

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“Júlio de Mesquita Filho”**  
**Faculdade de Ciências, Tecnologia e Educação**  
**Câmpus de Ourinhos**

**ANA LUISA DE MELO ANTUNES DE AVILA**

**A GEOGRAFIA EM PRÁTICA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA DE OURINHOS**

**Ourinhos – SP**

**2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“Júlio de Mesquita Filho”**  
**Faculdade de Ciências, Tecnologia e Educação**  
**Câmpus de Ourinhos**

**ANA LUISA DE MELO ANTUNES DE AVILA**

**A GEOGRAFIA EM PRÁTICA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA DE OURINHOS**

*Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à banca examinadora  
para obtenção do título de Bacharel  
em Geografia pela FCTE/UNESP –  
Câmpus de Ourinhos.*

**Orientador: Prof. Ld. Edson Luís Piroli**

**Ourinhos – SP**

**2022**

**Banca examinadora**

Prof. Ld. Edson Luís Piroli (Orientador)

---

Prof. Dr. Ricardo dos Santos

---

Prof. Dr. Lucas Vituri Santarosa

---

Ourinhos, 20/06/2022.

A958g

Avila, Ana Luisa de Melo Antunes de  
A geografia em prática: estágio supervisionado na Secretaria  
de Meio Ambiente e Agricultura de Ourinhos / Ana Luisa de  
Melo Antunes de Avila. -- Ourinhos, 2022  
46 p. : tabs., fotos, mapas

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Geografia) -  
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de  
Ciências, Tecnologia e Educação, Ourinhos  
Orientador: Edson Luís Piroli

1. Bacharel em Geografia. 2. Estudo Supervisionado. 3.  
Educação Ambiental. 4. Gestão Ambiental. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da  
Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Tecnologia e  
Educação, Ourinhos. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser  
modificada.

Dedico este trabalho a minha vó Maria de Lourdes (*in memoriam*). Que sua risada ecoe pra sempre em meu coração e em minha memória.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, que está em tudo além do que eu possa ver.

Agradeço também a quem, como a correnteza de um rio, me levou durante a graduação aos caminhos de descobertas e a vida de pesquisadora. Agradeço a ele, Professor Piroli, por enxergar o meu potencial e me apoiar em todos os momentos da minha vida acadêmica. Ao Júlio Demarchi por ser sempre tão prestativo e atencioso e me ajudar em diversos momentos de “desespero acadêmico”. A Minéia Cazari a quem tenho eterna admiração e carinho, por sempre acreditar na minha capacidade e por ter se tornado uma amiga que levo sempre na lembrança. E o agradecimento mais especial de todos vai à minha mãe Gesilda que me deu a vida dentro da minha própria vida e me apoiou em todas, exatamente todas as minhas escolhas, me fazendo renascer diversas vezes em meus momentos mais difíceis. Aos meus amigos que sempre fazem eu me sentir amada e querida, vocês foram essenciais nessa jornada. E a dona Cida e o Seu Gui que se tornaram minha segunda família em Ourinhos.

Enfim, o fim de um ciclo. Quando eu entrei na universidade eu jamais imaginei que chegaria agora onde estou, mas sou feliz pela pessoa na qual me tornei.

Como diria Maria Bethânia: “Não mexe comigo que eu não ando só”.

E seguimos!

## SUMÁRIO

<i>RESUMO</i> .....	11
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL</b> .....	<b>15</b>
<b>3. SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA DE OURINHOS</b> .....	<b>17</b>
<b>4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 ATIVIDADES DE MAPEAMENTO</b> .....	<b>19</b>
4.1.1 MAPEAMENTO DA TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE .....	19
4.1.2 MAPEAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE QUEIMADAS EM OURINHOS .....	27
4.1.3 ESTUDO DA VIABILIDADE DE ACESSOS AS CAIXAS DE EMISSÁRIO .....	29
<b>4.2 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>33</b>
4.2.1 CARTILHA DE ARBORIZAÇÃO .....	33
4.2.2 PALESTRA SOBRE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM .....	34
4.2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO .....	36
<b>5. A PRÁTICA DE ESTÁGIO</b> .....	<b>39</b>
<b>6. CONCLUSÕES</b> .....	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>43</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>46</b>
<i>Apêndice A - Cartilha de Arborização Urbana</i> .....	46

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Reclassificação dos intervalos de temperatura em Celsius<sup>22</sup>

Quadro 2 - Medidas dos acessos as caixas de emissário<sup>32</sup>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Porcentagem da área urbana de Ourinhos por intervalo de temperatura	25
Tabela 2 – Dados pluviométricos .....	26

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Diretiva de Município Sustentável<sup>16</sup>
- Figura 2 - Selo VERDEAZUL<sup>17</sup>
- Figura 3 - Estrutura organizacional da gestão pública municipal de Ourinhos em novembro de 2021<sup>18</sup>
- Figura 4 - Localização de Ourinhos no Estado de São Paulo<sup>19</sup>
- Figura 5 - Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2019<sup>23</sup>
- Figura 6 - Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2020<sup>24</sup>
- Figura 7 - Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2021<sup>24</sup>
- Figura 9 - Notícia sobre o projeto de Horto Municipal<sup>27</sup>
- Figura 10 - Mapeamento dos focos de calor em Ourinhos<sup>28</sup>
- Figura 11 - Material de divulgação sobre riscos da prática de queimadas urbanas.<sup>29</sup>
- Figura 12 - Indicação do Acesso aos Pontos de Vistoria<sup>31</sup>
- Figura 13 - Divulgação sobre a Cartilha de Arborização Urbana<sup>34</sup>
- Figura 14 - Dinâmica sobre coleta seletiva com os alunos da turma 504<sup>35</sup>
- Figura 15 - Postagem sobre o abandono de animais<sup>37</sup>
- Figura 16 - Postagem sobre espaço árvore correto<sup>38</sup>
- Figura 17 - Postagem sobre como fazer uma composteira<sup>39</sup>

## RESUMO

A Geografia na prática é o caminho o qual debruçamo-nos nesse relatório que sintetizou algumas das ações vivenciadas como estagiária na Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA). Foi através da supervisão de Minéia Cazari que esses onze meses de estágio (período de março de 2021 a fevereiro de 2022) colocaram em prova a minha capacidade enquanto geógrafa de atuar nas mais diversas áreas e com os mais diversos profissionais. A prática de bacharel se fez presente nas atividades de análises, mapeamentos, melhoria de processos, planejamentos, fiscalizações ambientais e até mesmo em tarefas de âmbito judicial. E foi através do Programa Estadual Município VerdeAzul onde provamos de nossos próprios limites e conhecimentos em relação aos desafios não só da profissão, mas do próprio funcionalismo público. Ao fim da jornada a percepção, de que os cinco anos na Unesp Ourinhos nos prepararam para uma vida de ciência, profissionalismo e comprometimento.

**Palavras-chave:** Bacharel em Geografia; Estudo Supervisionado; Educação Ambiental; Gestão Ambiental

## **ABSTRACT**

Geography in practice is the path we focus on in this report that synthesized some of the actions experienced as an intern at the Secretary of Environment and Agriculture (SEMAA). It was through the supervision of Minéia Cazari that these eleven months of internship (from March 2021 to February 2022) put my ability as a geographer to the test, to work in the most diverse areas and with the most diverse professionals. The bachelor's practice was present in the activities of analysis, mapping, process improvement, planning, environmental inspections and even in judicial tasks, all focused on Geography. And it was through the Municipality VerdeAzul State Program where we proved our own limits and knowledge regarding the challenges not only of the profession, but of the public service itself. At the end of the journey, the perception that the five years at Unesp Ourinhos prepare us for a life of science, professionalism and commitment.

**Keywords:** Bachelor of Geography; Supervised study; Environmental education; Environmental management.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante todo o período de graduação, muito se é pensado sobre o papel do geógrafo fora da área acadêmica. Essa espécie de ubiquidade da ciência permite que possamos trabalhar em diversas atuações, das mais diversas áreas e setores, onde um destes é o setor público. Mas o que de fato a Geografia tem a dizer e a contribuir, em relação ao serviço público e as próprias políticas públicas?

O estágio nos traz algumas dessas respostas, e nos faz desenvolver competências e habilidades que até então havíamos tido na teoria, mas que na prática nos levam a prova de nossos próprios limites e conhecimentos em relação aos desafios não só da profissão, mas do próprio funcionalismo público. A Lei nº 6.664 de 26 de Junho de 1979 regulamenta a profissão do geógrafo, atribuindo nas alíneas do Art. 3º parágrafo I reconhecimentos, levantamentos e funções, onde o profissional pode atuar:

- a) na delimitação e caracterização de regiões e sub-regiões geográficas naturais e zonas geoeconômicas, para fins de planejamento e organização físico-espacial;
- b) no equacionamento e solução, em escala nacional, regional ou local, de problemas atinentes aos recursos naturais do País;
- c) na interpretação das condições hidrológicas das bacias fluviais;
- d) no zoneamento geo-humano, com vistas aos planejamentos geral e regional;
- e) na pesquisa de mercado e intercâmbio comercial em escala regional e inter-regional;
- f) na caracterização ecológica e etológica da paisagem geográfica e problemas conexos;
- g) na política de povoamento, migração interna, imigração e colonização de regiões novas ou de revalorização de regiões de velho povoamento;
- h) no estudo físico-cultural dos setores geoeconômicos destinado ao planejamento da produção;
- i) na estruturação ou reestruturação dos sistemas de circulação;
- j) no estudo e planejamento das bases físicas e geoeconômicas dos núcleos urbanos e rurais;
- l) no aproveitamento, desenvolvimento e preservação dos recursos naturais;

m) no levantamento e mapeamento destinados à solução dos problemas regionais;

n) na divisão administrativa da União, dos Estados, dos Territórios e dos Municípios.

