de Biossegurança Atualizadas para o Enfrentamento da Covid-19 (Nível Superior e Médio)**, realizado no período de 25/05/2020 a 15/06/2020, com carga horária de 40 horas.
- Participou do **II Colóquio do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente**, da Universidade Federal do Tocantins, realizado no dia 06 de novembro de 2020, na condição de ouvinte, de forma remota através da plataforma virtual, contabilizando 04 horas de carga horária.

- Publicação de um artigo intitulado **Potencial Ecoturístico de Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no Estado do Tocantins**, na Revista Brasileira de Ecoturismo, v. 13, n. 4, 2020.
- Atuou **como avaliadora** em encontro síncrono durante o **9ª Simpósio de Pós-graduação**, ocorrido no dia 04 de dezembro de 2020, realizado pelo IFSULDEMINAS – campus Poços de Caldas, ocasião em que avaliou a apresentação intitulada **Conhecimento da Equipe de Enfermagem de Um Serviço Pré-Hospitalar Acerca das Síndromes Coronarianas Agudas**.
- Atuou **como avaliadora** em encontro síncrono durante o **9ª Simpósio de Pós-graduação**, ocorrido no dia 04 de dezembro de 2020, realizado pelo IFSULDEMINAS - campus Poços de Caldas, ocasião em que avaliou a apresentação intitulada **Perfil Sociodemográfico de Pacientes Oncológicos Com Neutropenia Febril de Um Hospital de Minas Gerais**.
- Participou do **I Congresso Nacional Multidisciplinar de Covid-19** como ouvinte, realizado on-line, transmitido de Brasília - DF durante os dias 06, 07 e 08 de Maio de 2021, com carga horária de 35 horas.
- Curso **“Consultoria em amamentação”**, promovido pelo Instituto Mame Bem, na categoria qualificação profissional, com carga horária de 60 horas, concluído em 25 de abril de 2022.
- Ministrou a palestra intitulada **Nutrição Infantil: a importância dos primeiros 1000 dias do bebê**, durante a semana da Enfermagem realizada na Universidade Paulista – UNIP Campus Palmas, no dia 12 de maio de 2022.
- Participou do **Congresso Multidisciplinar em Saúde da Fapal** como ouvinte, realizado em 26/05/2022 a 27/05/2022, na cidade de Palmas, contabilizando carga horária total de 6 horas.
- Curso **“Amamenta e alimenta Brasil: recomendações baseadas no Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos”**, produzido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na categoria qualificação profissional, com carga horária 30 de horas, concluído em 31 de maio de 2022.
- Curso **“Estratégia amamenta e alimenta Brasil: formação de tutores”**, produzido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na categoria qualificação profissional, com carga horária de 30 horas, concluído em 31 de maio de 2022.

- Publicação de um artigo intitulado **Análise da governança e comportamento da população frente à disseminação da COVID-19 em três municípios no estado do Tocantins, Brasil**, na Revista Research, Society and Development, v. 11, n. 7, 2022.
- Participou do **III Congresso Norte-Nordeste de Saúde Pública “A saúde no pós-pandemia”**, como ouvinte realizado on-line, durante os dias 18 e 19 de junho de 2022, com carga horária de 30 horas.
- Participou da palestra **“Educação em Saúde”** realizada em 18 de junho durante o III Congresso Norte-Nordeste de Saúde Pública, contabilizando carga horária total de 2 horas;
- Participou da palestra **“O Papel da Biossegurança na Contenção de Microrganismos Patogênicos”** realizada em 19 de junho de 2022 durante o III Congresso Norte-Nordeste de Saúde, contabilizando carga horária total de 2 horas;
- Participou da palestra **“Saneamento Ambiental e Saúde”** realizada em 19 de junho de 2022 durante o III Congresso Norte-Nordeste de Saúde, contabilizando carga horária total de 2 horas;
- Publicação de um artigo intitulado **Estrutura da comunidade arbórea em área de Cerrado stricto sensu, município de Porto Nacional, Tocantins, Brasil**, na Revista Diversitas Journal, v. 8, n. 2, 2023.
- Participou como organizadora do evento **“PPGCiamb 20 anos: a inter e transdisciplinaridade a partir da experiência do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Tocantins”**, realizado nos dias 28 e 29 de setembro de 2023, na cidade de Palmas, contabilizando carga horária total de 40 horas.
- Participou como ouvinte do evento **“PPGCiamb 20 anos: a inter e transdisciplinaridade a partir da experiência do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Tocantins”**, realizado nos dias 28 e 29 de setembro de 2023, na cidade de Palmas, contabilizando carga horária total de 20 horas;
- Participou como ouvinte do evento **“Seminário Internacional Pandemia e Vida Social: Reflexões Sobre a Sociedade Global Pós- Covid-19”**, realizado pela Universidade do Tocantins (UNITINS), durante o período de 30 a 31 de outubro de 2023, com carga horária de 20 horas,

- Apresentou o trabalho **“Desafios da Governança na Implementação de Políticas Públicas de Saúde em Projetos de Assentamento Rurais em Tempos de COVID-19”**, orientado pela Dra. Elineide Eugênio Marques, durante o **V Colóquio do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente Federal do Tocantins**, realizado no dia 24 de Novembro de 2023, contabilizando carga horária total de 8 horas;
- Participou do **V Colóquio do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente**, da Universidade Federal do Tocantins, realizado no dia 24 de novembro de 2023, na condição de ouvinte, no Complexo de Pesquisa e Pós-Graduação Prof. Lamadrid, Campus de Palmas, contabilizando carga horária total de 8 horas;
- Publicação de um capítulo de livro intitulado **A oferta dos serviços de saúde pública nos municípios afetados pelos empreendimentos de grande porte na região do alto e médio Tocantins (Brasil)**, in: Lucimara Albieri, Elisandra Scapin e Elineide Eugenio Marques. Tensões socioambientais na região do alto e médio rio Tocantins. 1ed. Palmas: EDUFT, 2023, v.1, p. 57-77;
- Publicação de um artigo intitulado **Políticas de mitigação e mobilidade populacional na gestão da Covid-19: um estudo nos principais municípios do estado do Tocantins, Brasil**, na Revista Observatório de La Economía Latinoamericana, v. 22, n. 2, 2024.

**Apêndice B: Detalhamento dos atos normativos publicados nos municípios de Araguaína, Gurupi e Palmas durante o período de 11 de março a 31 de dezembro de 2020.**

<b>MUNICÍPIO: ARAGUAÍNA</b>		
<b>ATO NORMATIVO</b>	<b>DATA DA PUBLICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA NORMA</b>
Decreto Nº 203	16/03/2020	Adere às recomendações e políticas públicas Estaduais e Federais, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da Covid-19 (Novo Coronavírus) e dá outras providências.
Decreto Nº 207	18/03/2020	Estabelece novas medidas restritivas e determina ações preventivas para o para contenção do avanço e enfrentamento da Covid-19 (Novo Coronavírus) e dá outras providências.
Decreto Nº 208	23/03/2020	Declara estado de calamidade pública e situação de emergência e suspende o atendimento presencial ao público em estabelecimentos comerciais e dá outras providências.
Decreto Nº 211	25/03/2020	Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 208, que declara estado de calamidade pública e situação de emergência e suspende o atendimento presencial ao público em estabelecimentos comerciais na parte que especifica e dá outras providências.
Decreto Nº 213	25/03/2020	Acrescenta dispositivo ao Decreto nº 208/2020, que declara estado de calamidade pública e situação de emergência e suspende o atendimento presencial ao público em estabelecimentos comerciais na parte que especifica e dá outras providências.

Decreto Nº 214	26/03/2020	Altera o Decreto 208, de 23 de março de 2020, flexibilizando atividades comerciais devido à pandemia do COVID-19 – Coronavirus, restringindo mobilidade de pessoas idosas e dá outras providências.
Decreto Nº 216	05/04/2020	Mantém o art. 1º do Decreto 208/2020 e revoga os demais artigos deste; revoga os Decretos 211/2020, 213/2020, 214/2020 e adere às recomendações e políticas públicas Estadual e Federal; impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da pandemia do COVID-19 no Município de Araguaína, Tocantins, e dá outras providências.
Decreto Nº 217	06/04/2020	Torna obrigatório o uso de máscaras de proteção respiratórias por todos os cidadãos em ambientes públicos como forma de prevenção para a contenção do avanço da epidemia COVID- 19 e dá outras providências.
Decreto Nº 220	15/04/2020	Adere às recomendações e políticas públicas Estadual e Federal, altera o Decreto 216/2020, determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID-19 e dá outras providências.
Decreto Nº 222	28/04/2020	Adere às recomendações e políticas públicas Estadual e Federal, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID-19 e dá outras providências.
Decreto Nº 223	04/05/2020	Altera o Decreto 222/2020, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID-19 e dá outras providências.
Decreto Nº 225	29/05/2020	Altera o Art. 11 do Decreto nº 222, de 28 de abril de 2020, flexibilizando a comercialização de bebidas alcólicas em todos e quaisquer estabelecimentos varejistas, distribuidores e fabricantes situados no Município de Araguaína que estavam impedidos devido à pandemia do COVID-19 – Coronavirus.

