



REAPROXIMAÇÕES COM A PAISAGEM ORIGINÁRIA: FLORESTAS URBANAS, PAISAGISMO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reconnection with the Original Landscape: Urban Forests, Landscaping and Environmental Education

Melissa Postal¹

Gerusa Lazarotto²

Luiz Antonio Brandt³

Resumo: A degradação dos ecossistemas acarreta inúmeros problemas ambientais. Nesse contexto, o bioma da Mata Atlântica foi duramente afetado ao longo da nossa história, restando, no município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, apenas 0,38% da cobertura original. Reconhecendo os benefícios que a convivência em ambientes arborizados traz para as populações, bem como o fato de que a restauração de meios naturais promove melhoria na qualidade de vida, esse trabalho buscou promover a educação ambiental por meio do plantio de árvores nativas no contexto escolar. Assim, foram realizadas ações para arborização no *campus* do Instituto Federal Farroupilha de Santa Rosa com espécies arbóreas nativas da região sul do país. As ações ocorreram entre 2018 e 2024. As atividades foram realizadas em setores previamente demarcados e consistiram em plantios isolados de árvores e na implantação de uma minifloresta. Diversos agentes da comunidade escolar participaram, com ênfase na atuação de alunos nos eventos práticos. Atualmente, o número de espécies nativas existentes nos setores de intervenção mais que triplicou, e identifica-se uma melhoria na qualidade ambiental e paisagística do lugar. Esse trabalho demonstrou como o esforço concentrado, mesmo localmente, possibilita a ampliação do conhecimento e visibilidade dos ecossistemas originais.

Palavras-chave: Arborização urbana. Qualidade ambiental. Minifloresta.

Abstract: The degradation of ecosystems causes numerous environmental problems. In this context, the Atlantic Forest biome has been severely affected throughout our history, with only 0.38% of the original coverage remaining in the city of Santa Rosa, Rio Grande do Sul. Recognizing the benefits that living in treed environments brings to populations and the fact that the restoration of natural environments improves quality of life, this work aimed to promote environmental education with the planting of native trees in a school context. Thus, planting actions were carried out on the campus of the Instituto Federal Farroupilha in Santa Rosa, with

¹ Doutora e Mestre em Biologia Celular e Molecular (UFRGS), Licenciada em Ciências Biológicas (UFRGS). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-8301-1554>. E-mail: melissa.postal@iffarroupilha.edu.br.

² Mestre em Engenharia Civil (UFSM), Bacharel em Arquitetura e Urbanismo (UFSM). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2210-8920>. E-mail: gerusa.lazarotto@iffarroupilha.edu.br.

³ Doutorando em Desenvolvimento e Políticas Públicas (UFFS), Mestre em Filosofia (Unioeste), Bacharel em Filosofia (Unioeste). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-6484-4577>. E-mail: luizbrandt@yahoo.com.br.

tree species native to the southern region of Brazil. The actions took place between 2018 and 2024. The activities were carried out in previously demarcated sectors and consisted of isolated tree plantings and the implementation of a mini-forest. Various members of the school community participated, with an emphasis on student involvement in the practical events. Currently, the number of native species in the intervention sectors has more than tripled, and an improvement in the environmental and landscape quality of the place has been identified. This work demonstrated how concentrated effort, even on a local scale, makes it possible to expand knowledge and visibility of original ecosystems.

Keywords: Urban trees. Environmental quality. Mini-forest.

1 Introdução

Em face dos processos de redução da vegetação natural e de seus efeitos no espaço urbano, o presente trabalho, desenvolvido de forma multidisciplinar, apresenta a análise de um projeto educacional que integrou a reflexão sobre questões ambientais a ações práticas de arborização com plantas nativas.

A urbanização, associada às mudanças no uso do solo e redução da cobertura vegetal, resultam em alterações nas condições naturais dos ecossistemas, o que causa impactos nos padrões de qualidade de vida da população e de qualidade ambiental urbana (Mendonça, 2003; Pellegrino, 2017). Nos países em desenvolvimento, as áreas urbanas têm apresentado incontáveis problemas relacionados ao meio ambiente, e as cidades tornam-se espaços cada vez mais artificiais, o que promove um visível distanciamento entre sociedade e natureza (Duarte *et al.*, 2017; Mendonça, 2003).

A supressão da vegetação, somada à impermeabilização excessiva do solo nas cidades, tem efeitos na qualidade ambiental, uma vez que causa prejuízos à biodiversidade da fauna e da flora e alterações no microclima urbano, no ciclo hidrológico natural e na qualidade das águas pluviais que deságuam nos cursos de água, entre outros efeitos negativos (Duarte *et al.*, 2017; Mendonça, 2003; Sanches, 2014).