Contemplamos então que o geógrafo é um profissional de base, essencial a qualquer área que atue nas relações com o meio. Deste modo, o presente trabalho narra o estágio supervisionado de Ana Luisa de Melo Antunes de Avila, realizado na Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA) de Ourinhos no período de 01/03/2021 até 02/02/2022, que totalizou 1404 horas.

A principal motivação para realização do estágio como já citado anteriormente é colocar em prática os conhecimentos teóricos que aprendemos durante toda graduação. É o meio caminho entre a universidade e o ingresso no mercado de trabalho, que é de extrema importância, pois é nesse aprendizado prático onde desmistificamos a profissão e onde compreendemos, se tratando da Geografia, que a interação do homem na Terra pode ser bem mais complexa do que pensamos. No mais, a oportunidade de trabalhar com políticas públicas, gestão e planejamento ambiental é mais uma das tantas outras motivações de se ter realizado o estágio.

Trabalhar com gestão e planejamento ambiental traz uma gama de experiências profusas, pois são muitas as suas ramificações, ainda mais em um município que dispense de responsabilidades em todos os setores, que variam desde uma questão de iluminação pública sustentável até a disposição correta de resíduos. Desse modo foi importante experienciar como a Geografia conversa com cada parte desses deveres municipais.

Mas para que pudéssemos debruçar nossos conhecimentos sobre as demandas da secretaria e adquirir as experiências da prática, foi necessário que se estabelecesse um vínculo de confiança, onde o mesmo foi concedido pela supervisora Mineia Cazari que é interlocutora do Programa Município VerdeAzul (PMVA), Gerente do setor de Educação Ambiental da SEMAA e Presidenta do Conselho Municipal de Defesa de Meio Ambiente (COMDEMA). A partir dessa relação, foi possível desenvolver análises de dados quantitativos e qualitativos, mapeamentos, melhoria de processos, planejamentos, fiscalizações ambientais e até mesmo realizar tarefas de âmbito judicial.

Um dos principais projetos que trabalha com essas ramificações da gestão

ambiental e que traz grande amplitude de trabalho ao geógrafo em diversos temas é o PMVA. O projeto idealizado pelo Governo de São Paulo desde 2007 visa “estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável [...]” (SÃO PAULO, 2022). Desenvolvido com o objetivo de descentralizar a política ambiental, o PMVA se divide em dez diretivas que abrangem temas estratégicos que abordam os três pilares do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental. Essas dez diretivas fazem com que o gestor trabalhe assuntos que são distintos e/ou complementares e que perpassam por todas as secretarias municipais, ou seja, um circuito de tarefas que quando iniciadas movimentam todos os espaços e aspectos da cidade, descentralizando a responsabilidade que por muitas vezes recaia sobre apenas um setor.

Diante de tantas práticas realizadas nesses onze meses de estágio, serão expostas nesse trabalho algumas de maior destaque e que juntas possam expressar toda a estrutura do que foi o estágio na SEMAA.

## **2. PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL**

Descentralização é a palavra-chave aos desafios da área ambiental. Por muito tempo haviam escalas diferentes na aplicação de políticas ambientais, centralizando as responsabilidades em níveis nacionais, estaduais ou locais. No entanto, o próprio aprofundamento da consciência sobre sustentabilidade, surge como incentivo para mudança dos modos de relação com o meio, compreendendo o equilíbrio entre bem-estar das pessoas e respeito ao que lhes assegura esse estado: a natureza (BURSZTYN; BURSZTYN, 2012). O Programa Município VerdeAzul vem então com a proposta de aproximar os esforços entre as esferas estadual e municipal e traz, segundo Machado (2014), avanços no sistema de gestão ambiental por parte dos municípios na implementação das ações ambientais.

De acordo com a Resolução SIMA nº 81, de 21 de Julho de 2021 as dez diretivas do PMVA são: (1) Município Sustentável; (2) Estrutura e Educação Ambiental; (3) Conselho Ambiental; (4) Biodiversidade; (5) Gestão das Águas; (6) Qualidade do Ar; (7) Uso do solo; (8) Arborização Urbana; (9) Esgoto Tratado e (10) Resíduos Sólidos. Cada diretiva possui em média dez ações que possuem sub-

divisões entre tarefas, ações específicas de Educação Ambiental e as pró-atividades (projetos voltados a gestão ambiental que são elaborados pelos próprios municípios) conforme ilustra a Figura 1.

**Figura 1 - Diretiva de Município Sustentável**

Diretiva 1- MUNICÍPIO SUSTENTÁVEL (MS)			Pontuação
<b>ATITUDE</b>	<b>MS1</b>	Levantamento da(s) fonte(s) geradora(s) e da quantidade de energia elétrica consumida pelo município, no meio urbano e rural; e incentivo à geração e ao uso de outras fontes de energia elétrica renováveis, de baixo impacto ambiental e de tecnologias associadas, que visem menor consumo, e suas consequências.	<b>1,35</b>
<b>GESTÃO</b>	<b>MS2</b>	Implantação de "Instalação Modelo", em edificação pertencente ao poder público municipal, contendo, no mínimo, o número de itens solicitados para o respectivo ciclo ambiental, relacionados à sustentabilidade, com demonstração da publicidade e da visitação.	<b>0,90</b>
	<b>MS3</b>	Demonstração da aplicação da Lei Municipal do Documento de Origem Florestal - DOF.	<b>0,90</b>
	<b>MS4</b>	Comprovação da aplicação da norma legal municipal relativa ao Cadastro dos Comerciantes de Madeira Nativa no Estado de São Paulo - CADMADEIRA.	<b>0,90</b>
	<b>MS5</b>	Demonstração de compras públicas de insumos, de materiais sustentáveis ou de alimentos de origem sustentável, entre outros itens sustentáveis.	<b>0,90</b>
	<b>MS6</b>	<b>Ação no VerdeAzul</b> de incentivo (estímulo) à sistemas produtivos sustentáveis de alimentos.	<b>0,90</b>
	<b>MS7</b>	<b>Ação no VerdeAzul de educação ambiental</b> , com foco em "difusão e capacitação de técnicas de boas práticas sustentáveis, em produção de energia elétrica e/ou alimentação, e/ou habitação".	<b>0,90</b>
<b>RESULTADO</b>	<b>MS8</b>	Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	<b>2,25</b>
<b>PRÓ-ATIVIDADE - Ação no VerdeAzul</b>			<b>1,00</b>

Fonte: SIMA (2021)

Desse modo, apresentaremos neste relatório algumas das atividades desempenhadas para o Ciclo 2020 do PMVA (até o período de estágio o ciclo referia-se ao ano anterior de entrega dos relatórios) que foram entregues em setembro de 2021 e outras atribuições desenvolvidas na SEMAA voltadas às práticas do estágio de Geografia.

### 3. SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA DE OURINHOS

Responsável pela proteção, defesa e controle do ambiente, recursos naturais, ecossistema e biodiversidade, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA) localizada na Rua Silvia Jardim, 644 – Vila Moraes, sob a coordenação do secretário Maurício Amorosini, desempenha importantes funções de gerenciamento dentro do município de Ourinhos citadas de forma generalizada na Lei 1.025 de 13 de março de 2019, mas cujos pormenores mostram tratar-se de: educação ambiental; centro de educação ambiental; proteção animal; associação defensora dos animais de Ourinhos; licenciamento ambiental; fiscalização ambiental; gerenciamento de arborização urbana; setor de agricultura; viveiro municipal; parque ecológico municipal Tânia Mara Netto e Silva; cemitério municipal e planejamento e execução do Programa Município VerdeAzul.

No entanto, a SEMAA ainda que incumbida pela efetivação do PMVA não é a única responsável em evidenciar os dados, uma vez que diversas outras secretarias precisam fornecer informações e articular juntas para que as ações do programa sucedam e atinjam a pontuação necessária para receber o Selo VerdeAzul conforme ilustramos na Figura 2.

Figura 2 - Selo VERDEAZUL



Fonte: SIMA (2021)

Sendo assim, apresentamos o organograma dos órgãos da prefeitura de Ourinhos que prestam ou podem vir a prestar dados às ações do PMVA (Figura 3).

