

IMPACTO DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA PROLIFERAÇÃO DO *Aedes Aegypti* E NA INCIDÊNCIA DE DENGUE ENTRE OS ANOS DE 2020 A 2024 EM CASCAVEL/PARANÁ.

Lazaroto, Camille¹

Garda, Jean Alvaro Fritz ²

RESUMO

Este estudo analisa o impacto do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na proliferação do *Aedes aegypti* e na incidência de dengue em Cascavel, Paraná, no período de 2020 a 2024. Utilizando dados de coleta de resíduos e incidência de dengue, a pesquisa investiga a correlação entre esses fatores e condições ambientais como precipitação e temperatura. Foram analisados os meses com maiores índices de resíduos descartados e seus respectivos casos de dengue, revelando que períodos de alta precipitação e temperaturas elevadas aumentam significativamente os criadouros do mosquito. Os resultados mostram que meses com menor coleta de lixo e maiores índices de chuva e temperatura favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, contribuindo para o aumento dos casos de dengue. A pesquisa destaca a importância de uma gestão eficaz de resíduos e a implementação de medidas de controle de vetores, visando reduzir a incidência de dengue em Cascavel. Além disso, sugere a necessidade de políticas públicas integradas que considerem tanto a gestão de resíduos quanto o controle de vetores para combater de forma mais eficaz a propagação da doença.

PALAVRAS-CHAVES: descarte irregular, *Aedes aegypti*, dengue, resíduos sólidos, saúde pública, lixo, temperatura.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of improper urban solid waste disposal on the proliferation of *Aedes aegypti* and the incidence of dengue in Cascavel, Paraná, from 2020 to 2024. Using data on waste collection and dengue incidence, the research investigates the correlation between these factors and environmental conditions such

as precipitation and temperature. The months with the highest waste disposal rates and their respective dengue cases were analyzed, revealing that periods of high precipitation and elevated temperatures significantly increase mosquito breeding sites. The results show that months with lower waste collection and higher rainfall and temperature levels favor the proliferation of *Aedes aegypti*, contributing to an increase in dengue cases. The research highlights the importance of effective waste management and the implementation of vector control measures to reduce the incidence of dengue in Cascavel. Furthermore, it suggests the need for integrated public policies that consider both waste management and vector control to more effectively combat the spread of the disease.

KEYWORDS: improper disposal, *Aedes aegypti*, dengue, solid waste, public health, garbage, temperature.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença transmitida por um mosquito e é causada por um dos quatro sorotipos dos vírus da dengue. Os sintomas vão desde febre e sintomas constitucionais leves até manifestações hemorrágicas e choque, ou dengue hemorrágica/síndrome do choque associada à dengue (Singhi; Kissoon; Bansal, 2007). A prevenção e o controle dessa doença continuam sendo áreas de pesquisa e intervenção prioritárias para os sistemas de saúde globalmente.

Transmitida pela picada do mosquito Aedes, a fêmea do mosquito é contaminada com o vírus da dengue depois de chupar o sangue de um indivíduo contaminado durante uma doença febril aguda (fase virêmica). Depois de um período de 8-10 dias de incubação extrínseca, o mosquito contaminado transmite a infecção através da picada e injetando saliva contaminada na ferida de outra pessoa (Singhi; Kissoon; Bansal, 2007).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que, anualmente, ocorram 50 milhões de infecções de dengue no mundo. O Brasil, por ser um país tropical e apresentar condições que favorecem o desenvolvimento e a proliferação do principal transmissor da doença, passou por um período de epidemia recentemente, tendo em 2013 o maior número de casos notificados, cerca de 2

milhões de casos (Sobral, 2019).

No Brasil, há um grande déficit de saneamento básico. Atrelado a isso, fatores sociais e ambientais são favoráveis à proliferação do mosquito da dengue. O lixo doméstico jogado pela população e o acúmulo de resíduos de várias ordens, além de fatores aliados ao baixo poder aquisitivo e ao baixo nível cultural da população, contribuem, sem dúvida, para a proliferação da doença (Figueiredo Filho, 2017).