Os ecossistemas da Mata Atlântica, amplamente devastados no passado, ainda estão sob forte pressão de degradação e desmatamento (Guedes; Seehusen, 2011, p. 11). No município de Santa Rosa, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, onde está inserido o *campus* onde ocorreram as intervenções relatadas neste trabalho, restam apenas 0,38% da cobertura original do bioma Mata Atlântica segundo o Inventário Florestal Nacional de 2018 (Serviço Florestal Brasileiro, 2018).

Este dado é, além de preocupante, também revelador dos efeitos devastadores de um processo de colonização predatório que não se restringiu ao quase completo desaparecimento da flora, mas atingiu igualmente a fauna e, sobretudo, os povos indígenas que habitavam a região, hoje relegados a uma parcela ínfima do território em que tradicionalmente viviam. Sob o viés antropológico deste quadro, para Tsing (2019), o processo de colonização desenvolvido a partir do modelo da *plantation* ou da moderna monocultura mecanizada transformou drasticamente o território e a paisagem.

Este processo se apresenta, para Tsing (2019, p.186), como um apagamento dos “emaranhamentos nativos, humanos e não-humanos” ligados ao território a partir da substituição dos mesmos por uma flora exótica, como foi o caso do ciclo açucareiro no Nordeste brasileiro ou, como ocorreu na região do presente local de estudo, pela monocultura mecanizada da sojicultura.

O objetivo deste apagamento e desta nova paisagem, segundo Tsing (2019, p. 186), seria o de facilitar “a alienação e [o] controle” sobre o território e as pessoas, com a intenção de orientá-los para fins exclusivamente econômicos. Enfatiza-se que o quase completo desaparecimento da flora nativa provoca, também, o desaparecimento desta própria flora da cultura e do imaginário dos habitantes da região.

2 Referencial teórico

Os fundamentos para as reflexões de caráter pedagógico associadas ao desenvolvimento de ações práticas de restauração ecológica têm lastro nos estudos já realizados na área, especialmente aqueles que se referem aos biomas do território nacional, aos aspectos climáticos e culturais do território e às formas de manejo da arborização no espaço urbano.

2.1 Importância da arborização no meio urbano

A vegetação urbana fornece serviços ambientais e é fator de qualidade ambiental, qualidade de vida e saúde pública para os habitantes, contribuindo para a melhoria do conforto térmico, a regulação do microclima e do ciclo hidrológico, a filtragem da poluição do ar, a melhoria da qualidade da água e a interceptação da chuva, a proteção do solo e da biodiversidade, a beleza cênica e o bem-estar da população (Cardim, 2022; Guedes; Seehusen, 2011; Duarte *et al.*, 2017; Pellegrino, 2017).

A implantação de áreas verdes no espaço urbano pode articular funções, integrando preceitos ecológicos com o uso de espécies nativas da região, por exemplo. Para Cardim (2022, p. 107), privilegiar a vegetação nativa regional nos espaços urbanos contribui para promover o equilíbrio ecológico do nosso território, a conservação e a proteção da flora regional e a interação entre plantas e animais que evoluíram em conjunto e vivem através de complexos sistemas de interdependência.

As populações urbanas perderam o convívio com espécies da fauna e flora nativas, antes comuns no cotidiano de seus antepassados. O uso de espécies nativas no paisagismo, sob o aspecto cultural e social, pode ser uma importante ferramenta de educação ambiental com o potencial de influenciar na valorização dos aspectos estéticos, ecológicos e utilitários da vegetação e na conservação dos remanescentes dos biomas (Cardim, 2022, p. 119; Tomasini; Sattler, 2006).

2.2 O manejo da vegetação nos espaços urbanos como contribuição para a recuperação e proteção de espécies

O manejo da vegetação na área urbana, ainda que em pequenos espaços, serve como estratégia que contribui para a recuperação e a proteção de espécies. Para Burle Marx (2004, p. 164), especificações de vegetação autóctone nos projetos de paisagismo podem contribuir para salvar muitas plantas do perigo do desaparecimento.

Cardim (2022) defende a multifuncionalidade do projeto, articulando aspectos ambientais, sociais e econômicos. Uma vez bem geridos e mantidos, os espaços livres com áreas vegetadas podem contribuir para a regeneração ambiental e paisagística das florestas urbanas, garantindo a sua integridade ecológica e mitigando as pressões e os impactos das ocupações urbanas (Pippi; Trindade, 2013, p. 85).

Tomasini e Sattler (2006) apontam convergência entre a busca pela construção de um espaço urbano mais sustentável e a utilização de espécies nativas na arborização urbana. Para os autores, dentro dos preceitos de sustentabilidade, uma proposta paisagística para assentamentos urbanos deve agregar o maior número de funções à vegetação, incluindo paisagismo produtivo, espécies de ocorrência natural e relevantes para o ecossistema regional, conforto ambiental, bem-estar físico e mental aos seus usuários e valores para a educação ambiental junto à comunidade.

