



## A IMPORTÂNCIA DOS QUINTAIS AGROFLORESTAIS EM ÁREAS URBANAS: O EXEMPLO DE PIRACICABA, SP

XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 13ª edição, de 26/08/2024 a 30/08/2024  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-112-7

LOMBARDO; Magda Adelaide <sup>1</sup>, RIGHI; Ciro Abbud <sup>2</sup>, FRUEHAUF; Amanda Lombardo <sup>3</sup>

### RESUMO

#### RESUMO

As cidades, tem seus espaços cada vez mais urbanizados em detrimento da supressão da vegetação e espaços livres. Dessa forma, faz-se necessário o estudo da resiliência urbana para otimizar a capacidade das cidades que ao sofrerem algum estresse possam se recuperar com poucos danos e inclusive superar a situação, como por exemplo relacionadas às condições mínimas de sobrevivência da população como a produção e abastecimento de alimento. O foco da resiliência é direcionar para a solução no que pode ser realizado na cidade por si própria, se apropriando do capital natural, social, político, humano, financeiro e físico, enquanto fortalece as suas capacidades. Assim, essa pesquisa teve o objetivo de analisar a importância dos Quintais Agroflorestais urbanos nas cidades médias do estado de São Paulo, tendo como exemplo a cidade de Piracicaba, SP a fim de verificar sua função na segurança alimentar e bem-estar para a população, o que pode contribuir para a resiliência urbana. Dessa forma, foram obtidos mapas de uso e ocupação da terra da cidade de Piracicaba, SP, do ano de 2010 e 2024, a fim de observar a configuração espacial, que demonstrou uma intensa expansão da área construída em detrimento das áreas verdes. Seria interessante termos políticas públicas mais rigorosas quanto às áreas destinadas aos quintais no imobiliário urbano - este sendo um local de interação social e importante na segurança alimentar e na prestação de serviços ecossistêmicos.

### 1. INTRODUÇÃO

Os Quintais Agroflorestais (QAF) foram introduzidos no Estado de São Paulo, desde 1850, com a mobilidade de imigrantes, principalmente os italianos, das fazendas para as cidades. Os quintais representam a união familiar, com representatividade da mulher e da família, promovendo a segurança alimentar e a introdução de biodiversidade nestas áreas familiares, contribuindo para um panorama agroecológico urbano.

O cultivo de alimentos na cidade pode reduzir a dependência do abastecimento de regiões distantes que dependem de transporte e condições climáticas, como secas e enchentes e estas estarem relacionadas ao aumento do preço. Também sua prática, contribui para aumentar o verde nas cidades e, consequentemente contribui para a redução do consumo de energia e melhoria da gestão de recursos hídricos, controlando as enchentes causadas pelas grandes tempestades (CAMPBELL, 2009).

Classificado dentro dos Sistemas Agroflorestais (SAF), os Quintais Agroflorestais (QAFs) podem abranger de duas as mais espécies diferentes de plantas e animais. Dessa forma, o SAF, atualmente é a mais nova fronteira, que vem sendo atrelada a pesquisa e agricultura, especialmente em regiões tropicais, mesmo sendo uma das mais antigas formas de uso da terra, e que apenas atualmente ganhou destaque (RIGHI, 2015).

A prática dos QAFs é realizada por familiares de cidades grandes e médias, que podem habitar zonas rurais, periurbanas e urbanas, podendo ser implementado nos quintais das casas ou terrenos baldios. Os QAFs são sistemas tradicionais de uso da terra, existindo ampla evidência nas regiões tropicais e que apresentam

<sup>1</sup> ESALQ-USP, magdalombardo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> ESALQ-USP, ciro@usp.br

<sup>3</sup> ESALQ-USP, amandalombardo@usp.br

importante função socioambiental. Os QAFs trazem para perto o restante da natureza e denotam as relações de afinidade, de uso e da estética de seus mantenedores.

Agricultura urbana praticada nos QAFs, promove benefícios sociais e ambientais nas cidades, podendo contribuir para a vida de muitas pessoas, representando de 15 a 20% de toda a comida produzida no mundo (FAO, 2014).

Neste trabalho buscou-se mapear o uso e ocupação da terra, verificando os quintais agroflorestais com base em geoprocessamento, na cidade de Piracicaba, SP além de avaliar a importância dos quintais agroflorestais na resiliência urbana.