A urbanização, rápida e desordenada, associada a uma distribuição desequilibrada dos níveis de renda, conduz a uma proporção cada vez maior de pessoas vivendo em áreas onde o abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo são precários ou inexistentes 8,9,10. Como a água é indispensável à sobrevivência, a população que habita esses locais vê-se obrigada a armazenar água em depósitos domésticos, que servem como criadouros do vetor. Da mesma forma, como o acúmulo de lixo é incompatível com a vida, seu depósito em áreas peridomiciliares leva ao acúmulo de recipientes que servem de reservatórios do vetor, particularmente nos meses chuvosos do ano (Claro *et al*, 2004)

O *A. aegypti*, principal vetor responsável pela transmissão da dengue, é um mosquito de hábitos domésticos e diurnos, utilizando-se preferencialmente de depósitos de água limpa para deposição dos ovos, os quais têm uma alta capacidade de resistir à dessecação. O *A. aegypti* tem revelado grande capacidade de adaptação a diferentes situações ambientais desfavoráveis (Claro *et al*, 2004).

Além de aspectos climáticos e topográficos, já foram identificados diversos fatores sociais que também podem estar associados ao aumento do *Aedes aegypti*, dentre eles, a coleta de lixo. Em estudo realizado em Rajasthan, na Índia, verificou-se que o aumento na frequência da coleta de lixo interfere na reprodução do mosquito, reduzindo assim a transmissão de doenças. O estudo também apontou que a manutenção de resíduos sólidos, por períodos superiores a sete dias, apoia a criação do mosquito (Sobral, 2019).

Desta forma, as dificuldades dos órgãos só tendem a aumentar, visto que há um acúmulo de lixo nas ruas, há um crescimento de resíduos não coletados e também fatores que poderiam ser evitados pela própria população, como o despejo inadequado dos mesmos nas ruas. Assim, foi possível identificar a presença de resíduos sólidos existentes nessas áreas; possivelmente isso se deve à deficiência da coleta e transporte desses resíduos pelo serviço de limpeza urbana do município. Por maior comodidade ou por questões financeiras, os indivíduos jogam o

lixo no fundo dos quintais ou nas ruas, gerando uma enorme quantidade de lixo acumulado, tanto ao redor das casas como nas ruas. Acúmulo de água parada, acúmulo de água parada com presença de resíduos sólidos, resíduos sólidos, todos são fatores contribuintes para tal processo de manifestação do mosquito (Figueiredo Filho, 2017).

Diante disso, o objetivo principal deste estudo é investigar e analisar o impacto do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na proliferação do *Aedes aegypti* e na incidência de dengue em áreas urbanas de Cascavel, visando contribuir para o entendimento dos mecanismos envolvidos na relação entre a gestão inadequada de resíduos sólidos e a saúde pública. Para alcançar este objetivo, este trabalho se propõe a identificar as principais práticas de descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na cidade e analisar os fatores ambientais e sociais que influenciam a proliferação do mosquito na cidade. Através desta abordagem abrangente, espera-se contribuir para a formulação de políticas públicas mais eficazes para a gestão de resíduos sólidos e o controle da dengue em Cascavel.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo investigou o impacto do descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na proliferação do *Aedes aegypti* e na incidência de dengue em Cascavel, Paraná utilizando uma abordagem que integra dados municipais e informações disponíveis no banco de dados do DATASUS.

Para obter os dados necessários, foi realizada uma abordagem proativa, iniciando com um pedido formal à Secretaria do Meio Ambiente de Cascavel por meio de um ofício. Essa solicitação visava obter informações cruciais sobre a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados entre 2018 e 2024. Embora a tentativa de obtenção de dados diretamente da Secretaria da Saúde tenha sido infrutífera, a referência ao banco de dados do DATASUS, que abrange uma vasta gama de informações de saúde pública, revelou-se um recurso valioso. Este banco de dados forneceu informações detalhadas sobre a incidência de casos positivos de dengue em Cascavel durante o período de estudo.

Além da coleta de dados, uma análise abrangente e contextualizada foi realizada, levando em consideração fatores ambientais como sazonalidade e padrões

de precipitação. Essa análise ampliou a compreensão do contexto em que ocorre a proliferação do *Aedes aegypti* e a transmissão da dengue. Ao examinar esses fatores, foi possível identificar possíveis correlações entre variações sazonais e o aumento da incidência de casos de dengue, ajudando a elucidar os mecanismos subjacentes ao fenômeno. A análise dos dados foi realizada utilizando o software Excel, onde foram criadas tabelas e gráficos para comparar a quantidade de resíduos sólidos coletados com a incidência de casos de dengue ao longo dos anos investigados. Essa análise permitiu identificar possíveis tendências e padrões, bem como avaliar a magnitude do impacto do descarte irregular de resíduos na saúde pública da região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Ferreira Filho (2017), problemas socioambientais como o desmatamento, o descarte inadequado de resíduos sólidos e a falta de saneamento básico, são considerados fatores ambientais externos que contribuem para a proliferação do mosquito, a falta de comprometimento do setor público com problemas ambientais relacionados a criação de criadouros do mosquito, e do comprometimento social, com o meio ambiente, são os principais desafios enfrentados para diminuir a veiculação da doença.