Para Nucci (2008), a discussão dos problemas ambientais urbanos deve ocorrer na sociedade em geral e nas escolas. A comunidade acadêmica também deve se preocupar com o ambiente urbano e seu entorno imediato, com “o objetivo de informar e de despertar um espírito de responsabilidade comunitário e uma resistência aos projetos de diminuição da qualidade ambiental urbana” (Nucci, 2008, p. 129).

As práticas de educação ambiental, portanto, são essenciais para a disseminação da importância da cobertura vegetal no espaço urbano e de sua instituição adequada para o máximo desempenho das funções ecossistêmicas (Duarte *et al.*, 2017, p. 188).

A paisagem atual do *campus*, outrora uma mata exuberante e biodiversa, passou por significativos estágios de transformação que incluíram desmatamento, agricultura e urbanização. Assim, os projetos de paisagismo e de educação ambiental apresentados neste trabalho buscaram e buscam, por um lado, resgatar – ainda que dentro de forma limitada – um pouco da paisagem originária da região; por outro, sensibilizar a comunidade escolar para a valorização e a importância da proteção e da regeneração do bioma local.

2.3 Miniflorestas como estratégia de restauração e educação ambiental

Assiste-se, a partir dos anos 1970, uma crescente preocupação com os danos ambientais causados pela excessiva exploração dos “recursos naturais”, como aqueles observados nos desmatamentos para novas áreas agrícolas. Surge no horizonte da humanidade o medo do autoextermínio, tanto em razão dos hábitos de produção e consumo como também da tecnologia desenvolvida durante os anos da corrida armamentista. Neste cenário, a opinião pública aos poucos começou a questionar este modelo de desenvolvimento, promovido às custas da degradação do meio ambiente e da qualidade de vida de milhões de pessoas.

Em nível internacional, por exemplo, a ONU organizou, a partir de 1972, uma série de conferências internacionais sobre o meio ambiente e as mudanças climáticas. Como resultados desses debates, podem-se mencionar o Relatório Brundtland, de 1987 e, também a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares. No Brasil, por exemplo, a Educação Ambiental passou a ser temática obrigatória no currículo a partir da Lei Nº 9.795/1999 (Brasil, 1999). Motivado pelo contexto de preocupação com o debate ambiental, os educadores buscaram criar formas para desenvolver e promover a Educação Ambiental nas escolas.

Entre as inúmeras estratégias que poderiam ser adotadas, ressalta-se, neste trabalho, o uso pedagógico do reflorestamento, em especial no que diz respeito às chamadas miniflorestas. Indo além do costumeiro uso simbólico do plantio de uma árvore, as miniflorestas, ou Florestas de Bolso (Cardim, 2022), possibilitam o debate interdisciplinar entre diferentes saberes, desde a história e a cultura locais, por meio dos usos tradicionais de ervas e frutos, até questões relativas à importância da biodiversidade e dos serviços ambientais para humanos e demais seres vivos que habitam o território.

As miniflorestas podem ser caracterizadas como a aplicação de métodos de reflorestamento e restauração ecológica em pequenos espaços, geralmente no contexto urbano (Alexandre; Avelar, 2023). No âmbito internacional, destaca-se o trabalho desenvolvido pelo botânico japonês Akira Miyawaki (1928-2021).

Ao se debruçar sobre a restauração da vegetação nativa japonesa, Miyawaki elaborou uma metodologia de plantio que procura potencializar a restauração da vegetação autóctone em áreas degradadas. Seu trabalho ganhou tanta repercussão internacional que hoje as chamadas “Florestas Miyawaki” podem ser encontradas na Índia e Paquistão, em diversos países da Europa e, mais recentemente, no Brasil, nos projetos realizados pela ONG Formigas de Embaúba, em São Paulo (Mantovani, 2024). As Florestas Miyawaki estão sendo utilizadas para diversas finalidades, como restauração de áreas degradadas, mitigação do calor e desenvolvimento de projetos pedagógicos.

O paisagista paulista Ricardo Cardim desenvolveu na última década um modelo de reflorestamento voltado aos pequenos espaços urbanos, as chamadas Florestas de Bolso (Cardim, 2022). Ambas as abordagens partem do reconhecimento da necessidade de que projetos de restauração levem em consideração a vegetação nativa de cada local e seus processos de sucessão ecológica – no caso do projeto desenvolvido no *campus*, a flora característica do bioma Mata Atlântica.

Outra característica compartilhada pelas duas metodologias é o plantio altamente adensado de mudas, pois esta forma contribui tanto para o rápido crescimento como também para a própria resiliência do reflorestamento. As árvores são selecionadas a partir das suas características apresentadas em ocorrência natural, podendo ser classificadas entre árvores pioneiras, secundárias e de clímax, sendo as primeiras de grande relevância por serem, em geral, mais resilientes aos ambientes mais degradados.

