

Arborização no contexto da Educação Ambiental

Afforestation in the context of Environmental Education

Maria Eduarda Cazagrande¹¹

Marcos Vinicius de Souza²

Talía Simões dos Santos Ximenes³

Elaine Cristina Catapani Poletti⁴

Resumo

O presente trabalho apresenta os resultados de um conjunto de atividades de extensão universitária desenvolvido no âmbito do Projeto Convivas: Matemáticas e suas Tecnologias, promovido por estudantes de graduação da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP e coordenado por professoras, em parceria o Aldeia: Movimento Pró-Cultura, uma organização não governamental. O objetivo das atividades foi despertar o interesse e ampliar a percepção das crianças para a importância da arborização urbana para a qualidade de vida e para a preservação ambiental. A metodologia empregada envolveu oficinas interativas e a utilização de espaços abertos como ambiente das oficinas. A proposta favoreceu experiências sensoriais, comparação entre paisagens diferentes, discussões coletivas e reflexões em rodas de conversa. Como atividade final, as crianças construíram maquetes expressando suas. Os resultados indicaram um envolvimento significativo das crianças, bem como dos estudantes universitários, condutores das atividades. O trabalho demonstra o potencial das oficinas como estratégia pedagógica para a sensibilização ambiental e para a compreensão da arborização urbana como um elemento importante para qualidade de vida de uma população.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização, Educação, Ambiental, Extensão Universitária.

Abstract

This paper presents the results of a set of university extension activities developed within the scope of the Convivas Project: Mathematics and its Technologies, promoted by undergraduate students from the School of Technology at UNICAMP and coordinated by professors, in partnership with Aldeia: Movimento Pró-Cultura, a non-governmental organization. The aim of the activities was to spark children's interest and expand their perception of the importance of urban greenery for quality of life and environmental preservation. The methodology employed involved interactive workshops and the use of open spaces as the environment for the workshops. The proposal encouraged sensory experiences, comparison of different landscapes, collective discussions, and reflections in conversation circles. As a final activity, the children built models expressing their ideas. The results indicated significant involvement from both the children and the university students who facilitated the activities. The work demonstrates the potential of workshops as a pedagogical strategy for environmental awareness and for understanding urban greenery as an important element for the quality of life of a population.

KEYWORDS: Afforestation, Environmental Education, University Extension.

¹¹Estudante do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP, Rua Paschoal Marmo, 1888, Jd. Nova Itália. CEP: 13484-332 m171312@dac.unicamp.br

²Estudante do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP m254052@dac.unicamp.br

³Professora do curso de Engenharia de Telecomunicações da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP talia@unicamp.br

⁴Professora do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP elainec@unicamp.br

Introdução e Objetivos

O Aldeia: Movimento Pró-Cultura é uma organização da sociedade civil, de cunho sociocultural, que tem por missão promover a inclusão social de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade e que desenvolve atividades artísticas, culturais, de esporte e de resgate social, como ferramenta principal, sem deixar de lado orientação educacional de crianças e adolescentes.

Todas as atividades desenvolvidas na instituição são realizadas por uma equipe psicossocial, pedagógica e socioassistencial, que também investe esforços na promoção de formações sobre ética, cidadania e capacitação para o mercado de trabalho.

Atualmente, o Aldeia atende aproximadamente 28 crianças no período matutino, com idades entre 6 e 12 anos, e 17 adolescentes no período vespertino, entre 13 e 17 anos. No total, são 8 profissionais contratados, 15 professores prestadores de serviço e 1 estagiário. A organização é mantida por empresas, investidores sociais, incentivos fiscais e conta com o apoio da Prefeitura, por meio do CEPROSOM (Centro de Promoção Social do Município).

No tocante ao Convivas: Matemáticas e suas Tecnologias, este projeto teve início em 2022, na Faculdade de Tecnologia, FT-Unicamp, em parceria com o Aldeia: Movimento Pró-Cultura, com o objetivo de oferecer oficinas de matemática e tecnologia para crianças e adolescentes. Estas oficinas são conduzidas por estudantes de graduação da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP, abrangendo os cursos de Engenharia Ambiental, Tecnologia em Saneamento Ambiental, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Transportes, Bacharelado em Sistemas de Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e são coordenadas por duas professoras da FT.