Decreto Nº 226	29/05/2020	Altera o Parágrafo Único do Artigo 10 do Decreto 222/2020.
Lei Nº 3159	04/06/2020	Concede abono salarial a servidores municipais que atuam no combate à pandemia da Covid19 e dá outras providências.
Decreto Nº 227	06/06/2020	Adere às recomendações e políticas públicas Estaduais e Federais, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID-19 e dá outras providências.
Decreto Nº 228	09/06/2020	Reduz os valores cobrados nos contratos onerosos de permissão de uso de áreas tanto no Aeroporto quanto no Terminal Rodoviário de Araguaína em decorrência dos efeitos provocados pela pandemia COVID-19 e dá outras providências.
Decreto Nº 231	11/06/2020	Altera o Decreto 227, de 06 de junho de 2020, e dá outras providências.
Decreto Nº 234	22/06/2020	Altera o Decreto 227, de 06 de junho de 2020, e dá outras providências.
Decreto Nº 238	02/07/2020	Altera o Decreto 227/2020, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID- 19 e dá outras providências.
Decreto Nº 240	13/07/2020	Altera o Decreto 227, de 06 de junho de 2020, e dá outras providências.
Decreto Nº 241	13/07/2020	Altera o Decreto 227, de 06 de junho de 2020, e dá outras providências.
Lei Nº 3160	06/08/2020	Reconhece a atividade religiosa como essencial para a população do Município de Araguaína, em tempos de crises ocasionadas por moléstias contagiosas ou catástrofes naturais, situações de calamidade pública, de emergência, de epidemia ou de pandemia.
Lei Nº 3161	07/08/2020	Reconhece as academias de musculação, ginásticas e de artes marciais, e, todo tipo de esportes, como

		atividade essencial à saúde no Município de Araguaína.
Decreto Nº 244	10/08/2020	Altera os Decreto 241/2020 e consolida o Decreto 227/2020, e dá outras providências.
Lei Nº 3164	13/08/2020	Dispõe sobre a regulamentação do serviço de transporte de passageiro nas modalidades táxi e moto táxi como serviço essencial.
Decreto Nº 252	13/10/2020	Adere às recomendações e políticas públicas Estaduais e Federais, impõe medidas restritivas e determina ações preventivas para a contenção do avanço e enfrentamento da COVID-19 e dá outras providências.
Lei Nº 3172	21/10/2020	Institui o Dia Municipal de Combate e Enfrentamento ao Novo Coronavírus (Covid-19) e dá outras providências.
Decreto Nº 365	02/12/2020	Determina à Secretaria Municipal de Saúde que, em regime de urgência, abra processo para a aquisição de vacinas para imunização da população Araguaíense contra a COVID-19.

<b>MUNICÍPIO: GURUPI</b>		
<b>ATO NORMATIVO</b>	<b>DATA DA PUBLICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA NORMA</b>
Decreto Nº 447	16/03/2020	Constitui o Comitê Gestor para acompanhamento/adoção de medidas referente à Prevenção, Monitoramento e Controle do Vírus COVID-19 -novo Coronavírus.

Decreto Nº 448	16/03/2020	Declara situação de Emergência em Saúde Pública do Município de Gurupi, e dispões sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19 e da outra providência.
Decreto Nº 467	19/03/2020	Altera o Decreto Municipal nº0448 de 16 de março de 2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 471	20/03/2020	Altera o Decreto Municipal nº0467 de 19 de março de 2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 478	25/03/2020	Altera o Decreto Municipal nº0471 de 20 de março de 2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências
Decreto Nº 479	25/03/2020	Declara Estado de Calamidade Pública no Município de Gurupi, em razão da pandemia provocada pelo Coronavírus- COVID-19 e dar outras providências
Decreto Nº 497	29/03/2020	Constitui o Comitê Gestor para acompanhamento/adoção de medidas referente à Prevenção, Monitoramento e Controle do Vírus COVID-19 -novo Coronavírus.
Decreto Nº 498	30/03/2020	Alteram os Decretos 0448/2020, 0467/2020, 471/2020 e 478/2020, os quais declaram Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia

		causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 518	09/04/2020	Institui o Comitê Gestor para acompanhamento/adoção de medidas referente à Prevenção, Monitoramento e Controle do Vírus COVID-19 -novo Coronavírus.
Decreto Nº 520	09/04/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº498/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 531	15/04/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº520/2020, que alterou o artigo 13 do Decreto 498/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências
Decreto Nº 557	24/04/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº520/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 570	30/04/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº557/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 581	06/05/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº570/2020, o qual declara Situação de Emergência em

		Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências
Decreto Nº 590	08/05/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº581/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Lei Nº 2480	13/05/2020	Dispõe sobre o uso e fornecimento obrigatório de máscaras no município de Gurupi, pelas pessoas em circulação externa, estabelecimentos públicos e privados nos limites do município, como medida de enfrentamento à prevenção, propagação e infecção do Coronavírus, causador da COVID-19, na forma que indica, e dá outras providências.
Lei Nº 2481	13/05/2020	Altera a Lei Nº 2373/2017 que trata do Plano Plurianual para o quadriênio 2018/2021 do Município de Gurupi-TO e dá outras providências.
Lei Nº 2482	13/05/2020	Dispõe sobre a alteração da Lei Municipal Nº2465/2019 que trata das Diretrizes para a Elaboração e Execução da Lei Orçamentária para o ano de 2020 do Município de Gurupi - TO, e dá outras providências.
Lei Nº 2483	13/05/2020	Dispõe sobre a alteração da Lei Municipal Nº2470/2019, que trata da Estimativa da receita e fixa a despesa, estabelecendo o programa de trabalho do município de Gurupi, para o exercício de 2020, e dá outras providências.
Portaria Nº 069	14/05/2020	Estabelece critérios na distribuição de máscaras de proteção pelo município de Gurupi, por meio da Secretaria Municipal do Trabalho, Assistência Social e Proteção a Mulher às pessoas inseridas no Cadastro Único, consideradas em situação de pobreza e extrema pobreza, ou às que se autodeclararem

		hipossuficientes economicamente, como medida de prevenção a propagação da COVID-19.
Decreto Nº 599	18/05/2020	Altera o artigo 13 do Decreto Municipal nº590/2020, o qual declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 603	20/05/2020	Dispõe sobre a regulamentação de gratificação dos auxiliares e técnicos em enfermagem enquanto durar o período de pandemia COVID-19, lotados na Unidade de Pronto Atendimento 24h e dar outras providências.
Decreto Nº 609	25/05/2020	Declara situação de Emergência em Saúde Pública do Município de Gurupi, e dispões sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 613	28/05/2020	Altera o artigo 17 do Decreto Municipal nº0609 de 25 de maio de 2020, que declara Situação de Emergência em Saúde Pública em Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento a pandemia causada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas e dar outras providências.
Decreto Nº 623	29/05/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 625	01/06/2020	Altera o Decreto Municipal nº 0561, de 29 de abril de 2.020, que institui o Comitê Gestor para acompanhamento/adoção de medidas referente à Prevenção, Monitoramento e Controle do Vírus COVID-19 - novo Coronavírus.

Decreto Nº 646	08/06/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 669	18/06/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 707	30/06/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 727	03/07/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 764	17/07/2020	Declara Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 780	24/07/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 789	31/07/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.