Em síntese, a partir destes modelos de reflorestamento as miniflorestas têm como vantagem a implantação mais rápida e a maior resiliência do projeto em função do uso de vegetação nativa, adaptada às condições do local. Além disso, outro fator essencial nas miniflorestas está na diversificação de espécies, o que contribui para a preservação da biodiversidade.

3 Metodologia

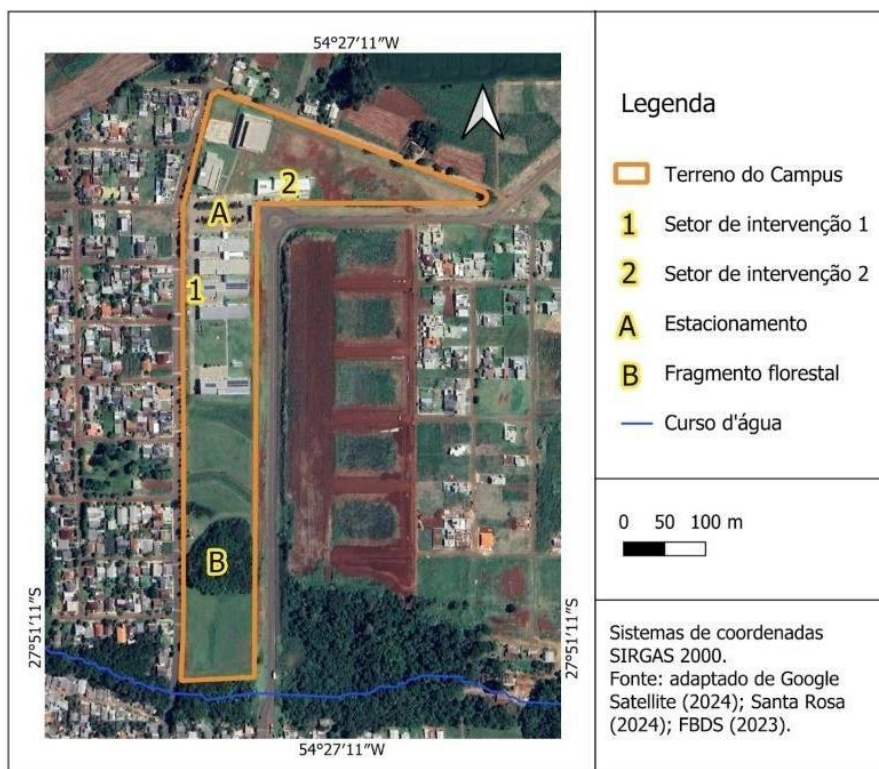
Diante do contexto apresentado, foram realizadas ações para a arborização do *campus* do Instituto Federal Farroupilha de Santa Rosa com espécies arbóreas nativas da região sul do país, local onde está situada a instituição que oferta educação pública nos níveis de ensino médio, técnico e superior. O processo teve como principais objetivos ampliar recursos para a educação ambiental e qualificar ambientalmente o território.

O uso de espécies nativas ameniza os impactos produzidos pelo homem sobre os ecossistemas naturais e incentiva o incremento da biodiversidade no ambiente construído (Tomasini; Sattler, 2006). Além disso, a diversidade de espécies na arborização favorece a maior resiliência do conjunto (Cardim, 2022). As ações realizadas entre os anos de 2018 e 2024 buscaram ampliar o número de exemplares arbóreos e a diversidade de espécies.

As atividades realizadas nos setores demarcados consistiram em plantios isolados de árvores e na implantação de uma minifloresta. Atualmente, o número de espécies nativas existentes nos dois setores de intervenção mais que triplicou e, embora a maioria dos



Figura 1 – Área do *campus* do IFFar Santa Rosa inserida no entorno urbano com demarcação das áreas de intervenção



Fonte: Google Satellite, 2024; Santa Rosa, 2024; FBDS, 2023. Elaboração: Os autores, 2025.

Figura 2 – Porção do *campus* do IFFar Santa Rosa com demarcação das áreas de intervenção



Fonte: Google Satellite, 2024; Santa Rosa, 2024. Elaboração: Os autores, 2025.

O setor 1, com cerca de 1.600 m², é uma faixa linear localizada no limite da porção oeste do terreno. Em 2018, a área teve obras de pavimentação para implantação de mais vagas de estacionamento. O setor de infraestrutura do *campus*, junto com alguns docentes, elaborou uma proposta para o plantio de espécies arbóreas. Inicialmente, o principal objetivo era promover o sombreamento para o estacionamento de veículos, mas o projeto buscou agregar funções. Assim, definiu-se o uso de árvores nativas da região como forma de ampliar a diversidade de espécies do lugar e contribuir para o resgate e valorização do potencial paisagístico da vegetação original da região, bem como para a associação entre flora e fauna local e as práticas de educação ambiental.