**Figura 3** - Estrutura organizacional da gestão pública municipal de Ourinhos em novembro de 2021

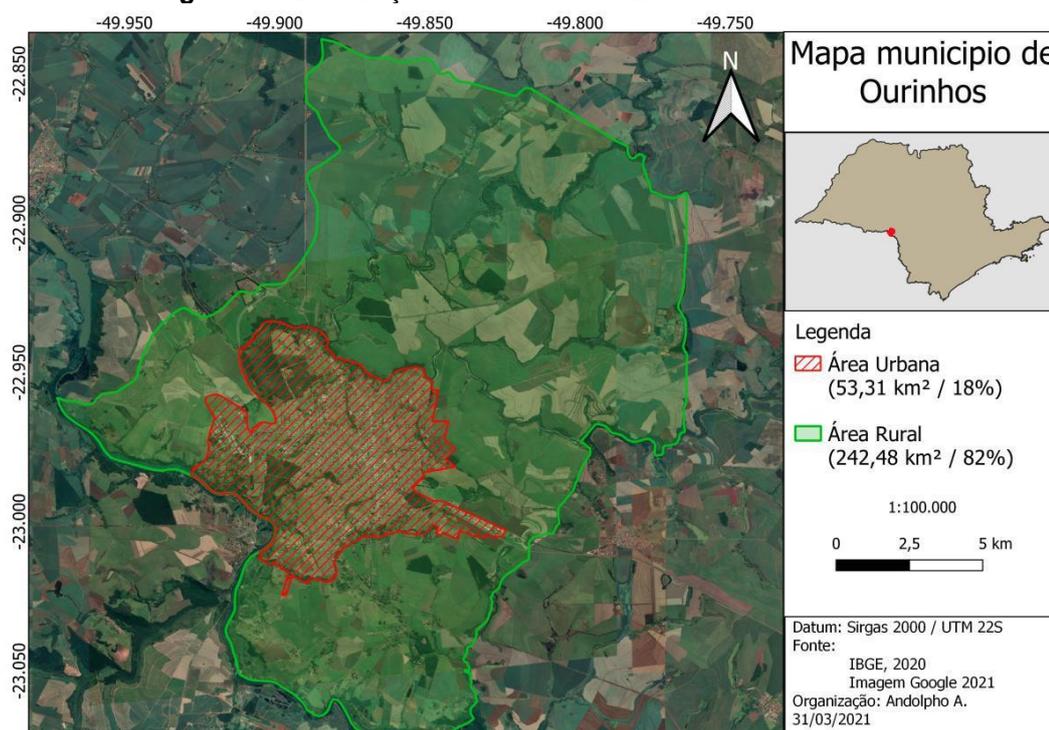


Fonte: adaptado de Ourinhos (2019).

Atualmente Ourinhos se encontra na 62<sup>o</sup> posição do Programa Municipal VerdeAzul com 85.61 pontos. O município que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta uma população estimada de 114.352 habitantes, é o 73<sup>o</sup> mais habitado dentre os 645 municípios paulistas (MELLO, 2021). O município (Figura 4) de Ourinhos vem se desenvolvendo cada vez mais com o passar dos anos. No PMVA, por exemplo, avançou da posição 268<sup>o</sup> em 2018 para a 62<sup>o</sup> em 2020, passando assim de 24.6 pontos a 85.61 pontos. Além disso, desde 2002 (último ano de referência de dados no IBGE) o município já estabeleceu um Conselho Municipal de Meio Ambiente, convênio para atendimento de animais silvestres, tem presença ativa no comitê de Bacia Hidrográfica e nos últimos três anos implementou legislações específicas para questões ambientais, como a Lei de Queimadas, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar, entre outros.

Logo, é notório que a municipalidade vem avançando em debates envolvendo universidade, setor público e comunidade e que estes têm contribuído progressivamente para a preservação do meio ambiente.

**Figura 4 - Localização de Ourinhos no Estado de São Paulo**



Elaboração: SANTOS (2021).

## 4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 4.1 ATIVIDADES DE MAPEAMENTO

Para construção dos mapeamentos foi utilizado o software gratuito *Qgis* (v. 3.16 4 – *Hannover*), um sistema de informação geográfica licenciado pela *General Public License* (GNU) logo, um software livre. Além deste, utilizou-se como ferramenta de apoio o *Google Earth Pro*, tanto para análises e identificações de áreas quanto como fundo de composições RGB através do *plugin* da ferramenta disponível no software para melhor visualização e apresentação dos dados aos demais colegas da secretaria. Para delimitações de áreas utilizou-se como base de dados as Malhas Municipais do Brasil (IBGE, 2022). Os demais materiais utilizados serão descritos em cada atividade.

#### 4.1.1 MAPEAMENTO DA TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE

O crescimento acelerado das cidades vem comprometendo ano a ano a qualidade de vida dos municípios. A tendência dos avanços e planejamentos tem

sido cada vez mais horizontalizar a área urbana, o que tem trazido malefícios ao bem-estar das pessoas em diversos níveis. A arborização urbana é um dos elementos da paisagem que amenizam esses impactos, pois segundo Basso e Côrrea trazem efeitos tais como:

[...] melhorias no microclima, diminuição de poluição do ar, sonora e visual, abrigo para a fauna que vive nas cidades, qualificação de lugares urbanos e sua identidade com as comunidades. Essas melhorias favorecem a apropriação dos espaços e a conexão com a natureza dentro do ambiente urbano. (BASSO; CORRÊA, 2011, p.130)

Pensando nesses impactos e buscando amenizar os efeitos, o PMVA cria a oitava diretiva intitulada Arborização Urbana, que traz ações voltadas à proteção e perpetuação de áreas mais arborizadas dentro da cidade. Desse modo desenvolvemos na pró-atividade da diretiva uma ação de acompanhamento da temperatura de superfície no município de Ourinhos.

A urbanização, junto do crescimento desses centros urbanos, tem causado efeitos decorrentes das alterações na cobertura do solo que vêm se manifestando em mudanças significativas na sua temperatura, resultando nas ilhas de calor, ou seja, superfície mais quente que as áreas circundantes. Esse aumento de temperatura ocorre de certo modo, quando a quantidade de construções, asfalto e poluição é maior que as áreas verdes. De acordo com Basso e Corrêa (2011), uma árvore já é capaz de diminuir a temperatura próxima a ela devido ao controle que faz com sua copa da quantidade de radiação solar que chega a superfície do solo, conseqüentemente diminuindo a quantidade de calor refletida pelo mesmo. Pinheiro e Souza (2017) reforçam que a gestão pública tem um papel importante no desenvolvimento sustentável de suas cidades, e destacam a importância da arborização urbana, pois muitos dos impactos ambientais da cidade são reflexos de sua ausência.

Em Ourinhos, o mapeamento da temperatura superficial do município entre os anos de 2019 e 2021 (Figuras 5, 6 e 7) trouxe resultados reflexos tanto do regime de chuvas quanto da diminuição da cobertura vegetal significativa, ou seja, que não acompanhou o crescimento da cidade. Por fim, tal mapeamento fez com que a identificação dos pontos com maiores temperaturas servissem de um norte para que desenvolvessem, entre outros, projetos de plantio de árvores que buscassem causar

uma diminuição na temperatura da superfície.

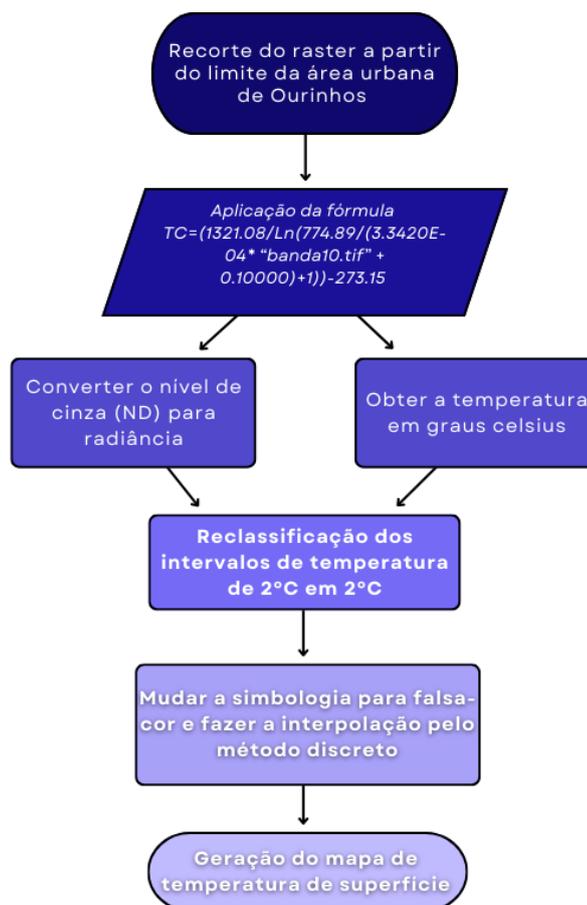
Realizaram-se os mapeamentos utilizando a expressão apresentada por Coelho e Corrêa (2013) de obtenção de temperatura da superfície em Celsius através da faixa do infravermelho termal do sensor TIRS/Landsat-8, banda 10. A função não somente permite discernir os percentuais mensais de temperatura de superfície em diversas escalas, como também classificar tais perfis em diferentes texturas, como ressaltam os autores.

Desse modo, foram utilizadas três imagens do Landsat-8 sensor *Thermal Infrared Sensor* (TIRS) da banda espectral infravermelho termal correspondente a banda 10 (10.6 - 11.19  $\mu\text{m}$ ) correspondentes ao mês de março de 2019, 2020 e 2021<sup>1</sup>, respectivamente. Todo o material foi obtido de forma gratuita no banco de dados do Serviço de Levantamento Geológico Americano (USGS), disponível em <http://landsat.usgs.gov/>. Em seguida executamos em todas as imagens o processo descrito no Fluxograma a seguir.

---

1 Sabe-se que as imagens foram obtidas todas no mês de março, contudo não foi possível obter a data exata devido a troca de equipamentos da secretaria, os arquivos utilizados no período de estágio foram apagados.