Silva e colaboradores (2003) relatam que a população costuma depositar lixo em locais irregulares, como o fundo dos quintais, ou margens de córregos por maior comodidade, gerando assim, um grande acúmulo de lixo, este é um dos pontos considerados como um dos principais responsáveis pelo número de doenças infecto-contagiosas, e a proliferação de vetores, esta prática desenvolvida pela sociedade, demonstra um significativo atraso em relação às leis vigentes e políticas públicas de gestão de resíduos, sendo este um dos pontos centrais que merecem maior investimento e prioridade.

De acordo com Rego e colaboradores (2002), a coleta de lixo e seu acondicionamento, é uma preocupação que já existe há vários séculos, porém mesmo na atualidade, ainda observamos que a definição do que é lixo urbano, ainda é bem contraditória para a população de maneira geral, no estudo realizado em 2002, a população pesquisada, não demonstrava preocupação com a água parada e a proliferação da dengue, quando questionadas sobre o descarte irregular dos

resíduos. Ainda destaca que já é conhecido pela comunidade científica que vasilhames vazios, independentemente do tipo de material do qual é constituído, quando recebem água da chuva e portanto, acumulam água parada, são importantes focos para a criação de insetos, inclusive para o vetor da dengue.

Para desenvolver esta pesquisa, foi feita a análise dos dados, através do cálculo da média da quantidade de lixo coletado e dos casos de dengue para cada mês dos anos entre 2020 e 2024. Em seguida, foi identificado quais destes meses ficaram abaixo da média, considerando a média geral do lixo coletado (240,3 TON) e a média geral dos casos de dengue (112,927 casos), em seguida foi feita uma correlação com a precipitação de chuva e o aumento de temperatura.

Tabela 1. Média de casos de dengue e de lixo coletado (toneladas) entre os meses de janeiro a dezembro dos anos de 2020 a 2024.

Mês	Média de lixo coletado (ton)	Média de casos de dengue
Janeiro	290.562*	38.2
Fevereiro	235.892	125.8*
Março	223.06	332*
Abril	246.762*	380*
Maio	211.524	165.6*
Junho	238.23	23.75
Julho	228.775	6.25
Agosto	210.47	5.5
Setembro	176.943	5.25
Outubro	250.845*	4.25
Novembro	233.115	3
Dezembro	219.807	6.25

Fonte: adaptado de DATASUS e Secretária do Meio Ambiente de Cascavel.

* Dados acima da média

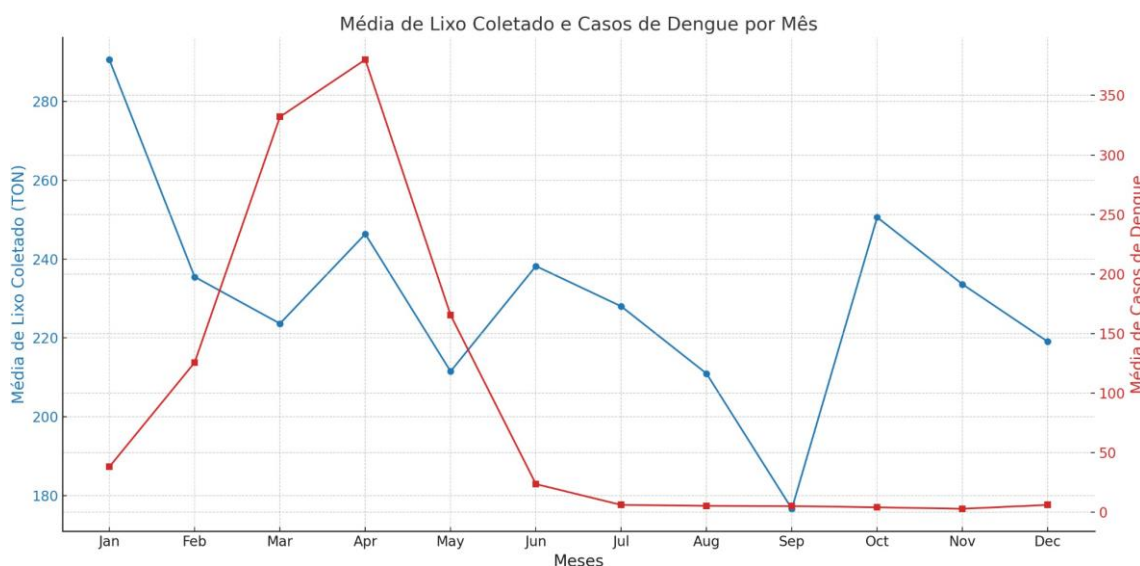
Nota: dados coletados do município de Cascavel dos anos de 2020 a 2024.