## 1. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo deste projeto teve o enfoque na cidade média, como exemplo a cidade de Piracicaba, SP. O município de Piracicaba (SP), situado a 138 km de distância, em linha reta, de São Paulo, SP (Figura 1) a uma altitude de 540 m está localizado nas coordenadas geográficas de 22°42' de latitude sul e 47°38' de longitude oeste de Greenwich (Silva Filho, 2004).



**Figura 1:** Localização do Município de Piracicaba, SP

Fonte: Polizel, 2009.

A população da cidade de Piracicaba, segundo dados do IBGE (2022), é de 423.323 habitantes, sendo que mais de 97,8% deles estão em área urbana.

A cidade foi fundada em 1767 nas margens do rio Piracicaba, como apoio às embarcações que vinham do rio Tietê. Piracicaba ainda apresentou um aumento da urbanização durante os anos ocorrendo uma perda ambiental por este crescimento desordenado e contínuo (ALVES, 2019).

Também se observa que na área rural do município predomina a cana-de-açúcar, o que torna Piracicaba, um dos maiores centros da produção sucro-alcooleira do Brasil. Dessa forma, a cidade está inserida em um microclima de cana-de-açúcar, o que influencia a ocorrência da ilha de calor na cidade (COLTRI, 2006).

Assim, é importante se pensar em soluções para incluir as áreas verdes na cidade, destacando os Parques, Sistemas Agroflorestais e Quintais Agroflorestais, a fim de minimizar a temperatura da cidade.

Neste trabalho foi realizada uma análise de geotecnologia, gerando o geoprocessamento do uso e ocupação da terra do ano de das áreas de estudo e dos Quintais Agroflorestais presentes em Piracicaba. A classificação do uso da terra foi dividida em 11 classes: Copa de árvore, Relvado-Gramínea, Solo exposto, Asfalto, Sombra, Rio-lago, Piscinas, Telha clara, Telha escura, Telha cinza, Telha cerâmica. Depois se subdividiu a classe de copa de árvore e relvado. O mapeamento foi realizado com base em geoprocessamento com imagens de WorldView-2 com resolução de 50 cm, utilizando para confecção dos mapas de Piracicaba as datas de 27 de julho de 2010 e 16 de fevereiro de 2024.

## 1. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa de uso da terra da cidade de Piracicaba (Figura 3), WV2 com resolução de 50 cm de 27 de julho de 2010, apresenta com 16,4% de copa arbórea e 17,2% de relvado. Nas áreas de relvado pode ser identificado os QAFs que estão distribuídos por toda a cidade, com menor intensidade no centro. Nos arredores os campos de relvado são maiores, principalmente nas residências próximas ao rio de Piracicaba.

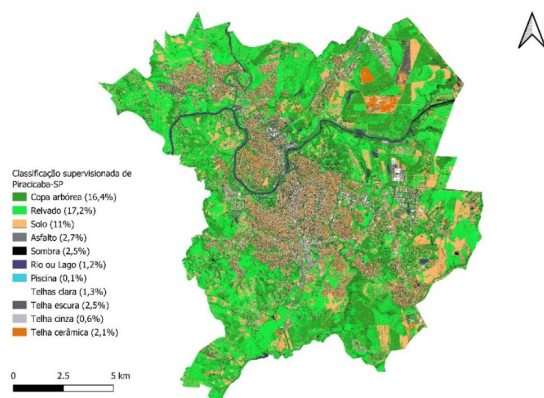
<sup>1</sup> ESALQ-USP, magdalombardo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> ESALQ-USP, ciro@usp.br

<sup>3</sup> ESALQ-USP, amandalombardo@usp.br

Neste trabalho, foi realizado o mapeamento com base em geoprocessamento com imagens de WorldView-2 com resolução de 50 cm, utilizando para confecção dos mapas de Piracicaba as datas de 27 de julho de 2010 e 16 de fevereiro de 2024.

Observa-se em 2010, uma intensidade de área construída, que corresponde a 11,7%, sendo o resultado da soma de telha clara, telha escura, telha cinza, telha cerâmica e asfalto, no centro e arredores e uma expansão areolar, partindo do centro para periferia, com predomínio de condomínios fechados.