**Fluxograma 1:** Processos para geração do mapa de temperatura de superfície



Elaboração: Autora

O limite da área urbana de Ourinhos foi adquirido junto ao banco de dados do IBGE (2022). A fórmula de Coelho e Corrêa (2013) converte o nível de radiação e obtém a temperatura simultaneamente através da fórmula apresentada. Vale ressaltar que a expressão “banda10.tif” precisa ser substituída pela banda do raster utilizado para que dê certo. A reclassificação foi feita pela ferramenta *r.class* e seguiu o parâmetro indicado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Reclassificação dos intervalos de temperatura em Celsius

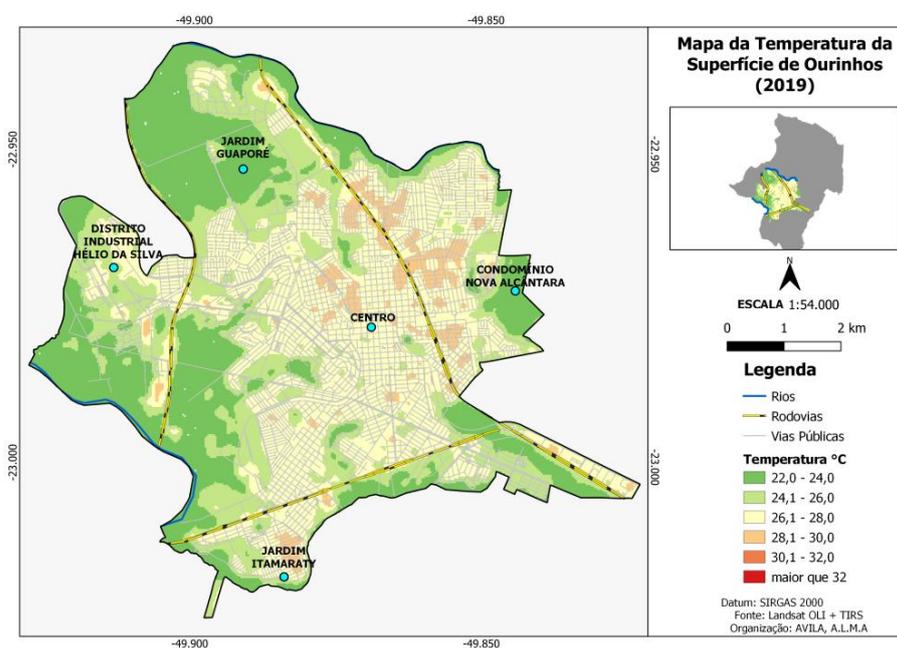
22.0 thru 24.0	= 1
24.1 thru 26.0	= 2
26.1 thru 28.0	= 3
28.1 thru 30.0	= 4
30.1 thru 32.0	= 5
32.1 thru 34.0	= 6

Elaboração: Autora

Utilizou-se ainda a regra contida no Quadro 1 para ordenar os rótulos na legenda de acordo com os intervalos de grau. No fim desse processo obteve-se o mapa.

No ano de 2019 (Figura 5) observa-se que a temperatura de superfície da área urbana de Ourinhos se mostra superior onde há maior densidade populacional e edificações.

**Figura 5 -** Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2019

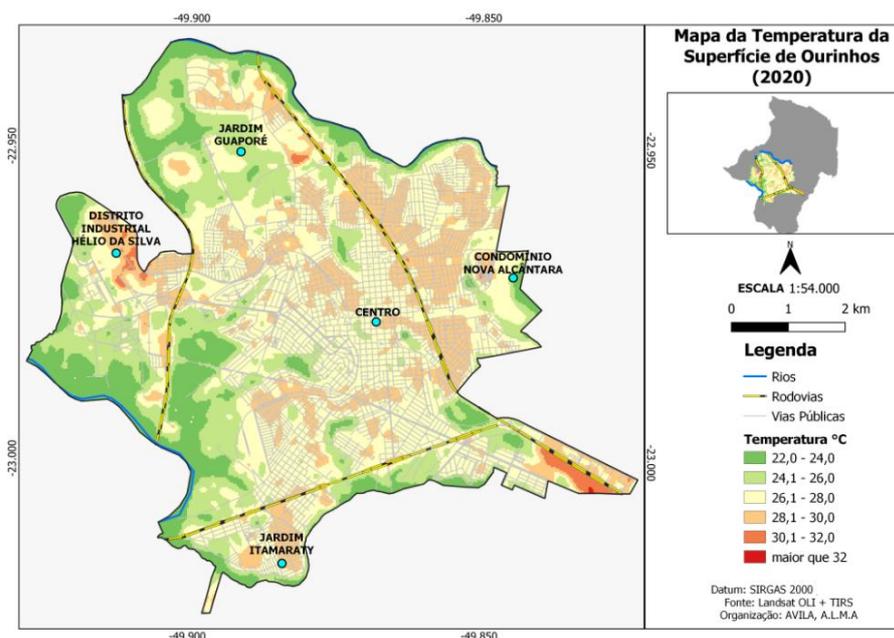


Nota-se que esse aumento da temperatura ocorre da parte externa para interna, ou seja, das áreas periféricas para o centro, com algumas ressalvas como os bairros do Jd. Itamaraty e do Distrito Industrial Hélio da Silva. No mais, as áreas mais afastadas tendem a manter uma temperatura entre 22°C e 26°C. Quando analisamos as áreas mais centrais, verifica-se visivelmente o aumento da temperatura que tende a variar entre 26,1°C a 30°C. Com isso, concluímos que houve uma amplitude térmica da periferia para o centro no ano de 2019 de 8°C.

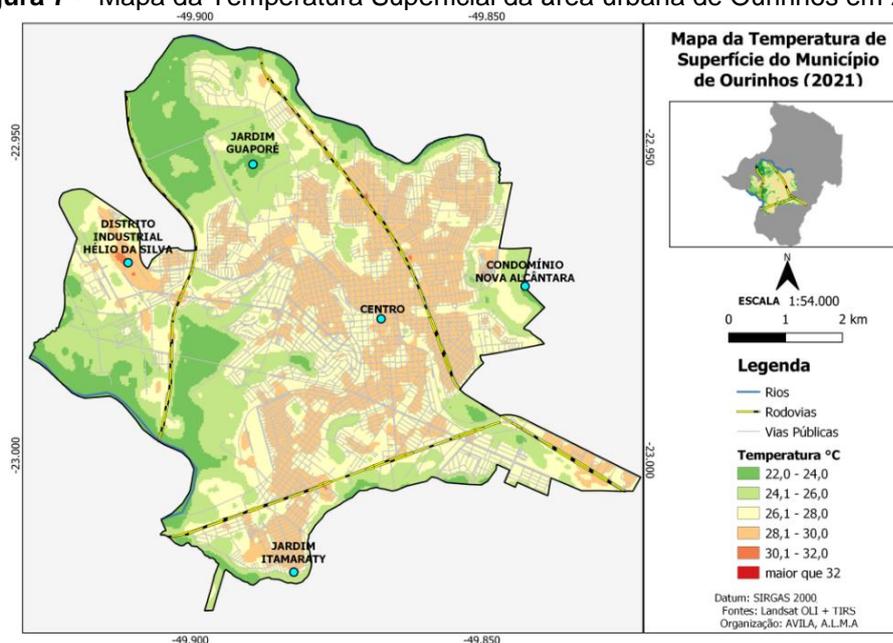
No ano de 2020 (Figura 6) observamos de modo expressivo que há um aumento na temperatura superficial como um todo. Áreas com temperaturas em torno de 22°C e 24°C diminuem, dando espaço a uma tempéride maior que avança no sentido das áreas mais periféricas do limite urbano. Outro ponto a destacar são dois

locais expressivos, um a leste e outro a oeste que apresentam valores acima de  $30,1^{\circ}\text{C}$ , um devido à preparação de solo para plantio de cana-de-açúcar e o outro ao processo de encerramento do aterro sanitário respectivamente. Nesse sentido ocorreu uma amplitude térmica de  $10^{\circ}\text{C}$ , destacando que os períodos de análise têm o mesmo recorte do mês de Março. Já em 2021 (Figura 7) não houve amplitude térmica.