A Tabela 1 revela que nem sempre os meses de maior coleta de lixo coincidem

com os de maior incidência da doença. Isso sugere que outros fatores, como clima e práticas de controle de vetores, desempenham um papel significativo na incidência de dengue.

Meses com menor coleta de lixo, como maio, junho, julho, agosto, setembro e novembro, geralmente coincidem com períodos de menor precipitação e temperaturas mais amenas, o que resulta em menos casos de dengue. Por outro lado, meses com maior coleta de lixo, como janeiro, fevereiro, março e abril, correspondem a períodos de maior precipitação e temperaturas mais altas, contribuindo para o aumento dos casos de dengue (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Média comparativa do lixo coletado e dos casos de dengue entre os meses de janeiro a dezembro de 2020 a 2024.



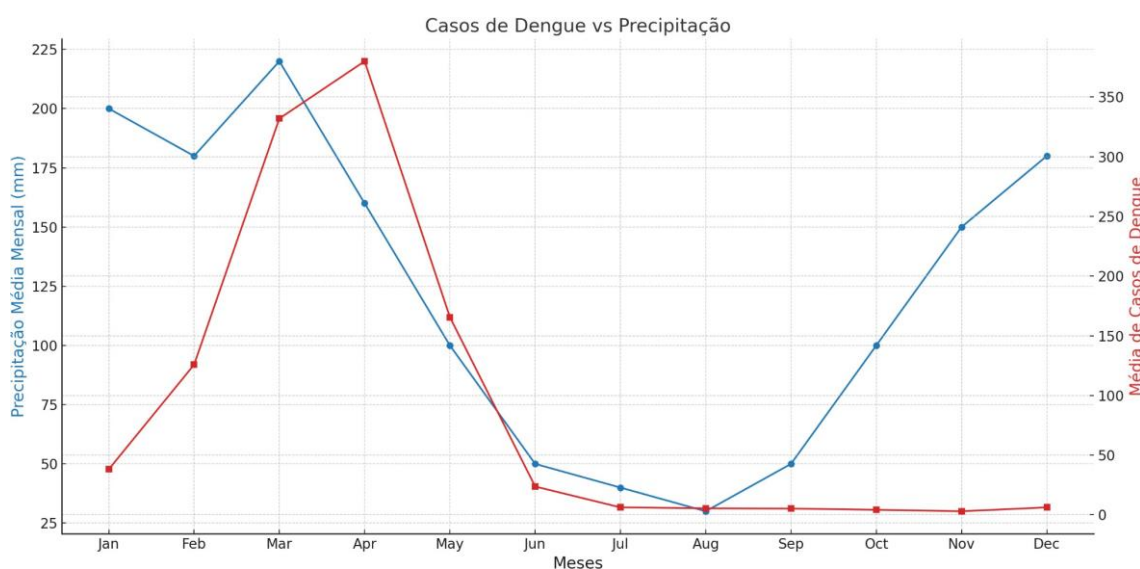
Fonte: próprio autor (2024)

Segundo MCMICHAEL e colaboradores (1996), as precipitações podem ser consideradas um fator importante, pois os mosquitos apresentam fases aquáticas no seu ciclo de desenvolvimento, denominados de larvas e pupas, a frequência de chuvas indica a presença ou ausência destes criadouros. Ainda eventos como chuvas muito pesadas podem carregar as larvas para locais distantes, aumentando o raio de proliferação, enquanto chuvas mais leves podem fazer com que criadouros e manter níveis altos de umidade, o que favorece a sobrevivência de mosquitos adultos.

Barbosa (2007) afirma que, precipitações contínuas e duradouras favorecem

a reprodução dos mosquitos, estabelecendo uma relação direta entre as chuvas e o aumento da quantidade de vetores em países tropicais. Observa-se nesta pesquisa que alta precipitação nos meses de janeiro a março coincide com um aumento nos casos de dengue, sugerindo que a alta precipitação cria ambientes favoráveis para a reprodução dos mosquitos *Aedes aegypti*. De acordo com Meira (2021), estudos demonstram que as variações climáticas relacionadas ao aumento da temperatura e da precipitação contribuem para aumentar o número de criadouros, o que facilita o desenvolvimento do vetor.