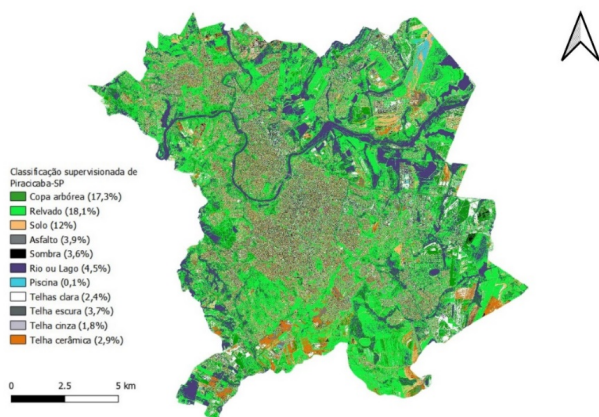


**Figura 3:** Mapa de uso e ocupação da terra de Piracicaba, 2010.

Fonte: WV2

Posteriormente foi realizado o mapa de uso e ocupação da terra de 16 de fevereiro de 2024, da cidade de Piracicaba, com resolução de 50 cm (Figura 4) e com índice Kappa de 98,9%, sendo uma excelente classificação.

Observando o mapa, verifica-se que a classe de copa de árvore representou 17,3% da área total, se mantendo praticamente, com aumento de apenas 0,9%, se comparado com a quantidade de 2010, assim como a classe do relvado teve um aumento de 0,9%, tendo sua concentração em menores áreas da cidade. A área construída representou 22,8% em 2024, ou seja, obteve um expoente aumento nas edificações, com aumento de 11,1% em relação ao ano de 2010 com grande aumento na área central, ao redor do rio Piracicaba e na Zona Norte com expansão na zona rural.



**Figura 4:** Mapa de uso e ocupação da terra de Piracicaba, 2024.

Fonte: WV

## 1. CONCLUSÃO

A cidade de Piracicaba na sua história tinha uma representatividade agroflorestal no contexto intraurbano que enriquecia a atividade de hortas e fruticultura, representando uma complementação alimentar para as famílias e também uma troca na vizinhança, desenvolvendo assim uma economia solidária. Com a expansão da urbanização, precisamente na década de 70, houve um significativo aumento da área construída e intenso

<sup>1</sup> ESALQ-USP, magdalombardo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> ESALQ-USP, ciro@usp.br

<sup>3</sup> ESALQ-USP, amandalombardo@usp.br

processo de verticalização, contribuindo assim com a diminuição as áreas dos quintais.

Na cidade de Piracicaba, SP, houve uma expansão significativa da área impermeabilizada, o que representa uma intensa atividade de construção.

Os quintais representam a união familiar, com representatividade da mulher e da família, promovendo a segurança alimentar e a introdução de biodiversidade nestas áreas familiares, contribuindo para um panorama agroecológico urbano. É importante defendermos sua presença tanto para o melhor funcionamento da sociedade como do sistema ecológico a que estamos submetidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J.D.G. Dispersão Urbana e a Atuação do Mercado Imobiliário em Cidades Médias: Reflexões a partir da cidade de Piracicaba/sp. **GEOFRONTER**, v. 2, p. 104-124, 2019.

CAMPBELL, M.C.; et. al. **Construindo cidades resilientes**, p. 3.2009.

COLTRI, P.P. **Influência do uso e cobertura do solo no clima de Piracicaba, São Paulo: análise de séries históricas, ilhas de calor e técnicas de sensoriamento remoto**. 166p. (Dissertação em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2006.

FAO. **Agricultura Familiar em América Latina y El Caribe** recomendaciones de política. Santiago, Chile, 2014.

IBGE. Censo 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piracicaba/panorama> . Acesso em: 20 out. 2023.

POLIZEL, J.L. **Geotecnologias e clima urbano: aplicação dos recursos de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas na cidade de Piracicaba, SP**. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/T.8.2009.tde-05022010-101157.

RIGHI, C. A.; BERNARDES, M. S. **Cadernos da disciplina sistemas agroflorestais** Vol. 1. ESALQ-USP. Piracicaba, 2015.

SILVA FILHO, D. F. da. **Aplicação de videografia aérea multiespectral na avaliação de floresta urbana**. 2004. 88 p. Tese (Doutorado em Agronomia – Produção Vegetal) – Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinária. Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2004.

**PALAVRAS-CHAVE:** social, Mulher, serviços ecossistêmicos, Segurança alimentar

<sup>1</sup> ESALQ-USP, magdalombardo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> ESALQ-USP, ciro@usp.br

<sup>3</sup> ESALQ-USP, amandalombardo@usp.br