Com o envolvimento crescente dos estudantes, as atividades do Projeto Convivas se expandiram para atender interesses diversos do grupo, desta forma, novas oficinas passaram a ser oferecidas no Aldeia, como uma resposta proativa e inclusiva de demandas e oportunidades que foram surgindo, inclusive relacionadas à curricularização da extensão.

Assim, com abordagens voltadas para o desenvolvimento cultural e social dos participantes, na construção de um ambiente enriquecedor, onde a troca de conhecimentos e experiências entre estudantes universitários e as

crianças/adolescentes do Aldeia pudesse ser promovida, novas atividades passaram a ser oferecidas e, dentre elas, ressaltamos, aqui, as oficinas sobre arborização urbana.

As oficinas "Arborização de Espaços Urbanos", realizadas por alunos dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia de Telecomunicações, buscaram sensibilizar os participantes sobre a importância das áreas verdes e da preservação ambiental, permitindo que as crianças explorassem questões ambientais, um senso de responsabilidade socioambiental.

As atividades realizadas incluíram discussões, rodas de conversa, sensorização ambiental e práticas de plantio, incentivando a reflexão sobre o papel das árvores nos centros urbanos e o aprendizado de técnicas de cultivo e manutenção do meio ambiente. De acordo com trabalhos da literatura, verifica-se que atividades alternativas ao ar livre despertam o interesse das crianças pelo meio ambiente, auxiliam na consolidação de conhecimentos teóricos de forma prática e fomentam a consciência ambiental (Balduino Junior et al., 2024).

O crescimento desordenado das cidades e a falta de planejamento urbano comprometem a qualidade de vida da população, uma vez que a redução das áreas verdes impacta diretamente a estabilidade climática e o conforto térmico dos espaços.

Segundo estudos recentes (Bonametti, 2020; Nascimento, Chaves, 2023), a arborização urbana melhora a qualidade do ar e contribui para a saúde da população. Silva e Oliveira (2024) destacam a importância do planejamento de áreas arborizadas para o desenvolvimento de espaços urbanos sustentáveis.

A falta de áreas verdes é evidente em muitas cidades e acarretam problemas como dificuldade de mobilidade, instalação inadequada de espécies vegetais e conflitos com a infraestrutura urbana (Moraes, Azevedo, 2021; Paes et al., 2022; Alves et al., 2023). Muitos estudos indicam que espaços bem arborizados reduzem a amplitude térmica, minimizam temperaturas extremas, controlam a direção dos ventos, promovem sombreamento e ajudam a mitigar a poluição atmosférica, sonora e visual (Braz, Longo, 2021; Souza, Vieira, 2022; Alves et al., 2023).

Em estudo, Duarte et al. (2017) avançam as discussões e ressaltam que os impactos negativos da ausência de vegetação urbana acentuam o aumento da impermeabilização do solo, o agravamento da poluição e um maior risco de enchentes. Em contrapartida, Gonçalves (2018) enfatiza os benefícios da arborização, que contribui para a melhoria da qualidade de vida, para a redução dos riscos

ambientais e para a promoção da biodiversidade. Áreas verdes em centros urbanos ajudam a minimizar os efeitos das mudanças climáticas, reduzem a temperatura, melhoram o conforto térmico humano e aumentam a umidade relativa do ar (Silva, Silva, 2025).

A vegetação, como sabido, arbórea desempenha um papel essencial na mitigação das ilhas de calor, pois absorve radiação solar, reduz as temperaturas e aumenta a umidade relativa do ar, indicando que a presença de árvores em ambientes urbanos atua como um filtro natural de poluentes, contribuindo significativamente para o bem-estar da população (FAO, 2016).

Além disso, é importante ressaltar que a implementação de infraestrutura verde planejada torna as cidades mais sustentáveis, melhora a conservação ambiental e possibilita a adaptação às mudanças climáticas (Alves et al., 2023). Dessa forma, compartilhar conhecimentos e fortalecer valores sobre arborização promove uma percepção ampliada da relação do humano com o ecossistema, e estes foram os objetivos das oficinas, contribuir para o desenvolvimento e a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de transformar realidades e construir um futuro mais sustentável.