Gráfico 2 - Média comparativa dos casos de dengue e precipitação (mm) entre os meses de janeiro a dezembro de 2020 a 2024.



Fonte: próprio autor (2024)

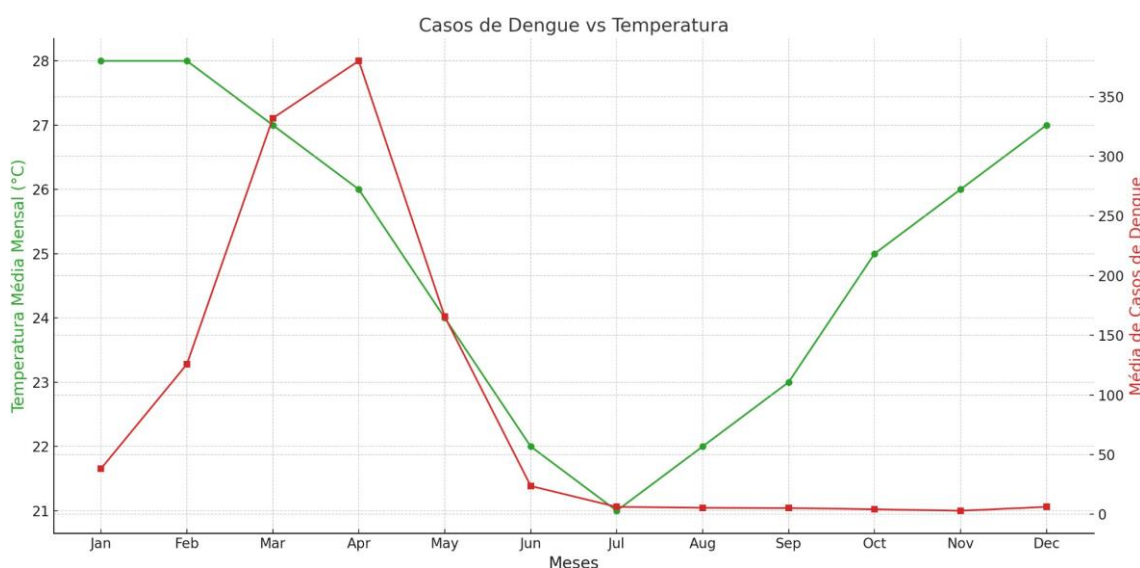
Segundo Gomes e colaboradores, em 2024, os meses mais quentes, de janeiro a abril, apresentam um maior número de casos de dengue. A temperatura ideal para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* está entre 24°C e 30°C, o que se alinha com a tendência observada nos casos de dengue (Gráfico 3). Isso é consistente com estudos que mostram que variáveis climáticas têm grande influência na taxa de desenvolvimento, sobrevivência, comportamento, reprodução e criação de ambientes propícios para o vetor da dengue.

Como também foi relatado por Silva e colaboradores (2003) nos meses de verão, que normalmente apresentam calor intenso, ou em meses em que a temperatura é mais elevada, a população em geral avistou uma maior quantidade de

mosquitos, além disso, foi relatado pela população que durante os meses de Janeiro e Fevereiro, a cidade onde ocorreu a pesquisa, Umuara, no Paraná, teve um aumento pluviométrico, que coincidiu com o surto epidemiológico da dengue.

Câmara e colaboradores (2009) observaram em seu estudo, que epidemias começaram em anos com temperaturas significativamente mais altas, especialmente as mínimas, indicando a temperatura como fator crítico. As cinco epidemias coincidiram com picos de temperaturas mínimas, que são essenciais para a maturação do vírus no culicídeo. A temperatura do segundo ano da epidemia não era relevante; apenas a média da temperatura mínima do primeiro trimestre dos anos de início das epidemias era crítica. Verificou-se que casos de dengue aumentavam quando a média da temperatura mínima mensal superava 22°C e a chuva mensal era inferior a 200 mm, sugerindo que verões quentes e secos favorecem a dengue no Rio de Janeiro.

Gráfico 3 - Média comparativa dos casos de dengue e temperatura em graus (°C) entre os meses de janeiro a dezembro de 2020 a 2024.



Fonte: Próprio autor (2024)

Conforme descrito por Meira (2021), no estado do Paraná, observamos um rápido crescimento no número de casos de dengue e uma expansão significativa da doença desde a confirmação dos primeiros casos autóctones em 1993. Esse crescimento pode ser parcialmente explicado pelas variáveis climáticas, que mostram uma relação positiva com a transmissão da dengue.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesta pesquisa entram em concordância com os apresentados por outros autores, particularmente em relação à influência das condições climáticas na ocorrência e no aumento dos casos de dengue.