Decreto Nº 844	07/08/2020	Altera o Decreto Municipal nº 625, de 01 de junho de 2.020, que institui o Comitê Gestor para acompanhamento/adoção de medidas referente à Prevenção, Monitoramento e Controle do Vírus COVID-19 - novo Coronavírus.
Decreto Nº 845	07/08/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 905	26/08/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 910	31/08/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Lei Nº 2487	01/09/2020	Concede gratificação salarial aos servidores públicos municipais lotadas na Secretaria Municipal de Saúde que atuam no combate à pandemia do novo Coronavírus (COVID-19) e dá outras providências.
Decreto Nº 950	17/09/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.
Decreto Nº 1093	25/11/2020	Mantém declarada Situação de Emergência em Saúde Pública no Município de Gurupi, e dispõe sobre medidas de enfrentamento à pandemia provocada pelo coronavírus - COVID-19, para incluir novas medidas, e dar outras providências.

<b>MUNICÍPIO: PALMAS</b>		
<b>ATO NORMATIVO</b>	<b>DATA DA PUBLICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA NORMA</b>
Decreto Nº 1.856	14/03/2020	Declara situação de emergência em saúde pública no município de Palmas e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus (COVID-19), conforme específica.
Decreto Nº 1.859	18/03/2020	Altera o Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, que declara situação de emergência em saúde pública no município de Palmas e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus (COVID-19), nas partes que específica.
Decreto Nº 1.862	22/03/2020	Declara estado de calamidade pública no município de Palmas em razão da pandemia decorrente do coronavírus (COVID-19).
Decreto Nº 1.863	22/03/2020	Altera o Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, que declara situação de emergência em saúde pública no município de Palmas e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus (COVID-19), nas partes que especifica.
Decreto Nº 1.864	22/03/2020	Decreta ponto facultativo nas repartições públicas da Administração Pública Municipal, nas datas que específica, e dá outras providências.
Medida Provisória	22/03/2020	Abre crédito extraordinário em favor da Secretaria Municipal da Saúde, no valor de R\$ 26.387.993,00 (vinte e seis milhões, trezentos e oitenta e sete mil novecentos e noventa e três reais), para fins de

Nº 3		combate à pandemia do novo coronavírus (COVID-19).
Decreto Nº 1.865	23/03/2020	Dispõe sobre medidas relativas ao enfrentamento da pandemia coronavírus (COVID-19).
Decreto Nº 1.866	23/03/2020	Dispõe sobre a manutenção do abastecimento de alimentos na rede pública municipal de ensino em decorrência da pandemia da COVID-19, para os fins que especifica, e adota outras providências.
Decreto Nº 1.869	29/03/2020	Prorroga o ponto facultativo nas repartições da Administração Pública Municipal até 3 de Abril de 2020 e dá outras providências.
Decreto Nº 1.873	08/04/2020	Dispõe sobre a permissão das atividades em feiras livres e lotéricas, conforme especifica, e adota outras providências.
Decreto Nº 1.874	14/04/2020	Dispõe sobre a prorrogação do prazo para o pagamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, da Taxa de Coleta de Lixo e da Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública, exercício 2020.
Decreto Nº 1.875	15/04/2020	Declara luto oficial no município de Palmas.
Decreto Nº 1.880	17/04/2020	Dispõe sobre a exclusão do setor da construção civil das suspensões de atividades previstas no Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, conforme regras que especifica.
Decreto Nº 1.882	24/04/2020	Concede benefício emergencial em razão da pandemia provocada pelo novo coronavírus, conforme especifica.
Decreto Nº	27/04/2020	Dispõe sobre a obrigatoriedade de uso de máscara de proteção, na forma que especifica, como medida

1.884		de enfrentamento a transmissão comunitária do novo coronavírus (COVID-19), e dá outras providências.
Decreto Nº 1.886	30/04/2020	Altera o decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, conforme específica.
Decreto Nº 1.889	08/05/2020	Autoriza à Secretária Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana o fechamento de vias públicas, conforme específica, e adota outras providências.
Nota Orientação Técnica 05/2020	11/05/2020	Orientar e definir o processo de trabalho da equipe multiprofissional da atenção primária no enfrentamento da pandemia do novo coronavírus.
Portaria Nº 491	12/05/2020	Tornar público a Nota Técnica 05/SEMUS/ SUPAVS/2020, que tem por objetivo orientar e definir o processo de trabalho da equipe multiprofissional no âmbito da Atenção Primária à Saúde, durante a pandemia do Covid-19.
Decreto Nº 1.891	13/05/2020	Altera o inciso III do art. 14 do Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, conforme específica.
Decreto Nº 1.892	14/05/2020	Dispõe sobre a prorrogação do prazo para o pagamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, da Taxa de Coleta de Lixo e da Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública, exercício 2020.
Decreto Nº 1.895	15/05/2020	Altera o art. 1º do Decreto nº 1.873, de 8 de abril de 2020, que dispõe sobre a permissão das atividades em feiras livres e lotéricas, conforme específica.
Decreto Nº	15/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas restritivas no âmbito do município de Palmas, conforme específica.

1.896		
LEI Nº 2.561	19/05/2020	Abre crédito extraordinário em favor da Secretaria Municipal da Saúde, no valor de R\$ 26.387.993,00 (vinte e seis milhões, trezentos e oitenta e sete mil novecentos e noventa e três reais), para fins de combate à pandemia do novo coronavírus (COVID-19).
Decreto Nº 1.903	05/06/2020	Dispõe sobre o restabelecimento das atividades suspensas pelo art. 12 do Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, e sobre a retirada das medidas restritivas previstas no Decreto nº 1.896, de 15 de maio de 2020, na forma que especifica, e adota outras providências.
Decreto Nº 1.905	10/06/2020	Estabelece normas para a realização de cultos em templos religiosos e afins durante o período de enfrentamento da pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), conforme específica.
Decreto Nº 1.911	11/06/2020	Altera o inciso II do art. 2º do Decreto nº 1.903, de 5 de junho de 2020, conforme específica.
Decreto Nº 1.912	15/06/2020	Dispõe sobre a prorrogação do prazo para o pagamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, da Taxa de Coleta de Lixo e da Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública, exercício 2020.
Decreto Nº 1.917	26/06/2020	Proíbe o consumo de bebidas alcóolicas, na forma que especifica, e estabelece os órgãos responsáveis para apurar as eventuais práticas de infrações administrativas.
Decreto Nº 1.920	10/07/2020	Determina o fechamento de todos os segmentos comerciais, na forma que especifica, no território do município de Palmas, para o enfrentamento da pandemia decorrente do novo coronavírus (COVID-19),

		e dá outras providências.
Decreto Nº 1.923	16/07/2020	Dispõe sobre a prorrogação do prazo para o pagamento do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, da Taxa de Coleta de Lixo e da Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública, exercício 2020.
Nota Orientação Técnica SETCI/CGM Nº 002/2020	20/07/2020	EMENTA: Orientação aos gestores e responsáveis sobre as despesas públicas no período da pandemia da COVID-19.
Decreto Nº 1.927	24/07/2020	Dispõe sobre a prorrogação do estabelecido no Decreto nº 1.920, de 10 de julho de 2020, conforme específica.
Decreto Nº 1.928	27/07/2020	Dispõe sobre a suspensão da avaliação interna dos 3 (três) componentes de produtividade e resultados do 1º quadrimestre do ano de 2020, prevista no Decreto nº 1.825, de 18 de dezembro de 2019, e adota outras providências.
Decreto Nº 1.930	06/08/2020	Altera o § 2º do art. 1º do Decreto nº 1.920, de 10 de julho de 2020, que determina o fechamento de todos os segmentos comerciais, na forma que especifica, no território do município de Palmas, para o enfrentamento da pandemia decorrente do novo coronavírus (COVID-19), e adota outra providência.
Decreto Nº 1.931	11/08/2020	Suspende os efeitos dos arts. 2º ao 9º do Decreto nº 1.533, de 22 de janeiro de 2018, que regulamenta a Lei nº 1.367, de 17 de maio de 2005, e adota outras providências.
Decreto Nº 1.939	31/08/2020	Dispõe sobre a prorrogação do estabelecido no Decreto nº 1.920, de 10 de julho de 2020, conforme específica.