**Figura 6 -** Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2020

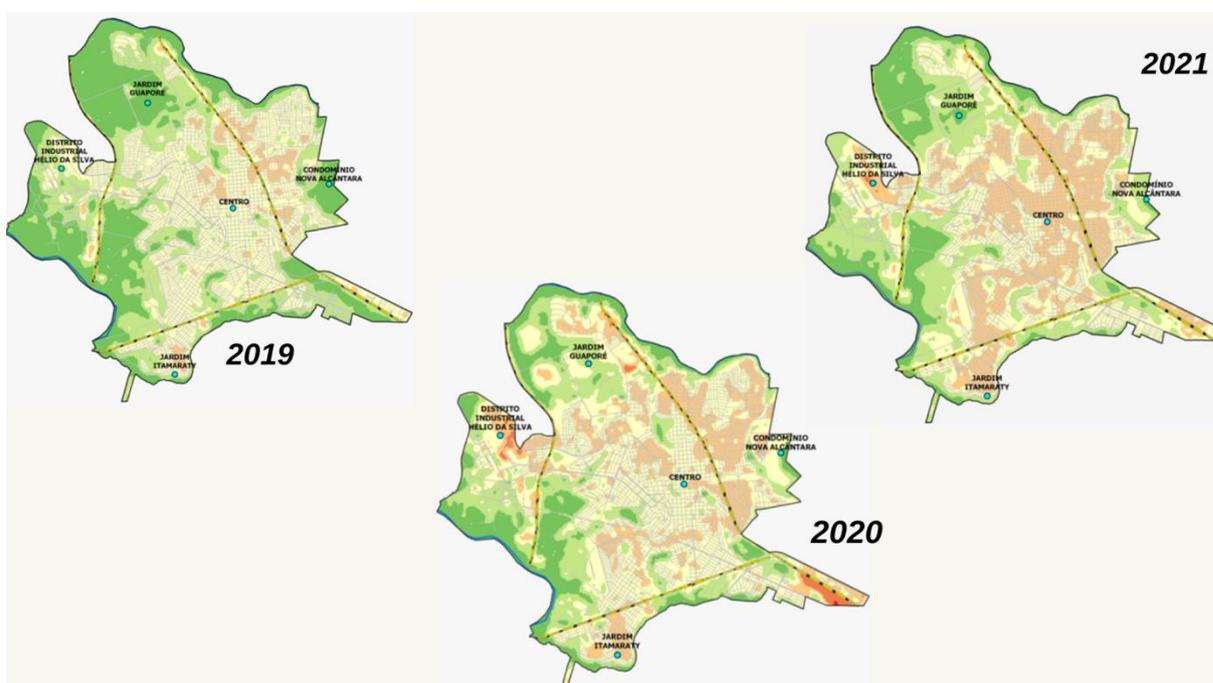


**Figura 7 -** Mapa da Temperatura Superficial da área urbana de Ourinhos em 2021



Embora não tenha ocorrido acréscimo na amplitude térmica em 2021, nota-se que ocorreu expressivo aumento da mancha de temperatura entre 28,1°C e 30°C, totalizando 26,49% do limite total da área urbana. A título de comparação, em 2019 e 2020 os valores eram de 5,12% e 20,45% respectivamente, ou seja, em dois anos houve um acréscimo de 21,37%, como demonstrado na Figura 8 e Tabela 1.

**Figura 8** – Comparativo do aumento de temperatura de superfície entre 2019 e 2021



**Tabela 1** – Porcentagem da área urbana de Ourinhos por intervalo de temperatura

Ano	28,1°C - 30°C
2019	5,12%
2020	20,45%
2021	26,49%

Quando analisamos os dados pluviométricos dos anos no mês de Março fornecidos no Banco de Dados Hidrológicos do DAEE (Tabela 2), observamos que há uma diminuição da quantidade de chuva, podendo influenciar nas variações de amplitude térmica, sendo necessário manter esse acompanhamento concomitante ao de temperatura de superfície. Além disso, outros fatores podem ter influenciado nos resultados expressados acima, como a diminuição da cobertura vegetal

**Tabela 2 – Dados pluviométricos**

<b>Ano</b>	<b>Pluviometria</b>
2019	162,10
2020	62,80
2021	-

**Fonte:** DAEE (2022)

O intuito é que esse mapeamento permeie pelos próximos anos como forma de acompanhamento da temperatura superficial do município de Ourinhos e como uma ferramenta da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Agricultura. O monitoramento pode acontecer através de um simples script no *Google Earth Engine* ou qualquer outro aplicativo semelhante. De todo modo é esperado que esse acompanhamento possa indicar os locais que necessitam de ações diretas, como o plantio de mudas e desenvolvimento da arborização urbana com objetivo de amenizar as altas temperaturas e aumentar o conforto térmico das regiões impactadas.

As ações de plantio têm sido realizadas em toda cidade. No Viveiro Municipal, por exemplo, tem ocorrido a criação do Horto Municipal que vai abranger 800 plantas arbóreas de espécies nativas em 25 mil m<sup>2</sup> (Figura 8) que a longo prazo pode influenciar nos próximos monitoramentos da temperatura de superfície do município.

**Figura 9** - Notícia sobre o projeto de Horto Municipal

**Fonte:** Site da Prefeitura de Ourinhos. Disponível em: <

<https://www.ourinhos.sp.gov.br/portal/noticias/0/3/6060/prefeitura-de-ourinhos-lanca-projeto-do-novo-horto-municipal/>. Acesso em: 30 mai. 2022.

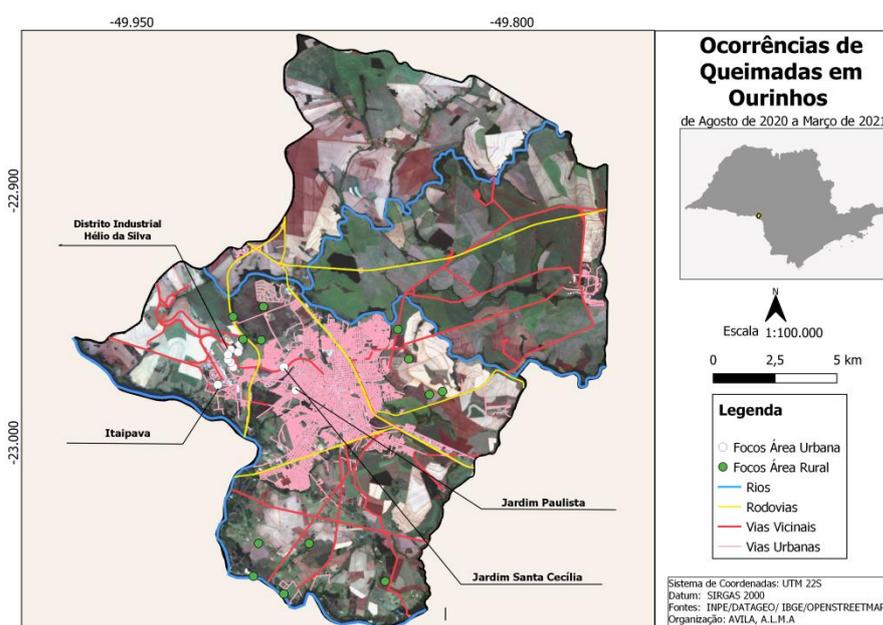
#### 4.1.2 MAPEAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE QUEIMADAS EM OURINHOS

Queimadas recorrentes têm perturbado os ecossistemas. Estimasse que a recidiva tenda a reduzir os índices de diversidade (FIEDLER *et al.*, 2004). Desse modo far-se-á necessário ter ciência de onde, quando e como ocorrem as queimadas, tornando tais dados uma ferramenta importante aos órgãos ambientais para quantificação e principalmente a redução dos danos ambientais (PEREIRA, 2017).

A diretiva 6 de Qualidade do Ar visa ações que devem ser desenvolvidas para diminuir a poluição da atmosfera. Nos municípios do interior ainda há o costume de fazer a queima de áreas rurais para preparo de plantio e a queima de resíduos domésticos, conforme dados dos censos trazidos por Pedro (2015), do ano 2000 a 2010 cresceu 10% a quantidade de pessoas que alegaram fazer a prática da queima como destinação final do lixo, subindo para 58,1%. Nesse contexto, observa-se a necessidade de realizar o monitoramento dos focos de calor no município de Ourinhos ano a ano e reforçar os perigos dessa prática através da educação ambiental e da divulgação das informações.

No período entre 01 de agosto de 2020 a 14 de março de 2021 foram registrados através dos satélites e disponibilizados pelo INPE/DATAGEO, 27 focos de calor no município de Ourinhos. Tal identificação só foi possível pelo processamento dos dados adquiridos pelo Instituto, utilizando-se do SIG QGIS. A partir do processamento de dados gerou-se o mapa de focos de calor (Figura 10) contendo limite municipal; malha urbana; vias e rios *in loco*. Nota-se que há uma maior concentração dos focos em áreas rurais que podem estar associados ao período de preparação dos terrenos para plantio.

**Figura 10 -** Mapeamento dos focos de calor em Ourinhos



Como forma de conscientizar as pessoas, o município, além da Lei nº 5.532 de 21 de setembro de 2010 que proíbe a queima de lixo, ainda realiza todo ano a campanha Apague Essa Ideia, onde no ano de realização do estágio conseguimos fazer alguns materiais que foram divulgados nas redes sociais sobre os riscos dessa prática tanto pro meio ambiente quanto para a saúde dos munícipes. Exemplo pode ser observado na Figura 11.

Figura 11 - Material de divulgação sobre riscos da prática de queimadas urbanas.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA

**Queimada Urbanas:  
um risco a saúde**

PREFEITURA DE OURINHOS

As Queimadas Urbanas são pontos de incêndio, dentro do perímetro urbano, que normalmente é causada pela própria população que costuma atear fogo em restos de materiais, muitas das vezes, em terrenos baldios e próximo de residências. Esse tipo de prática é crime ambiental sendo totalmente nocivo à saúde já que as partículas da fumaça prejudicam as vias respiratórias.

**Crianças e Idosos são os mais afetados**

**É CRIME!**  
LEI MUNICIPAL Nº 5.532

**QUEIMADA URBANA**

**Sintomas**  
Tosse seca, falta de ar, dificuldade para respirar, dor e ardência na garganta, rouquidão, dor de cabeça, lacrimejamento e vermelhidão nos olhos

A inflamação dos pulmões e o estresse na produção de oxigênio, causada pela presença de fumaça, provocam danos tão graves no DNA que pode evoluir rapidamente para um câncer de pulmão.