Os meses com média de lixo coletado abaixo da média geral não necessariamente apresentam uma correlação direta com o aumento dos casos de dengue. No entanto, em maio, observa-se uma combinação de alta precipitação e temperaturas favoráveis para a reprodução do mosquito, resultando em mais casos de dengue. Nos outros meses com menor média de lixo coletado, os casos de dengue também são menores, indicando que fatores climáticos, como precipitação e temperatura, têm um papel significativo na proliferação dos mosquitos e no aumento dos casos de dengue.

Entre janeiro e abril, períodos de maior precipitação e temperaturas propícias para a proliferação dos mosquitos coincidiram com uma baixa na coleta de lixo e um aumento nos casos de dengue. Chuvas intensas criam mais locais de água parada, aumentando os criadouros de mosquitos, enquanto as altas temperaturas proporcionam um ambiente ideal para a reprodução do *Aedes aegypti*. Portanto, há uma relação moderada entre precipitação e aumento nos casos de dengue, sugerindo que as chuvas e o aumento da temperatura, junto com o acúmulo de lixo, favorecem a proliferação do mosquito.

Portanto, o acúmulo de lixo em áreas urbanas contribui para a criação de criadouros de *Aedes aegypti* ao fornecer locais para a água se acumular. Condições climáticas favoráveis, como chuva intensa e altas temperaturas, amplificam esse efeito, resultando em um aumento nos casos de dengue. Essa combinação de fatores ambientais e climáticos destaca a importância de uma gestão adequada de resíduos e medidas de controle durante os períodos de maior precipitação para combater a proliferação do mosquito e reduzir a incidência da doença.

Como sugestão para futuras pesquisas, fica a importância de se observar também *in loco* a presença de criadouros do mosquito com ou sem a presença de larvas ou pupas, para melhor resultado, apesar desta pesquisa ter trabalhado com dados obtidos do total de resíduos coletados pela prefeitura municipal de Cascavel,

Paraná, não prova que não há lixo descartado em ambientes irregulares, o que comprovadamente cria condições ideais para o desenvolvimento do vetor, ainda, se faz importante a observação das condições de clima, como o aumento a pluviosidade e mudanças bruscas de temperatura, como tem sido observado durante os últimos anos.

REFERENCIAL TEÓRICO

BARBOSA, R.F. **Influência de Variáveis Meteorológicas na Ocorrência de Doenças Infecciosas em Diferentes Localidades de Alagoas**. Dissertação de Mestrado em Meteorologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007.

CÂMARA, F. P. *et al.* Clima e epidemias de dengue no Estado do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. [S.l.], v. 42, n. 2, p. 137-140, 2009.

CLARO, L. B. L.; TOMASSINI, H. C. B.; ROSA, M. L. G. Prevenção e controle o dengue: uma revisão de estudos sobre conhecimentos, crenças e práticas da população. **Cadernos de saude publica**, v. 20, n. 6, p. 1447–1457, 2004.

DE OLIVEIRA, M. M. F. A DENGUE EM CURITIBA/PR: UMA ABORDAGEM CLIMATOLÓGICA DO EPISÓDIO DE MARÇO/ABRIL 2002. **Raega - O Espaço Geográfico em Análise**, v. 8, 2004.

DONALÍSIO, M. R.; GLASSER, C. M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 5, n. 3, p. 259–279, 2002.

FILHO, D. F. F. Fatores ambientais que contribuem para a profleração do mosquito da dengue no bairro praia grande no distrito de mosqueiro, Belém – PA. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 8.; 2017, Campo Grande. **Anais [...]** Campo Grande, 2017.

FILHO, D. F. F. Fatores ambientais que contribuem para a proliferação do mosquito da dengue no bairro Praia Grande no Distrito de Mosqueira, Belém-PA. In: VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. **Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais**. Campo Grande, MS. 2017.

GOMES, J. P. M.; RIBAS, I. M.; VALADARES, P. A. R.; JARDIM, L. S.; NOGUEIRA, M. C.; FERREIRA, C. C. M.; WATANABE, A. S. A.; FERREIRA, L. C. M. Relação entre temperatura do ar e incidência de dengue: estudo de séries temporais em Minas Gerais, Brasil (2010-2019). **Cadernos de saude publica**, v. 40, n. 3, 2024.