Decreto N° 1.949	25/09/2020	Altera o art. 2° do Decreto n° 1.195, de 17 de fevereiro de 2016, que concede adicional de insalubridade aos servidores municipais lotados em unidades de saúde do Município, na forma que especifica, e adota outras providências.
Decreto N° 1.953	09/10/2020	Monitoramento ao cumprimento dos decretos municipais que estabelecem medidas protetivas contra a Covid-19, conforme especifica.
Decreto N° 1.954	09/10/2020	Dispõe sobre o acesso pela população aos espaços públicos ou privados que especifica e adota outras providências.
Decreto N° 1.958	27/10/2020	Autoriza o retorno de atividades em instituições de ensino superior e de institutos/escolas de formação profissional, conforme especifica.
Decreto N° 1.959	29/10/2020	Dispõe sobre o retorno do atendimento presencial ao público no âmbito da Administração Municipal, na forma que especifica, e adota outras providências.
Decreto N° 1.961	05/11/2020	Revoga o inciso III do art. 14 do Decreto n° 1.856, de 14 de março de 2020, que declara situação de emergência em saúde pública no município de Palmas e dispõe sobre medidas de enfrentamento da pandemia provocada pelo coronavírus (COVID-19).
Decreto N° 1.966	04/12/2020	Dispõe sobre a concessão de férias de servidores da Secretaria Municipal da Saúde, e adota outras providências.
Decreto N° 1.971	09/12/2020	Autoriza o retorno de atividades em instituições particulares de ensino e cinemas, conforme especifica, e adota outras providências.
Decreto N° 1.972	14/12/2020	Revoga o parágrafo único do art. 2° do Decreto n° 1.971, de 9 de dezembro de 2020.
Decreto N°	29/12/2020	Veda aglomerações em espaços públicos ou privados de uso coletivo para festas de final de ano,

1.978		conforme especifica, e adota outras providências.
-------	--	---

**Apêndice C: Lista das notícias relacionadas aos espaços verdes noticiadas no município de Palmas durante o período de 11 de março a 31 de julho de 2020.**

<b>Fechamento e Controle de Acesso</b>				
<b>Nº</b>	<b>Homepage</b>	<b>Data</b>	<b>Título</b>	<b>Link da matéria</b>
1	Cleber Toledo - Portal CT	13/03/2020	Coronavírus leva Prefeitura de Palmas a suspender por 15 dias atividades do Parque da Pessoa Idosa	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/prefeitura-de-palmas-suspende-por-15-dias-atividades-do-parque-da-pessoa-idosa/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/prefeitura-de-palmas-suspende-por-15-dias-atividades-do-parque-da-pessoa-idosa/</a>
2	Cleber Toledo - Portal CT	19/03/2020	Prefeitura de Palmas fecha o Parque Cesamar por tempo indeterminado	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/prefeitura-de-palmas-fecha-o-parque-cesamar-por-tempo-indeterminado/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/prefeitura-de-palmas-fecha-o-parque-cesamar-por-tempo-indeterminado/</a>
3	G1 Tocantins	19/03/2020	Parque Cesamar vai ficar fechado por tempo indeterminado em Palmas	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/03/19/parque-cesamar-vai-ficar-fechado-por-tempo-indeterminado-em-palmas.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/03/19/parque-cesamar-vai-ficar-fechado-por-tempo-indeterminado-em-palmas.ghtml</a>
4	T1 Notícias	22/03/2020	Pier 1 e Pier 2 da Graciosa são fechados em ação da Prefeitura contra o coronavírus	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/pier-1-e-pier-2-da-graciosa-sao-fechados-em-acao-da-prefeitura-contra-o-coronavirus/109949/">https://t1noticias.com.br/cidades/pier-1-e-pier-2-da-graciosa-sao-fechados-em-acao-da-prefeitura-contra-o-coronavirus/109949/</a>
5	G1 Tocantins	05/04/2020	Vídeo mostra Guarda Municipal dispersando pessoas durante trilha no Morro do Limpão	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/05/video-mostra-guarda-municipal-dispersando-pessoas-durante-trilha-no-morro-do-limpao.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/05/video-mostra-guarda-municipal-dispersando-pessoas-durante-trilha-no-morro-do-limpao.ghtml</a>
6	T1 Notícias	28/04/2020	Uso de máscaras agora é obrigatório em Palmas e quem descumprir vai pagar multa	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/uso-de-mascaras-agora-e-obrigatorio-em-palmas-e-quem-descumprir-vai-pagar-multa/110780/">https://t1noticias.com.br/cidades/uso-de-mascaras-agora-e-obrigatorio-em-palmas-e-quem-descumprir-vai-pagar-multa/110780/</a>
7	G1 Tocantins	12/05/2020	Tocantins fica em último lugar em ranking de isolamento social, aponta pesquisa	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/12/tocantins-fica-em-ultimo-lugar-em-ranking-de-isolamento-social-aponta-pesquisa.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/12/tocantins-fica-em-ultimo-lugar-em-ranking-de-isolamento-social-aponta-pesquisa.ghtml</a>
8	G1 Tocantins	15/05/2020	Prefeitura de Palmas decreta lei seca e o fechamento de pontos turísticos	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/15/prefeita-de-palmas-diz-que-vai-decretar-lei-seca-e-o-fechamento-de-pontos-turisticos.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/15/prefeita-de-palmas-diz-que-vai-decretar-lei-seca-e-o-fechamento-de-pontos-turisticos.ghtml</a>
9	T1 Notícias	23/05/2020	Prefeitura fecha vias de acesso à Praia da Graciosa e Avenida Tocantins	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-fecha-vias-de-acesso-a-praia-da-graciosa-e-avenida-tocantins/111344/">https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-fecha-vias-de-acesso-a-praia-da-graciosa-e-avenida-tocantins/111344/</a>

10	T1 Notícias	06/06/2020	Após orientação do COE, praças e parques de Palmas não serão reabertos na segunda, 8	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/apos-orientacao-do-coe-pracas-e-parques-de-palmas-nao-serao-reabertos-na-segunda-8/111638/">https://t1noticias.com.br/cidades/apos-orientacao-do-coe-pracas-e-parques-de-palmas-nao-serao-reabertos-na-segunda-8/111638/</a>
11	T1 Notícias	25/06/2020	Prefeita Cinthia deve decretar toque de recolher em Palmas nesta sexta, 26	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/prefeita-cinthia-deve-decretar-toque-de-recolher-em-palmas-nesta-sexta-26/111991/">https://t1noticias.com.br/cidades/prefeita-cinthia-deve-decretar-toque-de-recolher-em-palmas-nesta-sexta-26/111991/</a>
12	G1 Tocantins	11/07/2020	Prefeitura fecha acesso a praias de Palmas durante o fim de semana para evitar aglomerações	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/11/prefeitura-fecha-acesso-a-praias-de-palmas-durante-o-fim-de-semana-para-evitar-aglomeracoes.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/11/prefeitura-fecha-acesso-a-praias-de-palmas-durante-o-fim-de-semana-para-evitar-aglomeracoes.ghtml</a>

### Ações de vigilância e fiscalização

Nº	Homepage	Data	Título	Link da matéria
13	Cleber Toledo - Portal CT	17/03/2020	Governo suspende visitas aos parques estaduais do Jalapão, Cantão e Lajeado	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/governo-suspende-visitas-aos-parques-estaduais-do-jalapao-cantao-e-lajeado/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/governo-suspende-visitas-aos-parques-estaduais-do-jalapao-cantao-e-lajeado/</a>
14	G1 Tocantins	03/04/2020	Prefeitura de Palmas apaga luzes de áreas públicas para evitar aglomerações	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/03/prefeitura-de-palmas-apaga-luzes-de-areas-publicas-para-evitar-aglomeracoes.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/03/prefeitura-de-palmas-apaga-luzes-de-areas-publicas-para-evitar-aglomeracoes.ghtml</a>
15	T1 Notícias	04/04/2020	Novas medidas são adotadas em Palmas para impedir aglomeração de pessoas	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/novas-medidas-sao-adotadas-em-palmas-para-impedir-aglomeracao-de-pessoas/110326/">https://t1noticias.com.br/cidades/novas-medidas-sao-adotadas-em-palmas-para-impedir-aglomeracao-de-pessoas/110326/</a>
16	G1 Tocantins	06/04/2020	Moradores são flagrados quebrando medida de isolamento em praias e parques	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/06/moradores-sao-flagrados-quebrando-medida-de-isolamento-em-praias-e-parques.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/04/06/moradores-sao-flagrados-quebrando-medida-de-isolamento-em-praias-e-parques.ghtml</a>
17	T1 Notícias	09/05/2020	Avenida Tocantins e vias no entorno da Feira do Aurenny I são fechadas parcialmente	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/avenida-tocantins-e-vias-no-entorno-da-feira-do-aurenny-i-sao-fechadas-parcialmente/111018/">https://t1noticias.com.br/cidades/avenida-tocantins-e-vias-no-entorno-da-feira-do-aurenny-i-sao-fechadas-parcialmente/111018/</a>
18	T1 Notícias	14/05/2020	Avenida JK é interditada pela prefeitura para conter aglomerações	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/avenida-jk-e-interditada-pela-prefeitura-para-conter-aglomeracoes/111122/">https://t1noticias.com.br/cidades/avenida-jk-e-interditada-pela-prefeitura-para-conter-aglomeracoes/111122/</a>
19	Cleber Toledo - Portal CT	15/05/2020	Governador Carlesse determina que Bombeiros façam trabalho de desinfecção em 12 cidades para conter propagação da	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/governador-carlesse-determina-que-bombeiros-facam-trabalho-de-desinfeccao-em-12-cidades-para-conter-propagacao-da-covid-19/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/governador-carlesse-determina-que-bombeiros-facam-trabalho-de-desinfeccao-em-12-cidades-para-conter-propagacao-da-covid-19/</a>