Este setor apresenta restrições relacionadas ao espaço para plantio, uma vez que apresenta diversos elementos de infraestrutura, tais como redes aéreas de fiação elétrica, passagens subterrâneas de água e esgoto, fossas sépticas e reservatórios de água.

Neste contexto, a metodologia de trabalho seguiu as seguintes etapas, de forma resumida: medição do local com a demarcação de infraestrutura e vegetação já existentes; pesquisa e definição de porte e espécies a serem implantadas; campanha de arrecadação de recursos para a compra das mudas; plantio dos exemplares; e trabalho de cuidado e manutenção.

Primeiramente foi elaborada a medição e o desenho do local, com a demarcação de infraestrutura e vegetação já existentes. Através do levantamento, que contou com a colaboração de professores e estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo, foi possível avaliar e definir o porte e os locais de implantação das árvores, evitando conflitos com os sistemas de infraestrutura do local. A pesquisa e definição de porte e espécies foi realizada através de consulta a referências científicas da área (Flora e Funga do Brasil; Giehl, 2024; Lorenzi, 2020) e envolveu membros do curso de Arquitetura e Urbanismo, do curso de Ciências Biológicas e da Comissão de Infraestrutura do *campus*.

Com a quantidade e espécies definidas, estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo realizaram uma campanha de arrecadação de recursos para a compra das mudas junto aos servidores da instituição. No ano de 2019 foi realizado o plantio da maioria das árvores no setor 1; seguiu-se o cuidado através de regas periódicas e manejo, com pequenas podas de condução, realizadas pela equipe de jardinagem. A dificuldade em encontrar mudas de determinadas espécies no mercado local prolongou a ação para os anos seguintes. Além disso, um número reduzido de exemplares não se desenvolveu adequadamente e observou-se a necessidade de substituição. Alguns exemplares de espécies já existentes também foram plantados para a composição da área, tais como *Myrcianthes pungens* e *Syagrus romanzoffiana*.

No setor 2, com cerca de 1.400 m², foram realizadas ações de plantios isolados em canteiros do pátio frontal do prédio da biblioteca; no ano de 2023, por meio de um Projeto de Ensino, foi implantada uma área de minifloresta. O pátio frontal da biblioteca é uma área de lazer para os estudantes e servidores, com espaços pavimentados, vegetados e com bancos para descanso e encontro de pequenos grupos. Em ações isoladas desde 2019, nos canteiros do pátio, foram plantadas árvores das seguintes espécies: *Handroanthus chrysotrichus*, *Psidium cattleianum*, *Myrcianthes pungens* e *Blepharocalyx salicifolius*.

A parcela mais a leste do setor 2, destinada à minifloresta, foi planejada para uma densidade maior de vegetação e sombreamento. O Projeto de Ensino da minifloresta do IFFar ocorreu durante os anos de 2023 e 2024, e a metodologia de trabalho seguiu as seguintes etapas: estudos e sensibilização sobre a temática entre os colaboradores do projeto; solicitação e marcação de área destinada ao plantio junto à Comissão de Infraestrutura; reuniões para planejamento da atividade de plantio; desenho, demarcação da área e preparo do solo; aquisição de mudas; dia de palestra e plantio dos exemplares; disposição de palha sobre a área de plantio

