

**XXVII**  
**EXPOSIÇÃO DE**  
**EXPERIÊNCIAS**  
**MUNICIPAIS EM**  
**SANEAMENTO**



Realização:



# ANÁLISE DAS ÁGUAS PARA CONSUMO HUMANO DOS MUNICÍPIOS DO SUDOESTE PAULISTA E SEU MONITORAMENTO

Autores:

Mércia Maria Damasio;

Ricardo Serra Borsatto



**CCN**

Centro de Ciências da Natureza **UFSCar**

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Introdução

- Sudoeste Paulista
- Estagnação no tempo
- Produção agrícola
- Mananciais e vegetação nativa conservada



Fonte: Secretaria de Turismo e Viagens do Estado de São Paulo, (2019).

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, (2014).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Objetivo

- Analisar a presença de agrotóxicos nas águas próprias para consumo humano nos municípios do Sudoeste Paulista
- Identificar os pesticidas
- Verificar a adesão ao Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água Para Consumo Humano – (VIGIÁGUA).
- Entre 2014 a 2022.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

- Pesquisa quantitativa
- Sudoeste Paulista

Angatuba, Arandu, Bernardino de Campos, Buri, Capão Bonito, Campina do Monte Alegre, Cerqueira César, Ipaussu, Itaberá, Itaí, Itapeva, Itapetininga, Itaporanga, Itararé, Itatinga, Manduri, Paranapanema, Pilar do Sul, Piraju, Riversul, São Miguel Arcanjo, Taquarituba, Taquarivaí e Tejupá



Fonte: Ministério Público do Estado de São Paulo, (2021).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

- Obtenção de dados

SISAGUA

Ministério da Saúde  
Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

- Agrotóxicos estudados

SISAGUA

Painel de controle da qual

Grupo de parâmetros

Agrotóxicos

2,4D + 2,4,5T; Atrazina; DDT+DDD+DDE; Endossulfan; Endrin; Metalcloro; Parationa Metílica; Pendimentalina; Profenofós; Simazina; Terbufós; Trifluralina; Mancozebe; Glifosato; Carbendazim+benomil; Metamidofós; DDT; Carbofurano; Diuron e Lindano.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

- Processamento de dados



- Uso da função *Cont.se*
- Gráficos

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Material e métodos

- Critério de desempate
- Tabela 1: Classificação dos agrotóxicos.

Agrotóxicos	Classes
2,4D	Organofosforado
Aldrin	Organoclorado
Atrazina	Triazinas
Carbofurano	Organofosforado
DDT	Organoclorado
Endrin	Organoclorados
Glifosato	Organofosforado
Lindano	Organoclorado
Mancozebe	Carbamatos
Parationa metílica	Organofosforado

Fonte: Autoria própria, (2024).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e discussão

Tabela 1: Número de quantificação e valores acima do permitido dos municípios

Número de municípios com presença de agrotóxicos					
Ano	Quantificado	Acima do VMP	Sem agrotóxicos	Sem dados	
2014	17,00	0,00	2	5	
2015	16,00	0,00	3	6	
2016	18,00	0,00	2	5	
2017	12,00	0,00	4	8	
2018	10,00	0,00	14	0	
2019	10,00	1,00	13	0	
2020	12,00	0,00	11	1	
2021	14,00	0,00	9	1	
2022	4,00	0,00	20	0	

Fonte: Autoria própria, (2024).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