			Covid-19	
20	G1 Tocantins	20/05/2020	Palmas 31 anos: Estudantes declaram amor pela cidade e sentem saudade por estarem longe durante pandemia	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/20/palmas-31-anos-estudantes-declaram-amor-pela-cidade-e-sentem-saudade-por-estarem-longe-durante-pandemia.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/20/palmas-31-anos-estudantes-declaram-amor-pela-cidade-e-sentem-saudade-por-estarem-longe-durante-pandemia.ghtml</a>
21	T1 Notícias	20/05/2020	Bombeiros começam sanitização de espaços públicos da capital	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/bombeiros-comecam-sanitizacao-de-espacos-publicos-da-capital/111269/">https://t1noticias.com.br/cidades/bombeiros-comecam-sanitizacao-de-espacos-publicos-da-capital/111269/</a>
22	G1 Tocantins	25/05/2020	Palácio e Praça dos Girassóis passam por descontaminação contra coronavírus	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/25/palacio-e-praca-dos-girassois-passam-por-descontaminacao-contracoronavirus.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/25/palacio-e-praca-dos-girassois-passam-por-descontaminacao-contracoronavirus.ghtml</a>
23	G1 Tocantins	29/05/2020	Comércio, lojas de departamento, praças e parques devem voltar a abrir a partir de 8 de junho em Palmas	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/29/comercio-lojas-de-departamento-pracas-e-parques-voltam-a-abrir-a-partir-de-8-de-junho.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/29/comercio-lojas-de-departamento-pracas-e-parques-voltam-a-abrir-a-partir-de-8-de-junho.ghtml</a>
24	T1 Notícias	19/06/2020	Sujeito à penalidade, atividades físicas em academias e praças somente com máscara	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/sujeito-a-penalidade-atividades-fisicas-em-academias-e-pracas-somente-com-mascara/111856/">https://t1noticias.com.br/cidades/sujeito-a-penalidade-atividades-fisicas-em-academias-e-pracas-somente-com-mascara/111856/</a>
25	T1 Notícias	18/07/2020	Prefeitura intensifica ações de fiscalização em toda a capital neste final de semana	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-intensifica-acoes-de-fiscalizacao-em-toda-a-capital-neste-final-de-semana/112449/">https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-intensifica-acoes-de-fiscalizacao-em-toda-a-capital-neste-final-de-semana/112449/</a>
26	G1 Tocantins	18/07/2020	Prefeitura monta bloqueios nas entradas de praias e no distrito de Taquaruçu	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/18/prefeitura-monta-bloqueios-nas-entradas-de-praias-e-no-distrito-de-taquarucu.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/18/prefeitura-monta-bloqueios-nas-entradas-de-praias-e-no-distrito-de-taquarucu.ghtml</a>

### Educação e sensibilização da população

Nº	Homepage	Data	Título	Link da matéria
27	Cleber Toledo - Portal CT	20/03/2020	Médico recomenda que se evite exercícios físicos, como corrida e caminhada, em ambientes externos	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/medico-recomenda-que-se-evite-exercicios-fisicos-como-corrida-e-caminhada-em-ambientes-externos/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/medico-recomenda-que-se-evite-exercicios-fisicos-como-corrida-e-caminhada-em-ambientes-externos/</a>

28	Cleber Toledo - Portal CT	27/04/2020	Com transmissão comunitária, Vigilância cobra “compromisso” com isolamento e diz que palmenses devem temer Covid-19	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/com-transmissao-comunitaria-vigilancia-cobra-compromisso-com-isolamento-e-diz-que-palmenses-devem-temer-covid-19/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/com-transmissao-comunitaria-vigilancia-cobra-compromisso-com-isolamento-e-diz-que-palmenses-devem-temer-covid-19/</a>
29	Cleber Toledo - Portal CT	04/05/2020	Cynthia critica aglomeração em frente à Feira do Aurenny I: “Poder Público não pode ser babá de marmanjo”	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/cynthia-critica-aglomeracao-em-frente-feira-do-aurenny-i-poder-publico-nao-pode-ser-baba-de-marmanjo/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/cynthia-critica-aglomeracao-em-frente-feira-do-aurenny-i-poder-publico-nao-pode-ser-baba-de-marmanjo/</a>
30	T1 Notícias	04/06/2020	Prefeitura lança Jardim Botânico e apresenta programação para o Dia do Meio Ambiente	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-lanca-jardim-botanico-e-apresenta-programacao-para-o-dia-do-meio-ambiente/111584/">https://t1noticias.com.br/cidades/prefeitura-lanca-jardim-botanico-e-apresenta-programacao-para-o-dia-do-meio-ambiente/111584/</a>
31	T1 Notícias	12/07/2020	Gestão desenvolve ação de conscientização de combate à Covid nas praias e Taquaruçu	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/gestao-desenvolve-acao-de-conscientizacao-de-combate-a-covid-nas-praias-e-taquarucu/112317/">https://t1noticias.com.br/cidades/gestao-desenvolve-acao-de-conscientizacao-de-combate-a-covid-nas-praias-e-taquarucu/112317/</a>
32	T1 Notícias	23/07/2020	Ação educativa ‘Palmas de Mãos Limpas’ será realizada nas praias da Capital	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/acao-educativa-palmas-de-maos-limpas-sera-realizada-nas-praias-da-capital/112556/">https://t1noticias.com.br/cidades/acao-educativa-palmas-de-maos-limpas-sera-realizada-nas-praias-da-capital/112556/</a>

### Resposta da população

33	G1 Tocantins	21/03/2020	Imagens mostram moradores em academias ao ar livre interditadas pela Prefeitura de Palmas	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/03/21/imagens-mostram-moradores-em-academias-ao-ar-livre-interditadas-pela-prefeitura-de-palmas.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/03/21/imagens-mostram-moradores-em-academias-ao-ar-livre-interditadas-pela-prefeitura-de-palmas.ghtml</a>
34	G1 Tocantins	16/05/2020	Palmenses furam quarentena em meio ao aumento de casos da Covid-19 no Tocantins	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/16/palmenses-furam-quarentena-em-meio-ao-aumento-de-casos-da-covid-19-no-tocantins.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/05/16/palmenses-furam-quarentena-em-meio-ao-aumento-de-casos-da-covid-19-no-tocantins.ghtml</a>
35	T1 Notícias	02/06/2020	Grupo denuncia que parte de Taquaruçu não aderiu a decreto e pede fiscalização	<a href="https://t1noticias.com.br/cidades/grupo-denuncia-que-parte-de-taquarucu-nao-aderiu-a-decreto-e-pede-fiscalizacao/111531/">https://t1noticias.com.br/cidades/grupo-denuncia-que-parte-de-taquarucu-nao-aderiu-a-decreto-e-pede-fiscalizacao/111531/</a>
36	Cleber Toledo - Portal CT	09/06/2020	Em meio à pandemia e com atividades religiosas proibidas, Omep convoca culto na Praça dos Girassóis e espera 2 mil pessoas	<a href="https://clebertoledo.com.br/tocantins/em-meio-a-pandemia-e-com-atividades-religiosas-proibidas-omep-convoca-fieis-para-culto-na-praca-dos-girassois-e-espera-2-mil-pessoas/">https://clebertoledo.com.br/tocantins/em-meio-a-pandemia-e-com-atividades-religiosas-proibidas-omep-convoca-fieis-para-culto-na-praca-dos-girassois-e-espera-2-mil-pessoas/</a>