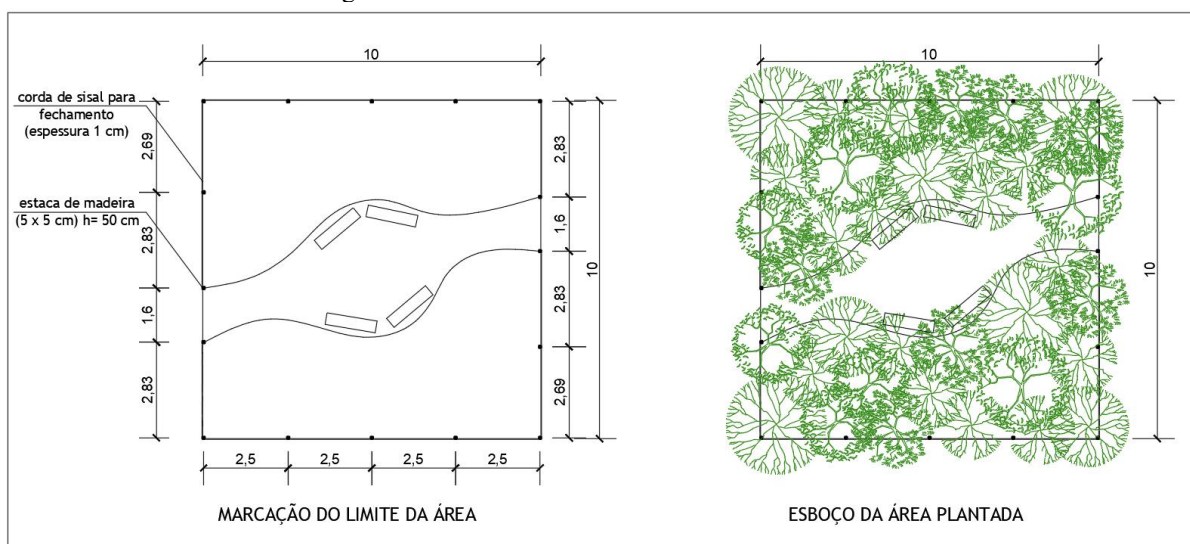


para proteção do solo e retenção de umidade; instalação de sistema simples de irrigação automática; trabalho de manutenção.

O projeto contou com a participação de colaboradores de diversas áreas, como docentes, servidores técnico-administrativos em educação e estudantes dos cursos de Ciências Biológicas e de Arquitetura e Urbanismo. A área destinada para a minifloresta é de 100 m², em um formato quadrado de 10 por 10 metros. O desenho prevê um pequeno cercado e aberturas laterais para acessar a área, com a reserva de um local para passagem e bancos (Figura 3).

Em alusão ao Dia da Árvore no território nacional, a ação culminou no dia 21 de setembro de 2023, quando foi oferecida uma palestra sobre a temática de miniflorestas com turmas de estudantes do ensino médio e plantio das mudas em sistema de mutirão. Neste dia, foram plantadas cerca de 70 árvores de 23 espécies diferentes da Mata Atlântica. Em setembro de 2024, foi realizada nova ação de plantio para adensar espaços nos pontos onde algumas mudas não sobreviveram no primeiro plantio.

Figura 3 – Desenho da área da minifloresta do setor 2



Fonte: Os autores, 2025.

4 Resultados e Discussão

Os resultados alcançados através das ações de arborização no *campus* neste recorte temporal e nos modelos de restauração escolhidos (Método Miyawaki para minifloresta) refletem o potencial de pequenas intervenções para qualificar o espaço urbano. O trabalho exigiu uma abordagem multidisciplinar que envolveu o esforço de diferentes áreas do conhecimento durante o planejamento, desde a definição dos locais com viabilidade para os plantios e a escolha das espécies que compuseram cada fragmento até os planos de atividades, que envolveram e mobilizaram alunos e servidores.

As populações rurais e urbanas dependem fortemente dos serviços ambientais que a Mata Atlântica lhes proporciona (Guedes; Seehusen, 2011, p. 11). A proteção dos serviços ambientais da Mata Atlântica depende da conservação de remanescentes de vegetação nativa, mas também de práticas de uso da terra alinhadas com a proteção da biodiversidade e capazes de contribuir para a conectividade ecológica entre fragmentos de habitats (Guedes; Seehusen, 2011). Neste sentido, entende-se que, no espaço urbano, ações de arborização com premissas



ecológicas, sistematizadas ou individuais favorecem a qualidade ambiental e podem mitigar os efeitos negativos da urbanização.

As intervenções para arborização do IFFar *campus* Santa Rosa descritas neste trabalho foram realizadas entre os anos de 2018 e 2024 (Quadro 1).

No ano de 2018 havia 22 exemplares de árvores e palmeiras nativas da região e do Brasil no setor 1, em diferentes fases de crescimento, de apenas cinco espécies diferentes (Quadro 2). Após as ações, apesar das limitações da área, houve um incremento de mais sete espécies diferentes daquelas preexistentes, em destaque no Quadro 3.

Quadro 1 – Resumo das ações realizadas

Ano	Seção	Ação
2018	1	Medições e desenho da área
2019	1	Campanha de arrecadação de recursos junto aos servidores e plantio de espécies na porção Oeste do sítio
2020	2	Execução da pavimentação do pátio junto à biblioteca
2023	2	Plantio de espécies junto ao pátio da biblioteca
2023	2	Projeto de ensino e plantio da minifloresta
2024	2	Projeto de ensino e plantio de algumas mudas na minifloresta

Fonte: Os autores, 2025.

Quadro 2 – Espécies existentes no setor 1 até o ano de 2018

	Nome científico	Nome popular	Setor	Origem
1	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju	1	Nativa
2	<i>Handroanthus albus</i>	Ipê-da-serra	1	Nativa
3	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-rosa	1	Nativa
4	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê-branco	1	Nativa
5	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmeira jerivá	1	Nativa

Fonte: Os autores, 2025.