MAGALHÃES, G. B.; ZANELLA, M. E. E. comportamento espacial da dengue e sua relação com o clima na região metropolitana de fortaleza. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 12, n. 1, 2013.

MCMICHAEL, A.J; HAINES A.;SLOOF, R.; KOVATS, S. Climate Changes and Human Health. World Health Organization, 1996.

MEIRA, M. C. R.; NIHEI, O. K.; MOSCHINI, L. E.; ARCOVERDE, M. A. M.; BRITTO, A. S.; SOBRINHO, R. A. S.; MUÑOZ, S. S. influência do clima na ocorrência de dengue em um município brasileiro de tríplice fronteira. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021.

PEREIRA JÚNIOR, A.; OLIVEIRA, G.; MAIA, J. FATORES AMBIENTAIS (LIXO), CLIMÁTICOS (CHUVA) E A EVOLUÇÃO DA DENGUE E MALÁRIA: O CASO DA PRAÇA SÃO FRANCISCO, CIDADE NOVA, MARABÁ – PA. **Enciclopédia Biosfera**, v. 14, n. 25, p. 1544–1557, 2017.

RÊGO, R. de C. et al. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 18 n. 6 p. 1583-1592, 2002.

RIBEIRO, A. F.; MARQUES, G. R. A. M.; VOLTOLINI, J. C.; CONDINO, M. L. F.; Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas. **Revista de saúde publica**, v. 40, n. 4, p. 671–676, 2006.

SILVA, A. A da. *et al*. Fatores sociais e ambientais que podem ter contribuído para a proliferação da dengue em Umuarama, estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Health Sciences**. Maringá, v. 25, n. 1, p. 81-85, 2003.

SILVA, J. S.; MARIANO, Z. DE F.; SCOPEL, I. A dengue no brasil e as políticas de combate ao aedes aegypti: da tentativa de erradicação às políticas de controle. Hygeia - **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 4, n. 6, p. 163–175, 2008.

SINGHI, S.; KISSOON, N.; BANSAL, A. Dengue e dengue hemorrágico: aspectos do manejo na unidade de terapia intensiva. **Jornal de pediatria**, v. 83, n. 2, p. S22–S35, 2007.

SOBRAL, M. F. F.; SOBRAL, A. I. G. DA P. Casos de dengue e coleta de lixo urbano: um estudo na Cidade do Recife, Brasil. **Ciencia & saúde coletiva**, v. 24, n. 3, p. 1075–1082, 2019.

SOUZA, S. S. DE; SILVA, I. G. DA; SILVA, H. H. G. DA. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de Aedes aegypti, no Estado

de Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 2, p. 152–155, 2010.

VIANA, D. V.; IGNOTTI, E. A ocorrência da dengue e variações meteorológicas no Brasil: revisão sistemática. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 16, n. 2, p. 240–256, 2013.

YANG, H. M.; MACORIS, M. L. G.; GALVANI, K. C.; ANDRIGETTHI, M T M; Dinâmica da Transmissão da Dengue com Dados Entomológicos Temperatura-dependentes. **TEMA. Tendencias em Matematica Aplicada e Computacional**, v. 8, n. 1, 2007.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR ORIENTADOR DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA, professor (a) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas desta Instituição, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) aluno (a) CAMILLE LAZAROTO, habilitação BACHARELADO e que apresenta, como título provisório: IMPACTO DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI E NA INCIDÊNCIA DE DENGUE.

Cascavel, 08 de abril de 2024

Jean Álvaro Fritz Garda

Nome legível do orientador

Jean A. Fritz Garda

Assinatura do orientador

Camille Lazaroto

Nome legível do aluno

Camille Lazaroto

Assinatura do aluno

ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO ORIENTADO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

Eu, CAMILLE LAZAROTO, Carteira de identidade número 13.585.559-6, aluno regularmente matriculado no curso de graduação de Ciências Biológicas da Faculdade Assis Gurgacz – FAG, sob registro acadêmico número 202110263 declaro estar ciente das regras definidas pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas para o processo de realização do trabalho de conclusão de curso, cumprindo, assim os créditos da disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso.

Declaro ainda que me comprometo a cumprir rigorosamente os prazos definidos para entrega das diversas etapas do trabalho, bem como a estar em todos os encontros previstos com o professor orientador.

Professor orientador: JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA

Título provisório: IMPACTO DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI E NA INCIDÊNCIA DE DENGUE.

Cascavel, 08 de abril de 2024.