37	G1 Tocantins	16/06/2020	Com atividades suspensas, comerciantes da Feira do Bosque relatam prejuízos: 'Muitos feirantes passando fome'	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/06/16/com-atividades-suspensas-comerciantes-da-feira-do-bosque-relatam-prejuizos-muitos-feirantes-passando-fome.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/06/16/com-atividades-suspensas-comerciantes-da-feira-do-bosque-relatam-prejuizos-muitos-feirantes-passando-fome.ghtml</a>
38	G1 Tocantins	06/07/2020	Fim de semana tem praias lotadas, aglomeração e consumo de bebidas alcoólicas em Palmas	<a href="https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/06/fim-de-semana-tem-praias-lotadas-aglomeracao-e-consumo-de-bebidas-alcoolicas-em-palmas.ghtml">https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/07/06/fim-de-semana-tem-praias-lotadas-aglomeracao-e-consumo-de-bebidas-alcoolicas-em-palmas.ghtml</a>

**Apêndice D: Roteiro de entrevista direcionado aos participantes da pesquisa.****CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA****1. Qual o seu gênero?**

- 0 - Masculino
- 1 - Feminino
- 2 - Outros

**2. Qual sua faixa etária?**

- 0 - 18 a 20 anos
- 1 - 21 a 30 anos
- 2 - 31 a 40 anos
- 3 - 41 a 50 anos
- 4 - 51 a 60 anos
- 5 - + 61 anos

**3. Local de residência?**

- 0 - Araguaína
- 1 - Gurupi
- 2 - Palmas
- 3 - Outros

**4. Estado civil?**

- 0 - Casado (a)
- 1 - Separado (a)/divorciado(a)
- 2 - Solteiro(a)
- 3 - Viúvo(a)
- 4 - Vive com companheiro (a)
- 5 - Outros

**5. Qual a sua escolaridade?**

- 0 - Analfabeto
- 1 - Até 4ª série
- 2 - 1ª grau incompleto
- 3 - 1ª grau completo
- 4 - 2ª grau incompleto
- 5 - 2ª grau completo
- 6 - Ensino técnico
- 7 - Ensino superior

**6. Tempo de residência**

- 0 - Até 1 ano
- 1 - 1 a 5 anos
- 2 - + 5 anos

**7. N° de pessoas na família que moram na casa**

- 0 - 1 a 3
- 1 - 4 a 5
- 2 - 6 ou mais

**8. Possui filhos?**

- 0 - Não
  - 1 - Sim
- Quantos?

**9. Qual a sua renda familiar?**

- 0 - menor de 1 salário mínimo
- 1 - 1 salário mínimo
- 2 - 1 a 2 salários mínimos
- 3 - 2 a 3 salários mínimos
- 4 - mais que 3 salários

**10. Fonte de renda familiar**

- 0 - produção na própria terra
- 1 - empregado
- 2 - pensão ou aposentadoria

**11. É agricultor?**

- 0 - Não
- 1 - Sim

**12. Trabalha em outra atividade?**

- 0 - Não
  - 1 - Sim
- Qual?

**13. Já trabalhou em outra atividade?**

- 0 - Não
  - 1 - Sim
- Qual?

**CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO**

**14. Quais são os principais problemas do assentamento?**

- 0 - Transporte
- 1 - Comércio
- 2 - Violência e roubo
- 3 - Lixo e sujeira
- 4 - Esgoto
- 5 - Asfalto
- 6 - Falta área de lazer
- 7 - Água suja

- 8 - Falta de escola
- 9 - Problemas de saúde
- 10 - Documentação/INCRA
- 11 - Outro:

**15. Tamanho da propriedade**

- 0 - Até 5 ha = 1 alqueire
- 1 - 15 –10 ha = 1-2 alqueires
- 2 - Mais 10 ha = + 2 alqueires

**16. Tipo de domicílio**

- 0 - Casa
- 1- 1 só cômodo
- 2 - Outro:

**17. Material da construção**

- 0 - Palha
- 1 - Adobe
- 2 - Concreto
- 3 - Madeira
- 4 - Alvenaria
- 5 - Vidro

**18. Tem energia elétrica na moradia?**

- 0 - Não
- 1 - Sim

**19. Fontes hídricas de abastecimento**

- 0 - Poço artesiano
- 1 - Cisterna
- 2 - Açude ou lagoa
- 3 - Canal de irrigação
- 4 - Caminhão pipa
- 5 - Mina d'água/ nascente gravidade
- 6 - Sistema público
- 7 - Córrego ou rio

**20. Condição da água de abastecimento**

- 0 - Boa
- 1 - Mau cheiro
- 2 - Gosto ruim
- 3 - Alteração na cor
- 4 - Presença de resíduos
- 5 - Alta salinidade

**21. Tratamento dado a água de beber**

- 0 - Somente filtração
- 1 - Fervura
- 2 - Só desinfecção com hipoclorito
- 3 - Filtração e desinfecção com hipoclorito
- 4 - Solarização
- 5 - Sem tratamento

**22. Destino do esgoto de banheiro**

- 0 - Céu aberto
- 1 - Fossa negra (buraco)
- 2 - Plantação
- 3 - Fossa séptica
- 4 - Sistema de tratamento

**23. Destino do esgoto da cozinha**

- 0 - Céu aberto
- 1 - Fossa negra
- 2 - Bebedouros
- 3 - Fossa séptica
- 4 - Sistema de tratamento
- 5 - Plantação

**QUESTÕES RELATIVAS À COVID-19****24. Você foi diretamente afetado (a) pela COVID-19, contraindo a doença?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**25. Você conhece alguém próximo que foi infectado pela COVID-19?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**26. Você recebeu a vacina contra a COVID-19?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**27. Se sim, qual foi o tipo de vacina que você recebeu?**

- 0 - Pfizer/BioNTech
- 1 - Moderna
- 2 - AstraZeneca
- 3 - Johnson & Johnson
- 4 - Outro
- 5 - Não sei

**28. Você teve algum efeito colateral após a vacinação?**

- 0 - Sim

- 1 - Não
- 2 - Não me vacinei

**29. Durante a pandemia, você precisou alterar sua rotina diária?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**30. Se sim, quais mudanças você precisou fazer? (Pode escolher mais de uma opção).**

- 0 - Trabalhar ou estudar em casa
- 1 - Usar máscara facial
- 2 - Manter distanciamento social
- 3 - Evitar aglomerações
- 4 - Outro(s) (especificar)

**31. Como você obteve informações sobre a COVID-19? (Pode escolher mais de uma opção).**

- 0 - Televisão
- 1 - Internet
- 2 - Redes sociais
- 3 - Rádio
- 4 - Jornais impressos
- 5 - Outro(s) (especificar)

**32. Você participou de alguma campanha de conscientização ou ação comunitária relacionada à COVID-19?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**DISPONIBILIDADE E ACESSO ÀS ESTRUTURAS DE SAÚDE DURANTE A PANDEMIA**

**33. O assentamento possui uma Unidade de Saúde da Família (USF)?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**34. O assentamento possui equipe da estratégia saúde da família?**

- 0 - Sim
- 1 - Não
- 2 - Não sei responder

**35. Durante a pandemia, você precisou buscar atendimento médico relacionado à COVID-19?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**36. Se sim, como você buscou atendimento médico?**

- 0 - Consulta presencial em hospital ou clínica na área rural
- 1 - Consulta presencial em hospital ou clínica em área urbana
- 2 - Consulta online/virtual
- 3 - Outro (especificar)

**37. Você teve dificuldades em obter atendimento médico durante a pandemia?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**38. Se sim, quais foram as principais dificuldades que você enfrentou para obter atendimento médico? (Pode escolher mais de uma opção).**

- 0 - Distância geográfica até o local de atendimento
- 1 - Falta de transporte para chegar ao local de atendimento
- 2 - Escassez de unidades de saúde na área rural
- 3 - Dificuldade em agendar consultas ou exames
- 4 - Falta de profissionais de saúde disponíveis na área rural
- 5 - Outro(s) (especificar)

**39. Durante a pandemia, você teve acesso a medicamentos necessários para o seu tratamento?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**40. Se não teve acesso a medicamentos, qual foi o motivo?**

- 0 - Dificuldade em encontrar os medicamentos na área rural
- 1 - Impedimento financeiro para adquirir os medicamentos
- 2 - Falta de farmácias ou unidades de saúde na área rural
- 3 - Outro(s) (especificar)

**41. Você teve conhecimento sobre unidades de saúde temporárias ou hospitais de campanha montados para atender pacientes com COVID-19 na área rural?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**42. Se sim, você acredita que essas estruturas de saúde temporárias foram eficientes no atendimento aos pacientes na área rural?**