Quadro 3 – Espécies implantadas no setor 1 entre 2019 e 2023 e existentes atualmente

	Nome científico	Nome popular	Setor	Origem
1	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	1	Nativa
2	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá-de-cheiro	1	Nativa
3	<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	1	Nativa
4	<i>Cassia leptophylla</i>	Falso-barbatimão	1	Nativa
5	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá vermelho	1	Nativa
6	<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	1	Nativa
7	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	1	Nativa
8	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju	1	Nativa
9	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmeira jerivá	1	Nativa

Fonte: Os autores, 2025.

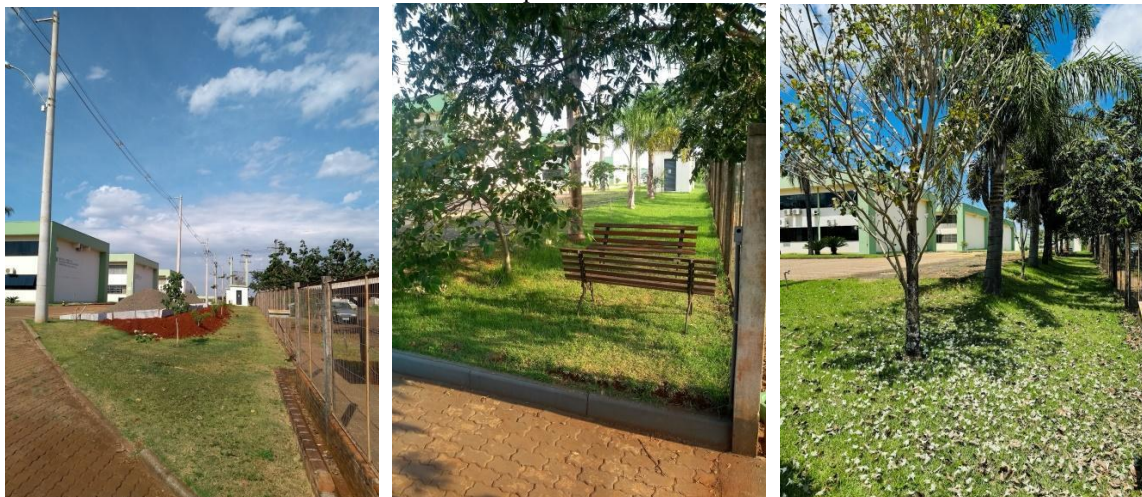
Atualmente, o setor 1 conta com 37 árvores de 12 espécies diferentes, em diferentes estágios de desenvolvimento. A ação já revela uma melhoria nas condições de sombreamento, diversidade e composição da paisagem (Figuras 4, 5 e 6). De forma espontânea, alunos dispuseram bancos sob a sombra das árvores, buscando maior conforto nos momentos de descanso (Figura 5).

No setor 2, junto aos canteiros do pátio frontal do prédio da biblioteca, foram plantadas árvores das espécies *Handroanthus chrysotrichus*, *Psidium cattleianum*, *Myrcianthes pungens* e *Blepharocalyx salicifolius*. Esta porção foi planejada para proporcionar espaços ensolarados e sombreados, de forma a permitir maior conforto ambiental nas diferentes estações do ano.



Atualmente, as árvores ainda estão em fase de crescimento e não proporcionam sombra. Sendo assim, o espaço é mais utilizado em dias frios ou de temperaturas mais amenas.

Figuras 4, 5 e 6 – Vista parcial do setor 1, em maio de 2018, outubro de 2023 e fevereiro de 2024, respectivamente



Fonte: Os autores, 2025.

A parcela mais a leste do setor 2 foi destinada à minifloresta, que foi planejada para uma densidade e diversidade maior de vegetação. O Quadro 4 apresenta as espécies utilizadas na composição da minifloresta. Atualmente, a minifloresta conta com 64 árvores de 23 espécies, em diferentes fases de crescimento. As espécies selecionadas pertencem a diferentes grupos sucessionais, entre pioneiras, secundárias e de clímax (Carvalho, 2003; 2006; 2008, 2014; Lorenzi, 2020).

Quadro 4 – Espécies nativas do bioma Mata Atlântica plantadas na minifloresta do setor 2 e identificadas em dezembro de 2024

	Nome científico	Nome popular
1	<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-do-sabiá
2	<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal
3	<i>Aloysia virgata</i>	Lixeira
4	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca nativa
5	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-capotes
6	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba
7	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba
8	<i>Cordia americana</i>	Guajuvira
9	<i>Eugenia involucrata</i>	Cereja-do-rio-grande
10	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira
11	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo
12	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate
13	<i>Inga marginata</i>	Ingá-feijão
14	<i>Inga vera</i>	Ingá-banana
15	<i>Lonchocarpus campestris</i>	Rabo-de-bugio
16	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju
17	<i>Plinia cauliflora</i>	Jabuticaba
18	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá
19	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha
20	<i>Solanum mauritianum</i>	Fumo-bravo



21	<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba
22	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	Forquilha
23	<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã

Fonte: Os autores, 2025.