Essa ação pertence ao Programa Município Verde Azul na diretiva de Qualidade do Ar

4 EDUCAÇÃO SOCIAL

13 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diretoria de Educação Ambiental

Elaboração: Autora

#### 4.1.3 ESTUDO DA VIABILIDADE DE ACESSOS AS CAIXAS DE EMISSÁRIO

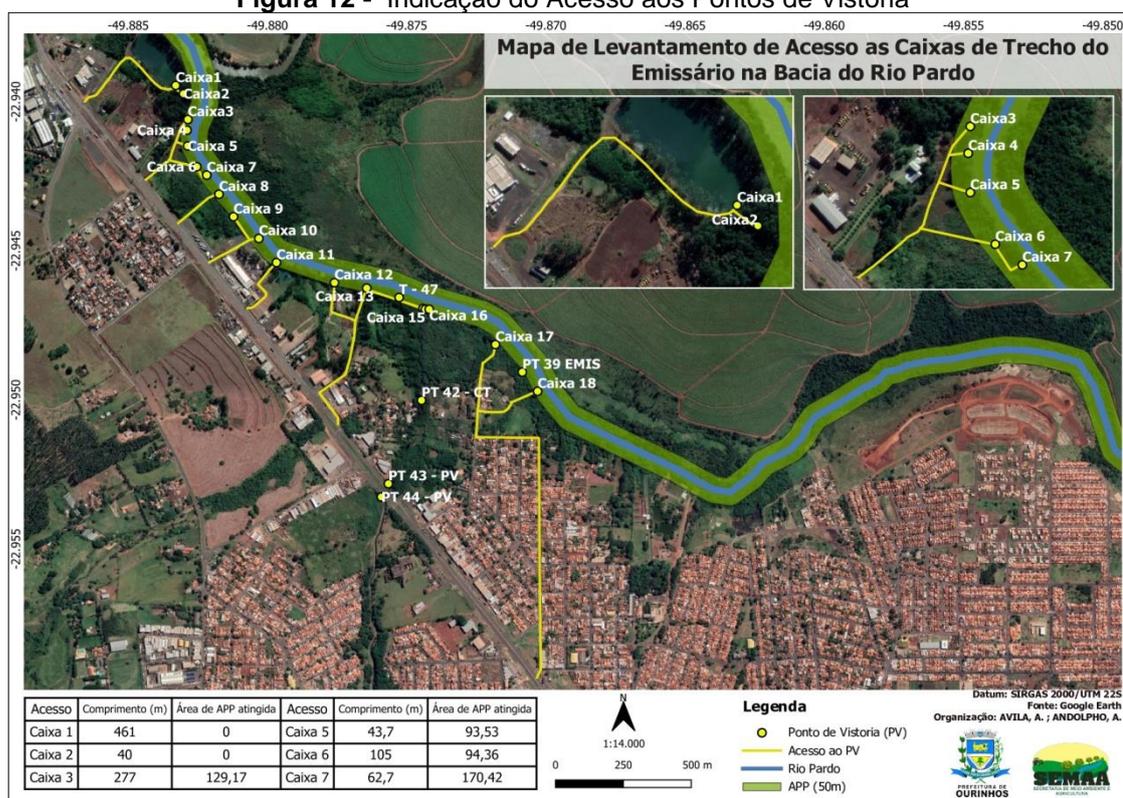
Minimizar os impactos gerados pelo esgoto doméstico requer uma série de estudos e instrumentos que tragam maior segurança e efetividade no serviço. Para implementar um emissário, por exemplo, é necessária uma série de Licenças que são concedidas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Estas licenças estabelecem padrões e exigências técnicas que serão fiscalizadas pela CETESB.

Ourinhos tem se desenvolvido rapidamente, assim sendo instrumentos necessitam ser aprimorados para comportar a quantidade de pessoas, que se desenvolvem e aumentam também. Zonas com maiores concentrações de pessoas adotam alternativas para dissipar o esgoto, entre elas “o tratamento primário e secundário dos resíduos, com lançamento do efluente em um corpo hídrico interior” (DE SOUZA ABESSA *et al.*, 2012, p.644). Esse lançamento é realizado por meio de tubos que necessitam de vistorias periódicas ou em casos de mau funcionamento.

É desse modo que realizou-se um estudo, a pedido do secretário acerca do acesso as caixas de parte de trecho no emissário da Bacia do Rio Pardo com baixo impacto as áreas restantes de preservação permanente. Em vista dos poucos softwares que obtínhamos na SEMAA, optou-se por fazer as medições utilizando a régua do Google Earth Pro e as orientações da Lei nº12.651 de 25 de maio de 2012 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

A princípio foram localizadas as caixas do emissário dispostas em torno do Rio Pardo. Logo após gerou-se o buffer da área de APP do corpo hídrico que é de 50 metros seguindo a alínea b do Art. 4º da Lei nº 12.651: “50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;” (BRASIL, 2021). Posteriormente, usando como ponto de referência a Rodovia Raposo Tavares, foram traçados os possíveis acessos aos pontos de vistoria, considerando os caminhos que menos impactassem a APP. Após várias análises, sob diversas óticas, os 18 acessos, por fim, chegou-se aos caminhos indicados na Figura 12.

Figura 12 - Indicação do Acesso aos Pontos de Vistoria



Além do mapa principal, foram elaborados mapas com zoom dos pontos de vistoria para se visualizar o quanto adentravam na APP, seguido de uma tabela que minuciou o comprimento desses acessos e a quantidade de área de preservação que seria impactada. Ao fim, elaborou-se o Quadro 2 com os dados compilados incluindo o comprimento dos acessos de acordo com cada caixa e as áreas de APP atingidas por cada um destes, respectivamente. Considerou-se uma largura de 3,6m de via, onde multiplicando este valor ao total do comprimento de todos os acessos, auferimos 9.035,86m<sup>2</sup> de área total sendo esta uma quantidade significativa.

Lembrando que este foi um estudo simples, mas que foi satisfatório na demonstração de um possível cenário, onde por hora este foi anexado no parecer ao Ministério Público e servirá como uma base aos órgãos responsáveis e a própria SEMAA.

**Quadro 2 - Medidas dos acessos as caixas de emissário**

<b>Acesso</b>	<b>Comprimento (metros)</b>	<b>Comprimento multiplicado pela largura da via (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Área aproximada de APP atingida pelo acesso (m<sup>2</sup>)</b>
<b>CX1</b>	461	1659,6	0
<b>CX2</b>	40	144	0
<b>CX3</b>	277	997,2	129,17
<b>CX4</b>	25,3	91,08	81,216
<b>CX5</b>	43,7	157,32	93,53
<b>CX6</b>	105	378	94,36
<b>CX7</b>	62,7	225,72	170,42
<b>CX8</b>	180	648	92,27
<b>CX9</b>	104	374,4	376,81
<b>CX10</b>	201	723,6	138,71
<b>CX11</b>	245	882	52,06
<b>CX12</b>	202	727,2	31,68
<b>CX13</b>	125	450	42,84
<b>CX14</b>	221,65	797,94	797,94
<b>CX15</b>	9,01	32,44	32,44
<b>CX16</b>	14,3	51,48	51,48
<b>CX17</b>	89,3	321,48	0
<b>CX18</b>	104	374,4	44,78
<b>Total</b>	2.509,96	9.035,86	2.229,70

Elaboração: autora

## **4.2 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

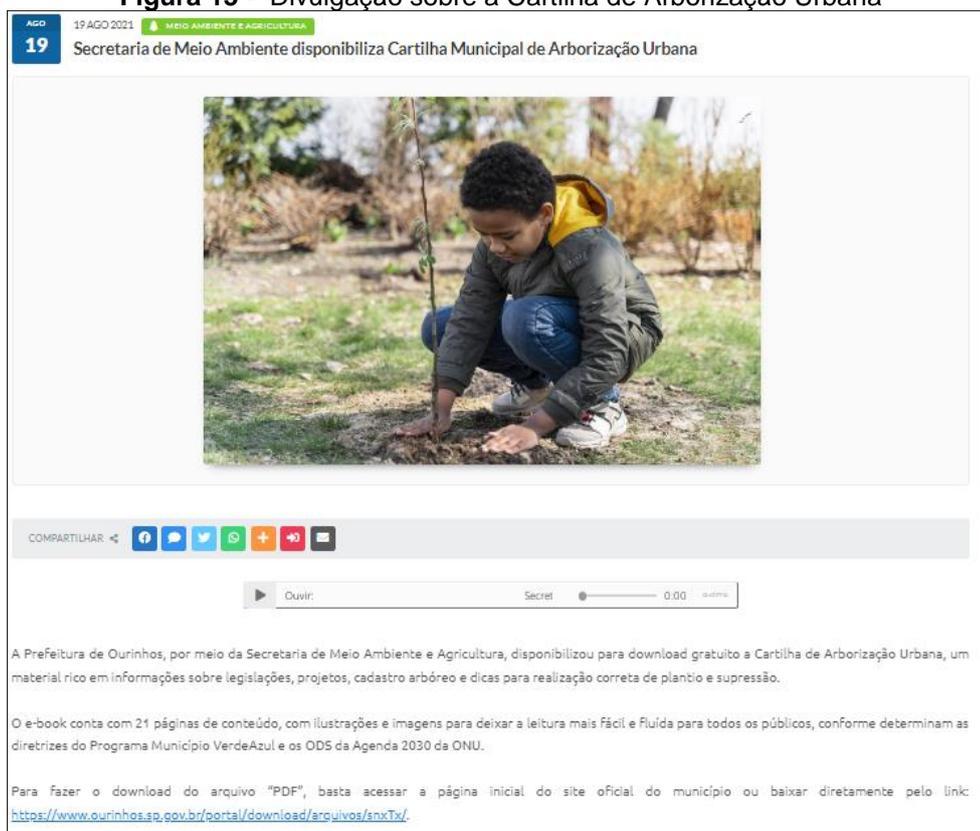
### **4.2.1 CARTILHA DE ARBORIZAÇÃO**

Como ressaltado anteriormente, a arborização urbana é responsável por trazer um conjunto de benefícios ao bem-estar das pessoas e amenizar os impactos gerados pelo aumento acelerado das cidades. Contudo, a carência dos municípios não é apenas de árvores, mas também de diretrizes que orientem os procedimentos corretos de plantio.