- 0 - Sim
- 1 - Não
- 2 - Não sei/ Não tenho opinião formada

**43. Durante a pandemia, você conseguiu agendar consultas ou exames médicos de rotina na área rural?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**44. Como você avalia a resposta das autoridades e dos serviços de saúde em lidar com a pandemia?**

- 0 - Ótima
- 1 - Boa
- 2 - Regular
- 3 - Ruim
- 4 - Péssima

**IMPACTO DAS MEDIDAS ADOTADAS NA ZONA URBANA NO COTIDIANO DOS ASSENTADOS**

**45. Durante a pandemia, você percebeu algum impacto das medidas adotadas na zona urbana no seu cotidiano na zona rural?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**46. Se sim, de que forma você foi impactado(a)? (Pode escolher mais de uma opção)**

- 0 - Restrição de acesso a serviços essenciais na zona urbana (ex: bancos, supermercados)
- 1 - Dificuldade em obter insumos ou produtos básicos devido à escassez na zona urbana
- 2 - Restrições de transporte entre a zona rural e a zona urbana
- 3 - Dificuldade em encontrar mão de obra para atividades agrícolas ou pecuárias
- 4 - Outro(s) (especificar)

**47. Você teve dificuldades em acessar os serviços de saúde na zona urbana durante a pandemia?**

- 1 - Sim
- 2 - Não

**48. Se sim, quais foram as principais dificuldades que você enfrentou para acessar serviços de saúde na zona urbana? (Pode escolher mais de uma opção)**

- 0 - Distância geográfica até a zona urbana
- 1 - Falta de transporte para chegar à zona urbana
- 2 - Falta de unidades de saúde adequadas para atender a demanda
- 3 - Dificuldade em agendar consultas ou exames na zona urbana
- 4 - Outro(s) (especificar)

**49. Durante a pandemia, você teve acesso a informações relevantes sobre as medidas de saúde adotadas na zona urbana?**

- 0 - Sim
- 1 - Não

**50. Se sim, qual foi a principal fonte de informações sobre as medidas adotadas na zona urbana? (Pode escolher mais de uma opção)**

- 0 - Televisão
- 1 - Rádio
- 2 - Internet
- 3 - Jornais impressos

4 - Outro(s) (especificar)

**51. Você acha que às medidas adotadas na zona urbana foram comunicadas de forma clara e acessível para os moradores da zona rural?**

0 - Sim

1 - Não

**52. Durante a pandemia, você recebeu algum tipo de apoio ou assistência do poder público ou de organizações na zona urbana?**

0 - Sim

1 - Não

**53. Se sim, qual foi o tipo de apoio ou assistência recebida? (Pode escolher mais de uma opção)**

0 - Entrega de alimentos ou cestas básicas

1 - Assistência médica ou acesso a medicamentos

2 - Auxílio financeiro

3 - Orientações sobre medidas de prevenção

4 - Outro(s) (especificar)

**Apêndice E: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada: “**A PANDEMIA DA COVID-19: O EFEITO SOBRE UMA COMUNIDADE EM UM ASSENTAMENTO RURAL**”.

**OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:** As informações coletadas visam descrever através de estudo de caso a situação de saúde quanto à pandemia de COVID-19 e seu enfrentamento entre os residentes do Projeto de Assentamento São João, pertencente ao município de Palmas – TO. Apresentar a dinâmica de propagação da Covid-19 na zona rural do município de Palmas – TO; Retratar a pandemia da Covid-19 no contexto de vida dos moradores do Projeto de Assentamento São João; Relatar o impacto das medidas de controle da pandemia no cotidiano dos moradores de um assentamento rural localizado no município de Palmas – TO. O instrumento de coleta de dados adotado será um questionário estruturado com perguntas fechadas.

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:**

**Créteios de Inclusão:** serão incluídos como amostra desta pesquisa os adultos maiores de 18 anos residentes há pelo menos 1 ano no projeto de Assentamento São João, localizado em Palmas –TO.

**Créteios de Exclusão:** não serão contemplados com a pesquisa os participantes que não atenderem os critérios de inclusão e os que não concordarem e assinarem o TCLE.

**DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS:** havendo desconforto, algo que o deixe incomodado, o (a) Sr. (a) poderá me avisar, assim eu posso buscar atendimento ao serviço de ajuda necessário, ou o encerramento da pesquisa de imediato. A realizada é gratuita. Serão feitas algumas perguntas, caso o (a) Sr. (a) não se sinta bem, ou constrangido, bem como não compreender tais perguntas, sinta-se à vontade em me falar, se o (a) Sr. (a) sofrer danos decorrentes da pesquisa, poderá requerer reparação.

Em relação aos **benefícios**, espera-se que através dos resultados obtidos possam contribuir para a implementação de políticas públicas voltadas para esse público. Tornando mais efetivas às ações de prevenção e controle da disseminação de agravos em saúde nos municípios. Os resultados obtidos serão encaminhados a secretaria de saúde do município, para que possam

integrar seu acervo de estudos e levantamentos sobre a COVID-19 realizados no município, além de possibilitar o embasamento para futuras ações de educação em saúde com a população.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA, GARANTIA DE SIGILO E ACESSO AOS RESULTADOS DA PESQUISA:** a participação será mantida em sigilo. As informações obtidas durante a pesquisa são confidenciais, usadas somente a fins estatísticos, posteriormente arquivados por 05 anos. Dados pessoais, como nome e endereço, usados apenas para agendamento de visitas e envio dos resultados da pesquisa, se o(a) Sr.(a) consentir. A participação é voluntária e tem liberdade de resposta, em caso de recusa ou interrupção da entrevista, não será exposto (a) a qualquer tipo de penalidade.

A pesquisadora-responsável, a orientadora e coorientadora manterão sigilo absoluto sobre as informações coletadas, assegurando o anonimato dos participantes e dos dados quanto à publicação dos resultados da Pesquisa na garantia de proteção aos sujeitos sociais pesquisados e de credibilidade das instituições envolvidas. Os **resultados** obtidos serão comunicados por meio de elaboração de trabalho de tese. O retorno dos resultados as instituições participantes da Pesquisa se darão por meio do envio de uma cópia do trabalho de tese, após sua aprovação pela instituição de ensino da pesquisadora-responsável. Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo uma **via** em posse da pesquisadora-responsável e uma **via** será fornecida a você participante voluntário, quando assinada.

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** não apresenta compensação financeira adicional. Caso sofra algum dano durante a pesquisa, tanto pesquisador responsável quanto pesquisadora-acadêmica darão suporte necessário.

**DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE:**

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada (o) dos objetivos de maneira clara e detalhada. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A pesquisadora responsável **Stella Costa Santos do Vale** e a orientadora Elineide Eugênio Marques certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa são confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar a acadêmica-pesquisadora pelo telefone **(63) 984179657**, situado no endereço: **Rua Paulo Sabino QD 30 Lote 03 Casa 01- Bertaville** em Palmas - TO ou Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Tocantins, situado no endereço: Prédio do Almojarifado, Câmpus de Palmas, telefone (63) 3229-4023- E-mail: cep\_uft@uft.edu.br

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

---

Rubrica do Sujeito Participante

---

Stella Costa Santos do Vale (63) 984179657

---

Elineide Eugênio Marques

**ANEXOS**

## Anexo A: Autorização do comitê de ética e pesquisa – UFT



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A PANDEMIA DE COVID-19: O EFEITO SOBRE UMA COMUNIDADE EM UM ASSENTAMENTO RURAL

**Pesquisador:** STELLA COSTA SANTOS VALE

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 76530423.3.0000.5519

**Instituição Proponente:** Fundação Universidade Federal do Tocantins

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.659.441

#### Apresentação do Projeto:

A COVID-19 teve um impacto desproporcional na comunidade (Kansiime et al., 2021; Saxena e Fischer, 2021), por isso que é crucial avaliar os impactos da pandemia ao nível do agregado familiar. Embora a pandemia tenha afetado todas as categorias de pessoas na comunidade, o seu nível de impacto pode variar com base no estatuto socioeconômico e nas estratégias de subsistência (Kansiime et al., 2021; Mahmud e Riley, 2021; Pathak et al., 2020; Rahman et al., 2021). A capacidade de resiliência das famílias individuais é determinada pelo capital financeiro, social, físico, natural e humano (Wang et al., 2020). Compreender os fatores socioeconômicos que explicam a gravidade da pandemia é crucial para os esforços de recuperação pós-pandemia e apoios políticos na comunidade rural (UR Rahman et al. 2021). Assim, o objetivo deste trabalho é retratar a evolução dos casos de Covid-19 na zona rural e as estratégias de enfrentamento adotadas por uma comunidade rural. Os participantes da pesquisa serão os habitantes dos projetos de assentamento São João, localizado no município Palmas. Cada participante receberá o questionário para composição dos dados a serem analisados, serão realizadas entrevistas com os chefes de famílias ou cônjuges de cada unidade familiar distinta.