Camille Lazaroto

Nome legível do aluno

Camille Lazaroto

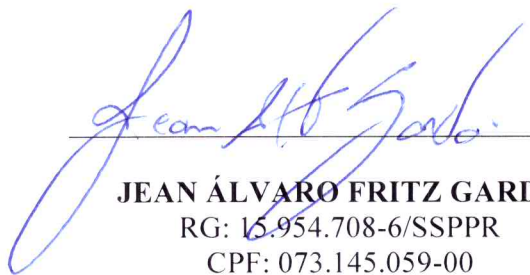
Assinatura do aluno

ANEXO C – SOLICITAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE BANCA DE DEFESA DE TCC

Eu, acadêmico(a) CAMILLE LAZAROTO, juntamente com meu professor(a) orientador(a) JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA, docente do curso de Ciências Biológicas, viemos por meio deste solicitar a composição da banca de defesa pública do Trabalho de Conclusão de curso intitulado IMPACTO DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA PROLIFERAÇÃO DO AEDES AEGYPTI E NA INCIDÊNCIA DE DENGUE, com os professores citados abaixo:

JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA		Orientador
CARLOS ALESSIO		Titular
PATRÍCIA GALVÃO		Titular
KARIN KRISTINA PEREIRA SMOLAREK		Suplente

Cascavel 08 de abril de 2024.


JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA
RG: 15.954.708-6/SSPPR
CPF: 073.145.059-00


CAMILLE LAZAROTO
RA: 202110263
RG: 13.585.559-6

ANEXO D – ACOMPANHAMENTO DAS ORIENTAÇÕES DE TCC

Acadêmico: CAMILLE LAZAROTO

RA:202110263

Orientador: JEAN ÁLVARO FRITZ GARDA

Período: 7º PERÍODO - 2024.1

Data	Atividades desenvolvidas	Assinatura do aluno	Assinatura do orientador
21/02	discussão do tema	Camille Lazareto	
29/02	Discussão sobre Dados Necessários	Camille Lazareto	
26/03	definição do título e Delimitação do Projeto	Camille Lazareto	
03/04	solicitação de dados ao orientador para fazer os anexos do TCC	Camille Lazareto	
04/04	definição de banca	Camille Lazareto	
08/04	Discussão do Tema	Camille Lazareto	
09/04	Discussão do Tema	Camille Lazareto	
10/04	Protocolo de Pedido de Dados na prefeitura	Camille Lazareto	
19/04	discussão dos artigos encontrados para referenciar o TCC	Camille Lazareto	

20/04	Envio do Projeto de TCC para a aprovação do orientador	Camille Lazareto	
23/04	aprovação do projeto e Protocolado no Sistema da Universidade	Camille Lazareto	
06/05	atualizações sobre os dados solicitados a prefeitura	Camille Lazareto	
08/05	atualizações sobre os dados solicitados a prefeitura e envio do email direto as secretarias	Camille Lazareto	
16/05	resposta de um dos emails enviado (sec da saúde) solicitando aprovação por Comitê de Ética	Camille Lazareto	
17/05	discussão sobre a solicitação de aprovação por CEP, porém liberado pelo conselho de ética da FAG	Camille Lazareto	
20/05	Discussão sobre o TCC	Camille Lazareto	
21/05	Discussão sobre o TCC	Camille Lazareto	
28/05	busca por alternativas diferentes aos dados solicitados	Camille Lazareto	
04/06	relatório do ano de 2023 e 2024 enviado via whatsapp - falta o resto	Camille Lazareto	

04/06	dados da Sec. do Meio Ambiente solicitados via whatsapp	Camille Lazareto	
05/06	atualização sobre os dados da Sec. da Saúde - DATASUS	Camille Lazareto	
06/06	procura dos dados via DATASUS	Camille Lazareto	
06/06	dados da Sec. do Meio Ambiente recebidos - errados	Camille Lazareto	
07/06	dados da Sec. do Meio Ambiente recebidos - certos	Camille Lazareto	
10/06	dúvidas sobre as opções para procura de dados no DATASUS	Camille Lazareto	
11/06	orientação sobre quais dados procurar, o que selecionar, e como organizar esse dados	Camille Lazareto	
12/06	Envio de dados organizados para o orientador	Camille Lazareto	
12/06	tira de dúvidas dos materiais e métodos	Camille Lazareto	
12/06	busca por dados de temperatura e precipitação para correlacionar com os dados já obtidos	Camille Lazareto	

18/06	artigo praticamente pronto - passado para o orientador para os últimos ajustes e adições	Camille Lazareto	
-------	--	------------------	---

Assinatura do Orientador: _____