O dia da palestra sobre a temática de miniflorestas com turmas de estudantes do ensino médio e plantio das mudas em sistema de mutirão favoreceu a discussão sobre a importância da vegetação nativa no espaço urbano (Figuras 7 e 8). O “novo” espaço tornou-se um importante recurso para o desenvolvimento de atividades de educação voltada ao desenvolvimento da consciência ambiental.

Figura 7 – Demarcação da área, preparo do solo e marcação dos pontos de plantio, em setembro de 2023



Fonte: Os autores, 2025.

Durante o processo de plantio das mudas da minifloresta observou-se, a partir dos comentários de estudantes do primeiro ano do Ensino Médio envolvidos na ação, um desconhecimento significativo sobre as árvores nativas, com exceção das jabuticabeiras e pitangueiras. Embora no Estado do Rio Grande do Sul a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) tenha um destacado lugar na cultura e no consumo da população, a maioria dos participantes viram um exemplar da planta pela primeira vez durante a realização do referido projeto. Desse modo, os projetos de restauração da flora nativa ganham contornos que transcendem o objetivo inicial de recuperação do bioma, uma vez que se apresentam como ações com importante valor pedagógico e cultural para os estudantes.

administrativos e estudantes do ensino médio e superior –, permitindo uma maior integração entre os participantes. Além disso, incentivaram a comunidade escolar a tomar para si o protagonismo no processo de transformação do entorno no qual estão inseridos.

Buscamos, ao longo deste artigo, destacar a importância da adoção de metodologias de reflorestamento em ambientes urbanos, como aquelas desenvolvidas por Akira Miyawaki e Ricardo Cardim. Essas iniciativas podem contribuir tanto para a recuperação de paisagens degradadas como também para a promoção da educação ambiental.

Referências

ALEXANDRE, Antônio; AVELAR, David (ed.). **Miniflorestas para Mega Aprendizagens: um guia para a integração da biodiversidade urbana no ensino**. 2023. Disponível em: <https://vida.org.pt/guia-miniflorestas/>. Acesso em: 05 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 05 nov. 2025.

BURLE MARX, Roberto. **Arte & Paisagem**: conferências escolhidas. Organização e comentários: José Tabacow. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Studio Nobel, 2004.

CARDIM, Ricardo Henrique. **Paisagismo sustentável para o Brasil**: integrando natureza e humanidade no século XXI. São Paulo: Olhares, 2022.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 1). Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2006. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 2). Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2008. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 3). Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 04 dez. 2024.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. (Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, v. 5). Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras>. Acesso em: 04 dez. 2024.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. 2ª ed. - Curitiba: O Autor, 2008. <https://tgpusp.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/qualidade-ambiental-e-adensamento-urbano-nucci-2008.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

PELLEGRINO, Paulo. **Paisagem como infraestrutura ecológica: a floresta urbana**. In: PELLEGRINO, Paulo; MOURA, Newton B. Estratégias para uma infraestrutura verde. Série intervenções urbanas / Coordenadora Heliana Comin Vargas. Barueri: Manole, 2017.

PIPIPI, Luis Guilherme Aita; TRINDADE, Larissa Carvalho. O Papel da Vegetação Arbórea e das Florestas nas Áreas Urbanas. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, Brasil, n. 31, p. 81–96, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/78135>. Acesso em: 27 maio 2024. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i31p81-96>

SANCHES, Patrícia Mara. **De áreas degradadas a espaços vegetados**. São Paulo: Senac São Paulo, 2014.

SANTA ROSA. **Prefeitura Municipal de Santa Rosa - Setor de Geoprocessamento**. Disponível em: <https://geo.santarosa.rs.gov.br/pages/imobiliario/index.jsf>. Acesso em: 22 maio 2024.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Inventário Florestal Nacional: principais resultados: Rio Grande do Sul**. Brasília, DF: MMA, 2018. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/publicações>. Acesso em: 04 set. 2023.

TOMASINI, Sérgio Luiz Valente; SATTLER, Miguel Aloysio. Arborização urbana e sustentabilidade: uma proposta para o Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis (CETHS). **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 1, n. 1, 2006. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66224>. Acesso em: 28 maio 2024. <http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v1i1.66224>.

TSING, Anna Lowenhaupt. **Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no antropoceno**. Tradução: Thiago Mota Cardoso. *et al.* Brasília: IEB Mil Folhas, 2019.

WREGE, Marcos Silveira *et al* (ed.). **Atlas climático da região Sul do Brasil: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. ISBN 978-85-7035-013-8. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1045852/atlas-climatico-da-regiao-sul-do-brasil-estados-do-parana-santa-catarina-e-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 21 maio 2024.

Recebido em junho de 2025

Aprovado em outubro de 2025