#### Objetivo da Pesquisa:

Descrever a situação de saúde quanto à pandemia de COVID-19 e seu enfrentamento entre os

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 6.659.441

residentes do Projeto de Assentamento São João, pertencente ao município de Palmas – TO.

**Objetivo Secundário:**

Apresentar a dinâmica de propagação da Covid-19 na zona rural do município de Palmas – TO; Retratar a pandemia da Covid-19 no contexto de vida dos moradores do Projeto de Assentamento São João; Relatar o impacto das medidas de controle da pandemia no cotidiano dos moradores de um assentamento rural localizado no município de Palmas – TO

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos**

Com relação aos riscos para os participantes, considerar-se-á: constrangimento e ansiedade com alguma das perguntas; cansaço ao responder todas as perguntas; e lembranças desagradáveis que sejam vivenciadas durante a entrevista; divulgação de dados. Enfatiza-se que antes da entrevista, a entrevistadora fará a apresentação da pesquisa onde constarão todas as informações acerca da temática abordada. Será garantido ao participante a confidencialidade e anonimato, além disso, o participante poderá interromper e/ou desistir do preenchimento do formulário a qualquer momento, visto que não haverá nada que o impeça.

Também poderá manifestar-se contrário à publicação das informações fornecidas. Será respeitada a vontade e indisponibilidade de continuar contribuindo com a pesquisa. Caso seja identificada alguma característica de constrangimento, ansiedade, cansaço, inibição e lembranças desagradáveis a entrevista será encerrada imediatamente. E em qualquer momento, se o participante sofrer algum dano comprovadamente com a participação desta pesquisa, terá o direito à indenização. No decorrer e após a participação da pesquisa será garantida a assistência especializada.

**Benefícios:**

Em relação aos benefícios, espera-se que através dos resultados obtidos possam contribuir para a implementação de políticas públicas voltadas para esse público. Tornando mais efetivas as ações de prevenção e controle da disseminação de agravos em saúde nos municípios. Os resultados obtidos serão encaminhados a secretaria de saúde do município, para que possam integrar seu acervo de estudos e levantamentos sobre a COVID-19 realizados no município, além de possibilitar o embasamento para futuras ações de educação em saúde com a população.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pretende-se com esta pesquisa, fazer um panorama da dinâmica propagação da COVID-19 na zona rural, e em especial nos projetos de assentamentos. Fato esse de suma importância para se

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 6.659.441

entender a dinâmica da pandemia em comunidades mais vulneráveis.  
Nesse sentido, espera-se que os resultados possam contribuir para a implementação de políticas públicas voltadas para esse público. Tornando mais efetivas às ações de prevenção e controle da disseminação de agravos em saúde nos municípios. Os resultados obtidos serão encaminhados a secretaria de saúde do município, para que possam integrar seu acervo de estudos e levantamentos sobre a COVID-19 realizados no município, além de possibilitar o embasamento para futuras ações de educação em saúde com a população.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

vide campo Considerações e Pendências

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se da segunda versão do projeto de pesquisa para atender as seguintes pendências:

**Carta de Anuência**

Há necessidade que a carta de anuência seja scaneada e não fotografada para se aferir a veracidade do documento.

RESPOSTA: Foi submetido um novo documento.

PARECER: Pendência Atendida

**Quanto ao TCLE**

Descorfortos e Riscos - descrever os riscos de modo mais completo, para que o entrevistado saiba os identificar (ansiedade, cansaço e outros).

Informar o local de guarda e o tempo pelo qual os documentos serão mantidos.

RESPOSTA: As adequações foram realizadas nos documentos.

PARECER: Pendências Atendidas.

**Contato do CEP**

Atualizar o contato com o CEP - endereço Prédio da reitoria, segundo andar sala 16.

Inclusão do Termo de Autorização de Áudio e da LGPD Considerando que haverá entrevista " serão realizadas entrevistas com os chefes de famílias ou cônjuges de cada unidade familiar distinta" há necessidade do termo de autorização de áudio.

RESPOSTA: As adequações foram realizadas eo termo foi da LGPD foi inserido.

PARECER: Pendências Atendidas.

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 6.659.441

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2254901.pdf	15/12/2023 10:24:36		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICE_A_TCLE.pdf	15/12/2023 10:23:33	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	15/12/2023 10:23:25	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_ASSINADA.pdf	15/12/2023 10:22:00	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Outros	Termo_LGPD.pdf	15/12/2023 10:21:16	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	15/12/2023 10:19:20	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Outros	AUTOR_REITOR.pdf	28/11/2023 08:36:28	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Outros	CARTA_APRESENTACAO.pdf	27/11/2023 17:50:06	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	27/11/2023 17:45:15	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAO_ORIENTADOR.pdf	27/11/2023 17:41:19	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	27/11/2023 17:33:34	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_PESQUISA.pdf	27/11/2023 17:30:35	STELLA COSTA SANTOS VALE	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TOCANTINS -  
UFT



Continuação do Parecer: 6.659.441

PALMAS, 20 de Fevereiro de 2024

---

**Assinado por:**  
**MARCELO GONZALEZ BRASIL FAGUNDES**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.  
**Bairro:** Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090  
**UF:** TO **Município:** PALMAS  
**Telefone:** (63)3229-4023 **E-mail:** cep\_uft@uft.edu.br

## Anexo B: Histórico acadêmico

 <b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>Universidade Federal do Tocantins</b> <b>Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD</b>  <b>HISTÓRICO ESCOLAR</b>				
<b>Nome:</b> 2019132001 - Stella Costa Santos do Vale				
<b>Curso:</b> Doutorado em Ciências do Ambiente				
Disciplinas	Horas Aula	NT/Conc	Situação	Dispensa
<b>Obrigatórias</b>				
<b>1o. Semestre de 2019</b>				
CBI521 Ciências da Terra	45	A -	APV	
CAG271 Cultura, Sociedade e Meio Ambiente	45	A -	APV	
CBI040 Ecologia	45	A -	APV	
NCL251 Seminário de Doutorado I	45	A -	APV	
<b>2o. Semestre de 2019</b>				
NCL252 Seminário de Doutorado II	45	B -	APV	
<b>1o. Semestre de 2021</b>				
CHU1172 Docência do Ensino Superior	60	A -	APV	
<b>Optativas</b>				
<b>1o. Semestre de 2020</b>				
CBI736 Tópicos Especiais: Metodologia da Pesquisa Social	45	A -	APV	
<b>2o. Semestre de 2020</b>				
CBI529 Fenomenologia e Percepção Ambiental	45	B -	APV	
<b>Outras Atividades Acadêmicas</b>				
<b>1o. Semestre de 2024</b>				
NCL253 Outras Atividades Acadêmicas	90	A -	APV	
<b>Trabalhos de Conclusão</b>				
<b>1o. Semestre de 2024</b>				
NCL254 Trabalho de Tese	600	*****	Matricula	
<b>Legenda das Situações</b>				
APV - Aprovado				
Matricula - Matricula				
<b>Coefficiente do Aluno:</b> 00,0000		<b>Crédito Vencido / Exigido</b>		<b>Carga Horária Vencida / Exigida</b>
Obrigatórias	19 / 19	285 / 285		
Optativas	6 / 6	90 / 90		
Trabalhos de Conclusão	0 / 40	0 / 600		
Outras Atividades Acadêmicas	6 / 6	90 / 90		
<b>Total Créditos/Carga Horária:</b>		31 / 71	465 / 1065	
<b>Situação do Aluno</b> <u>Vinculado</u>				
Autenticação: FA0B.ACF1.A9F1.0857.C281.D4EC.515E.2D21				
Consultar em: <a href="https://sistemas.uft.edu.br/relatorios/publico/autenticacao/form.action">https://sistemas.uft.edu.br/relatorios/publico/autenticacao/form.action</a>				
Validade: 365 dia(s).				
				Página: 2