Cada vez mais indivíduos arbóreos precisam disputar o seu espaço com equipamentos urbanos, casas e estruturas construídas pelo homem que diminuem cada vez mais o seu espaço (Teixeira; Sammarco, 2015), limitando-os a pequenos recintos cercados de concreto. Os mesmos autores ainda trazem que o distanciamento das pessoas do meio natural carrega uma ausência de técnicas e conhecimento sobre plantio, manutenção e cuidados, que nos coloca numa situação onde um espaço com árvores diversas, mas inadequadas, geram transtorno ao invés de conforto físico. Lorenzi (1998) indica que essa falta de noção básica sobre o meio natural é o que tem extinguido as espécies nativas em desfavor das espécies exóticas. Pensemos então conforme Pilotto (1997), que áreas verdes são meios de prazer e educação, então que as utilizemos como tal.

Foi pensando nisso que elaborou-se uma Cartilha de Arborização que integra a diretiva de Arborização Urbana. O folheto apresenta informações simples, mas essenciais que trazem a importância da Arborização Urbana, espécies mais indicadas para plantio, técnicas de poda, responsáveis habilitados para poda, legislações sobre a temática, informações sobre o cadastro arbóreo da cidade entre outros dados que podem ser acessados e baixados pelo munícipe diretamente do site da Prefeitura de Ourinhos e que serão demonstrados neste trabalho no Apêndice A. Além disso, o material pode ser utilizado por educadores e gestores para reprodução da Educação Ambiental (Figura 13).

**Figura 13 - Divulgação sobre a Cartilha de Arborização Urbana**



Fonte: Site da Prefeitura de Ourinhos. Disponível em:

<https://www.ourinhos.sp.gov.br/portal/noticias/0/3/6302/secretaria-de-meio-ambiente-disponibiliza-cartilha-municipal-de-arborizacao-urbana>. Acesso em: 30 mai. 2022.

#### **4.2.2 PALESTRA SOBRE COLETA SELETIVA E RECICLAGEM**

A escola tem um papel fundamental de inserção do aluno a temáticas que são impreteríveis nos tempos em que vivemos. Por ser um espaço que insere o aluno na sociedade, assim como na sua transformação, é necessário que os educadores tragam o aluno e o insiram o quanto antes às questões de Educação Ambiental (TRINDADE, 2011). Isso se faz necessário, pois o educando é parte atuante do meio em que vive, desse modo a coleta seletiva e a reciclagem é uma ação educativa importante que trabalha para a transformação da consciência ambiental desses alunos, conforme enfatiza a autora.

A diretiva 10 do PMVA traz a questão dos Resíduos Sólidos com ações voltadas a sensibilização e mobilização para o tema. Para isso propô-se um circuito de palestras em escolas da cidade de Ourinhos com a temática de Coleta Seletiva e Reciclagem com o intuito de apresentar a complexidade da gestão dos resíduos, sensibilizar para a importância da separação e mobilizar os alunos na prática de

coleta seletiva e correta destinação dos resíduos.

Foi assim que no dia 13 de setembro de 2021 o circuito de palestras foi iniciado com os alunos do 5º ano na escola EMEF Profª Nilse de Freitas. De antemão foi elaborado um plano de aula destacando habilidades da BNCC a serem alcançadas, objetivos da palestra e os materiais para aplicação de uma atividade realizada em forma de dinâmica (Figura 14), que consistia em compreender previamente as noções dos alunos sobre as disposições de diversos objetos e materiais nos cestos recicláveis e uma forma de aproximá-los dos emissores. Durante a dinâmica e palestra foi possível conversar com os alunos sobre reciclagem, logística reversa e coleta seletiva. Apresentamos também a Recicla Ourinhos e ouvimos muito sobre as experiências deles, onde muitos dos alunos relatavam o uso do óleo de cozinha pelas avós para fazer sabão. Ao final reforçávamos algumas perguntas que eram respondidas de prontidão pelos alunos que a todo o momento levantavam a mão para participar da conversa.

**Figura 14** - Dinâmica sobre coleta seletiva com os alunos da turma 504



**Fonte:** Imagem da autora tirada no dia 13/09/2021.

Ao todo foram quatro turmas trabalhadas, e foi visível a percepção de que os alunos detêm entendimento e criatividade quando o tema é coleta seletiva e que se a escola e os professores incentivarem isso terão muito que mudar em relação às atitudes no dia a dia de suas casas e ampliar o conhecimento de seus familiares e amigos.

#### **4.2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO**

A Educação Ambiental vem, através de uma realidade interdisciplinar, formando indivíduos que estão ativamente preocupados com os problemas ambientais de seu meio. Apesar de ser considerada um processo de educação, ela não se limita apenas a escolas, mas pode e deve atingir um público muito maior dos mais diversos setores. A internet atende essa necessidade pois alcança públicos mais amplos, permitindo através de suas ferramentas o compartilhamento de informações, expandindo a rede e levando a reflexão a mais pessoas acerca da Educação Ambiental (BARBOSA, 2017). Nesse sentido, a utilização da internet e consequentemente das redes sociais para propagação de conteúdos de Educação Ambiental traz a importância de um conhecimento comunitário e colaborativo que explora as possibilidades de uma comunicação direcionada a todos.

Pela facilidade em criar conteúdos de mídia social durante todo o estágio utilizou-se a plataforma Facebook na página do Município VerdeAzul de Ourinhos para divulgação de temas voltados a Educação Ambiental. Ao todo mais de 60 publicações foram elaboradas e divulgadas atingindo milhares de pessoas. A seguir estão demonstradas algumas dessas publicações.

Postagem sobre a prática de abandono de animais (Figura 15) que teve, de acordo com o insight que a plataforma oferece sobre cada publicação, ao todo 915 pessoas alcançadas até o dia 16/08/2021.

Figura 15 - Postagem sobre o abandono de animais



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE  
E AGRICULTURA INFORMAS

**ABANDONO  
DE ANIMAIS É  
CRIME E DA  
MULTA**

A Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura de Ourinhos ( órgão responsável pela fiscalização de denúncias abandono contra animais na cidade ) alerta os cidadãos para manterem seus animais (cães, gatos, galinhas, etc) nos quintais.

Animais que possuem donos e estão soltos nas ruas poderão ser resgatados pela equipe de proteção animal e seus donos responsabilizados administrativamente com a aplicação de multa.

De acordo com a Lei Municipal 924/2016, abandonar animais é crime, a sanção é 70 UVFM's (Unidade de Valor Fiscal do Município), aproximadamente de R\$ 7 mil.

**ONDE DENUNCIAR**

LIGUE PARA SEMAA  
**(14) 3335-7911.**

MUNICÍPIO VERDE AZUL  
SEMMA  
Diretoria de Educação Ambiental

Essa ação pertence ao Programa Município VerdeAzul na diretiva de Biodiversidade

4 ANOS  
16 ANOS

Fonte: Página do Município VerdeAzul Ourinhos no Facebook. Disponível em:

<https://www.facebook.com/2109446055737510/photos/a.2120387957976653/4653212824694141/>

Acesso em: 30 mai. 2022.

Postagem sobre o espaço árvore correto (Figura 16) que teve, de acordo com o insight que a plataforma oferece sobre cada publicação, ao todo 587 pessoas alcançadas até o dia 16/08/2021.



**Fonte:** Página do Município VerdeAzul Ourinhos no Facebook. Disponível em: <  
<https://www.facebook.com/2109446055737510/photos/a.2120387957976653/4765091790172910/>>.

Acesso em: 30 mai. 2022.

Postagem sobre como fazer uma composteira (Figura 17) que teve, de acordo com o insight que a plataforma oferece sobre cada publicação, ao todo 577 pessoas alcançadas até o dia 16/08/2021.

Figura 17 - Postagem sobre como fazer uma composteira



Fonte: Página do Município VerdeAzul Ourinhos no Facebook. Disponível em:<

<https://www.facebook.com/2109446055737510/photos/a.2120387957976653/4798856233463132/>>.

Acesso em: 30 mai. 2022.

Demonstrou-se aqui alguns exemplos de postagens que tiveram um bom alcance, apenas as três atingiram 2.079 pessoas, um número bastante significativo. Portanto, constata-se que essa iniciativa teve um bom impacto em relação à reprodução de temas voltados a Educação Ambiental.

## 5. A PRÁTICA DE ESTÁGIO

O estágio é o meio caminho entre a universidade e o mercado de trabalho, isso é um fato, mas ele proporciona muito mais que a oportunidade de aplicação de todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos cinco anos de graduação. É ali que você aprende o contato mais humano, o diálogo entre as ciências num espaço de pessoas com diferentes formações, sejam acadêmicas ou da vida. Durante o exercício será possível desenvolver competências e habilidades voltadas ao trabalho

de Bacharel; dar prática em toda teoria adquirida na graduação; ter maiores oportunidades de ingresso no mercado de trabalho, pois o profissional terá uma bagagem de experiências e trabalhos desenvolvidos; tanto no setor privado como público será possível trabalhar com políticas públicas, gestão e planejamento ambiental que são áreas que têm ganhado destaque no mercado de trabalho; e por fim, será possível trazer a perspectiva do geógrafo às ações, que é de suma importância.