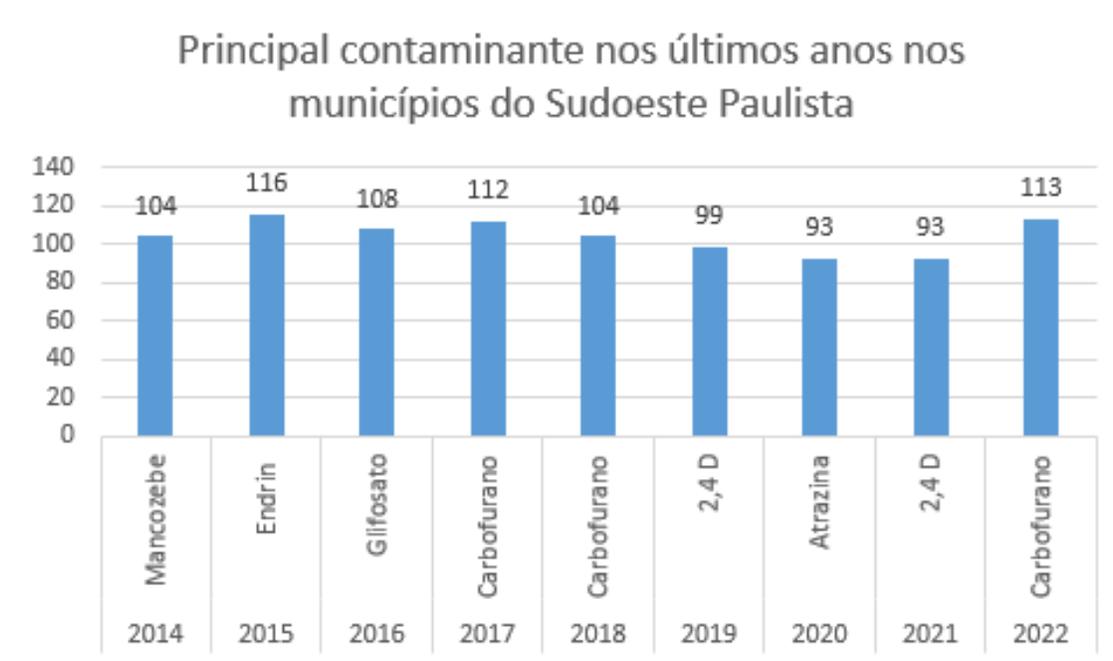


Realização:



## Resultados e discussão

### Gráfico 1: Contaminantes mais contabilizados



Fonte: Autoria própria, (2024).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

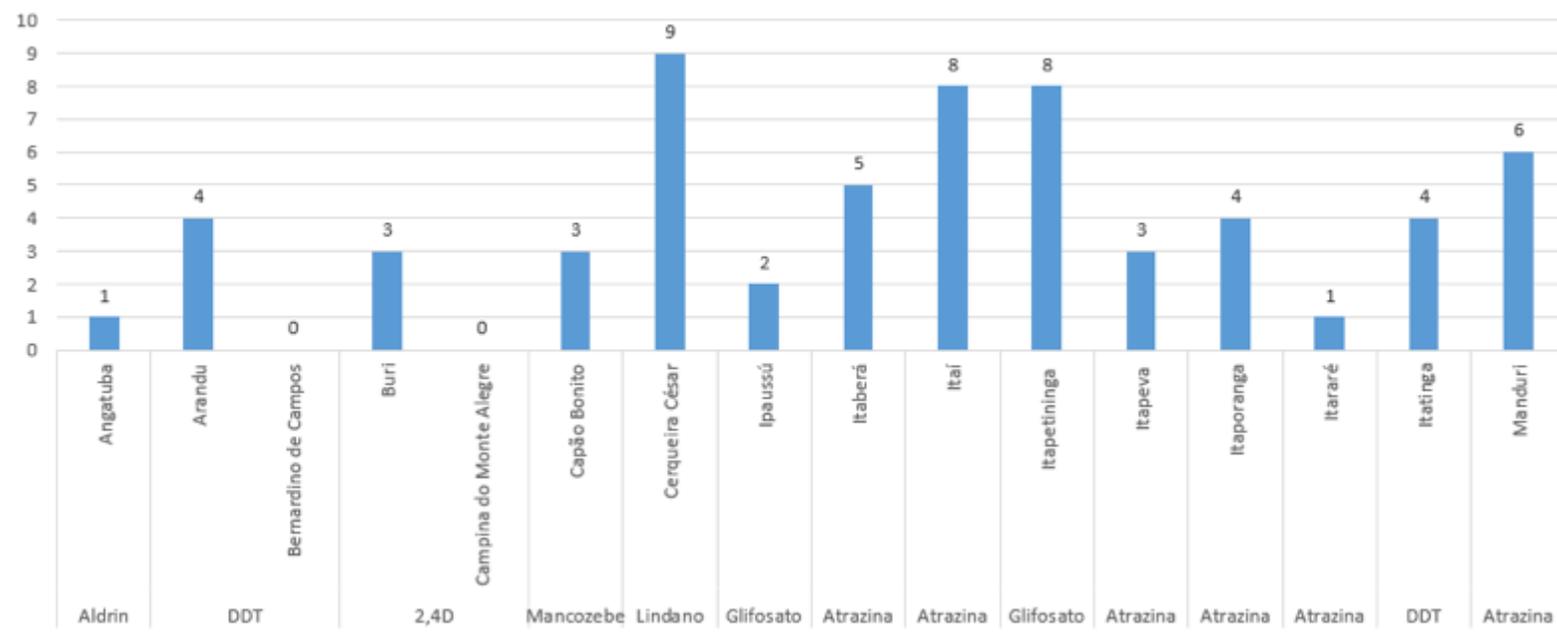


Realização:



## Resultados e discussão

Gráfico 2: Número de agrotóxicos por municípios



Fonte: Autoria própria, (2024).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

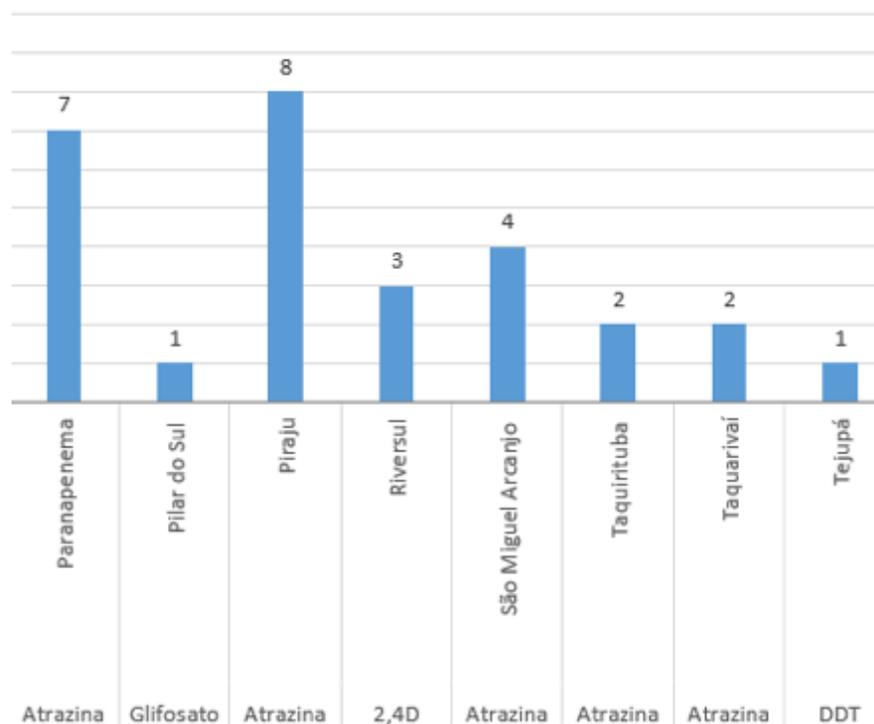


Realização:



## Resultados e discussão

Gráfico 2: Número de agrotóxicos por municípios



Fonte: Autoria própria, (2024).

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e discussão

- No ano de 2018, todos os municípios tinham aderido ao sistema VIGIÁGUA.
- Itapetininga acima do VPN – Parationa Metílica em 2019.
- Venda proibida em 2016 (ANVISA).
- Tejuπά, município que não forneceu dados
- Cerqueira César – Lindano

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

---



Realização:



## Resultados e discussão

- Campina do Monte Alegre e Bernardino de Campos sem presença de agrotóxicos.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Conclusão

- Presença de agrotóxicos nas águas
- Redução drástica em 2022

## Recomendação

- Relacionar quais fatores estão ou influenciaram essa oscilação.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Referências

- ANVISA -Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Proibido uso de agrotóxico parationa metílica**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2016/proibido-uso-de-agrotoxicos-com-parationa-metilica>. Acesso em: 02 maio 2024.
- VERSOLATO, Anete. **Contaminação dos Recursos Hídricos por Agrotóxicos: Uma Análise da Precariedade do Monitoramento e da Inércia no Combate**. 2023. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sustentabilidade na Gestão Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2023

# **XXVII** **EXPOSIÇÃO DE** **EXPERIÊNCIAS** **MUNICIPAIS EM** **SANEAMENTO**

---



Realização:



**OBRIGADA!**

Mércia Maria Damasio Pereira;  
mercia.damasio22@gmail.com