Através dessa perspectiva foi possível atuar na secretaria em trabalhos de: Análises de água e riscos geodinâmicos; Mapeamentos com as técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto; Melhoria de processos e planejamentos ; Fiscalizações ambientais ; Tarefas de âmbito judicial e legislativo e Trabalhos em Educação Ambiental.

Na SEMAA dentre os pontos positivos se destacam a boa comunicação e a confiança creditada em nosso conhecimento, pois o secretário municipal de Meio Ambiente e Agricultura, Maurício Amorosini, sempre se mostrou curioso e atento às observações que fazíamos e abria espaço para entrarmos nas discussões de projetos e ações que eram realizadas na secretaria, isso nos deu mais confiança e motivação para sempre buscar alternativas ou estudar mais um assunto ou outro que não havíamos tido consciência ainda, para estarmos prontos quando nos era questionado alguma coisa.

Destaca-se também a oportunidade de trabalhar com o PMVA, pois este é um dos projetos atuais com maior abrangência à temas de desenvolvimento e sustentabilidade. A gerente do setor de educação ambiental Minéia Cazari ouvia atenta também nossas propostas ao PMVA e esteve aberta a aderir diversas ações que entraram nos relatórios do ciclo vigente naquele tempo, como os mapeamentos, que antes só eram realizados quando exigidos pelo próprio programa.

Realça-se também a oportunidade se trabalhar diariamente com os mapeamentos, pois conseguimos demonstrar a importância dos mapas e a possibilidade de interpolar informações que seriam de extrema importância nas execuções das atividades do município. Como retorno, aprendemos a mudar alguns aspectos visuais dos mapas para que pessoas que não tivessem tanto contato com esse tipo de representação conseguissem visualizar a informação que queríamos passar. Salientamos também que foi possível escrever e por em prática projetos que vão perpetuar nos próximos ciclos do programa como a implementação da Bacia de

Evapotranspiração<sup>2</sup> e a Gestão Participativa em Arborização Urbana, dentre outras.

Foi de extrema importância distinguir aos colegas de trabalho todas as funções e incumbências que um geógrafo pode atuar, pois havia certa insciência ou achavam serem atribuições de geólogos ou de outros profissionais. Sentimos muito essa dificuldade no começo de não saberem diferenciar uma ciência da outra. Mas conforme a relação foi se aproximando, e os nossos trabalhos se destacando, as pessoas começaram a ter mais entendimento do papel do Geógrafo.

E por último, destaco a aproximação na SEMAA entre o Bacharel e a Licenciatura. Tanto a Educação Ambiental quanto o PMVA fazem com que o geógrafo precise dispor tantos de conhecimentos técnicos quanto conhecimentos de ensino, seja em contato com os alunos em escolas ou com os próprios munícipes através dos CRAS, associações, capacitações, entre outros.

Uma das dificuldades sentidas é a falta de materiais para que possamos desempenhar outros projetos, por exemplo, um medidor multiparâmetro para coleta de água in loco, equipamento de GPS (havia apenas um para toda secretaria) que são de extrema importância a diversos serviços que são prestados pela secretaria, mas que compreendemos que o valor destes necessitam um maior requerimento e disposição de recurso público para obter. A ausência de corpo técnico, pois muito dos servidores não tem formações específicas em áreas essenciais como a própria Geografia, a Engenharia Florestal, a Biologia e ciências correlacionadas. A falta da sistematização também torna mais lento o processo dos projetos e análises, pois os dados são desorientados dificultando a compreensão do que já foi feito e o que necessita ainda fazer.

Mas por fim, todo esse esforço durante o período do estágio teve bons frutos afinal consolidou-se a parceria entre Unesp e SEMAA e outros colegas de graduação puderam também estagiar e passar por essas e outras mais experiências.

---

<sup>2</sup> Conheça melhor o projeto em SANTOS, Andrew Andolfo de Miranda dos. **Estágio supervisionado realizado na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura de Ourinhos**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/215680>>

## 6. CONCLUSÕES

As questões ambientais vêm tomando cada vez mais força, reflexo dos resultados do processo de conscientização ambiental que vem ocorrendo no mundo todo. Os 17 Objetivos da ONU estão presente nas mais diversas ações que estimam a diminuição dos impactos que a relação homem-natureza foi perpetuando. A gestão ambiental tem batido na tecla dos setores públicos que estão cada vez mais se mobilizando para se adequarem rumo à sustentabilidade e obterem o título de cidade sustentável. A descentralização traz ao nível nacional, estadual e municipal o mesmo dever: tornar-se ambientalmente corretos. E são os mais diversos incentivos e projetos para alcançar tal objetivo, como o Programa Município VerdeAzul que tem trazido resultados exímios e levado os municípios ao avanço das questões ambientais.

As secretarias também têm avançado colocando geógrafos no quadro de colaboradores que se mostram preparados para os desafios de uma gestão pública. Planejamento urbano, gestão hídrica, análise da paisagem, recursos naturais, geografia urbana e geotecnologias, são apenas algumas das matérias que se fazem presente na graduação, mas principalmente no gerenciamento de uma cidade, onde seus conhecimentos são de extrema importância na tomada de decisões que um gestor precisa fazer.

Geografia é o estudo da relação entre as ações do homem na Terra, portanto “a leitura da organização do espaço sob a ótica da gestão pública é peça fundamental para compreender os processos que envolvem a expansão da exploração do território” (UPPENTHAL, 2014).

## REFERÊNCIAS

BANCO DE DADOS HIDROLÓGICOS. DAEE. **Hidrologia**. Disponível em: < <http://www.hidrologia.dae.sp.gov.br/> > Acesso em: 14 jul. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.664 de 26 de Junho de 1979**. Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. . [S.l].

BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. (2012). **Fundamentos de política e gestão ambiental: Caminhos para a sustentabilidade**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond.

COELHO, André Luiz Nascentes; CORREA, Wesley de Souza Campos. Temperatura de Superfície Celsius do Sensor TIRS/Landsat-8: metodologia e aplicações. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 7, n. 1, p. 31-45, 2013.

DE SOUZA ABESSA, Denis Moledo et al. Efeitos ambientais da disposição oceânica de esgotos por meio de emissários submarinos: uma revisão. **O Mundo da Saúde**, v. 36, n. 4, p. 643-661, 2012.

FIEDLER, Nilton Cesar *et al.* Efeito de incêndios florestais na estrutura e composição florística de uma área de cerrado sensu stricto na fazenda Água Limpa-DF. **Revista Árvore**, v. 28, p. 129-138, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malha Municipal**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 23 abr. 2022.

LORENZI, Harri. **ARVORES BRASILEIRAS**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 1998. Disponível em: [http://aeaesp.com.br/wp-content/uploads/2019/09/%C3%81rvores-Brasileiras-Lorenzi-volume\\_2\\_compressed.pdf](http://aeaesp.com.br/wp-content/uploads/2019/09/%C3%81rvores-Brasileiras-Lorenzi-volume_2_compressed.pdf). Acesso em: 20 abr. 2022.

MACHADO, Lílian Fernandes. **Contribuições para a análise da efetividade do Programa Município VerdeAzul no âmbito da gestão ambiental paulista**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MELLO, Donizeti Aparecido. **Avaliação econômica de investimento em sistema de irrigação por aspersão para produção de soja e milho sob condições de risco: estudo de caso no município de Ourinhos/SP**. 2021.

OURINHOS (Município). **Lei Complementar nº 1.025, de 13 de março de 2019**. Dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Ourinhos e dá outras providências. Ourinhos, SP.

PEDRO, Madelyn Carrion. **PROJETO DE INTERVENÇÃO PARA DIMINUIR A COLETA INADEQUADA DE LIXO EM ZONA RURAL**. 2015.

PEREIRA, ALLAN ARANTES. **Mapeamento automático de queimadas no bioma Cerrado utilizando sensores orbitais**. 2017.

PILOTTO, Jane. **Áreas verdes para a qualidade do ambiente de trabalho: uma questão ergonômica**. 1997. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

PINHEIRO, Clebio Rodrigues; SOUZA, DD de. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **Gestão e Sustentabilidade ambiental**, v. 6, n. 1, p. 67-82, 2017.

SANTOS, Andrew Andolfo de Miranda dos. **Estágio supervisionado realizado na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura de Ourinhos**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/215680>

SÃO PAULO. Programa Município VerdeAzul PMVA. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **O PROGRAMA**. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/verdeazuldigital/o-projeto/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE (SIMA). **Resolução SIMA Nº 81 de 21 de julho de 2021**. São Paulo/SP, SIMA, 2021.

TEIXEIRA, Tabita; SAMMARCO, Yanina Micaela. EDUCOMUNICAÇÃO PARA ARBORIZAÇÃO URBANA NA BACIA TIETÊ-JACARÉ. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 9, n. 2, p. 55-76, 2015.

TRINDADE, Naianne. Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. **Enciclopédia biosfera**, v. 7, n. 12, 2011. Campus de Rio Claro - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 2006.

UPPENTHAL, J. E. Gestão ambiental. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2014

ZACHARIAS, A. A. **A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental: um estudo de caso no município de Ourinhos-SP.** 2006. 200 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências Exatas.

## **APÊNDICE**

### **Apêndice A - Cartilha de Arborização Urbana**

Devido a sua extensão, deixo o link para acesso do arquivo.

<https://www.ourinhos.sp.gov.br/portal/download/arquivos/CKxTx/>