Materiais e Métodos

O projeto de arborização de espaços urbanos foi desenvolvido por onze estudantes de graduação, sendo cinco do curso de Engenharia Ambiental e seis do curso de Engenharia de Telecomunicações, da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP.

As atividades foram lideradas pelos alunos autores do trabalho, estudantes do curso de Engenharia Ambiental, e tiveram a supervisão das coordenadoras do projeto.

As oficinas ocorreram ao longo de quatro encontros semanais e tiveram duração aproximada de 50 minutos cada. Parte das atividades ocorreu ao ar livre nas instalações da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP, campus I de Limeira-SP, onde os participantes puderam vivenciar e perceber o ambiente de forma prática; e parte foi conduzida no Espaço Aldeia, com atividades pedagógicas programadas e discussões em roda de conversa.

No total, 12 crianças com idades entre 7 e 12 anos participaram das atividades, sendo estas conduzidas de maneira a promover tanto a educação ambiental quanto a interação comunitária.

Para embasamento teórico do grupo de estudantes universitários, os mesmos tomaram contato com literaturas científicas da área, com o intuito de compreender a complexidade do tema e transmitir o conhecimento de forma didática e acessível.

As discussões em grupo desempenharam um papel fundamental no planejamento das atividades, permitindo uma reflexão coletiva sobre as melhores estratégias pedagógicas.

Dentre os textos que subsidiaram a abordagem do tema, destaca-se o *Manual de Arborização* da Companhia Energética de Minas (2011), que forneceu uma compreensão aprofundada dos benefícios ambientais das árvores, como a redução da poluição atmosférica e a promoção da biodiversidade. As discussões baseadas nas leituras permitiram aos estudantes amadurecer conceitos fundamentais, adaptando-os para um ensino mais adequado e eficaz para as crianças envolvidas.

Desenvolvimento das Atividades

As oficinas realizadas adotaram dinâmicas diferenciadas de encontro e buscaram proporcionar experiências práticas e teóricas sobre a arborização urbana.

O primeiro encontro consistiu em um passeio pelo campus da Faculdade de Tecnologia da UNICAMP, com a finalidade de identificar os espaços arborizados, observar os tipos de folhas e troncos, além dos tamanhos das árvores existentes e explorar a integração dos espaços verdes com as áreas construídas, com discussões sobre o tema ocorrendo nos próprios locais visitados e permitindo que as crianças tivessem uma compreensão prática da arborização urbana.

As atividades realizadas ao ar livre, em um ambiente natural e arborizado, facilitaram a introdução de conceitos fundamentais sobre a importância da arborização de forma sensorial e experiencial. Durante este encontro, as crianças foram organizadas em grupos e acompanhadas por tutores (alunos da graduação). Alguns questionamentos formaram a base para as discussões: "Por que plantar árvores na cidade?", "Por que cuidar das plantas?" e "Qual a função das árvores?".

Esses temas estimularam as discussões e a troca de experiências sobre os benefícios das árvores, os locais adequados para o plantio de mudas e os tipos de árvores mais adequadas ao ambiente, com ênfase na compatibilidade com a estrutura urbana e as condições do local.

Vale destacar que, nesse encontro, a ênfase foi dada à importância da arborização para a purificação do ar, o fornecimento de sombra em dias quentes e a melhoria estética dos ambientes urbanos. Também foram abordados temas como a relevância da agricultura sustentável, o respeito pela terra, os processos de fotossíntese e a absorção de água e nutrientes pelas raízes das plantas. A biodiversidade foi discutida com foco na diversidade de árvores e nos papéis específicos desempenhados por suas raízes, troncos e folhas no funcionamento das plantas.

As observações realizadas durante o passeio e as conversas abertas estimularam as crianças a se tornarem mais conscientes e perceptivas sobre o ambiente ao seu redor, fazendo conexões sensoriais com a natureza ao observar troncos, folhas, raízes visíveis ou ocultas, e sentir a frescor do ar e a temperatura moderada proporcionada pelas árvores. Esse contato direto com o ambiente natural não só aprofundou o entendimento das crianças sobre o papel crucial das árvores na qualidade de vida urbana, mas também as preparou para a fase prática do projeto.

O segundo encontro foi marcado por rodas de conversa, que fomentaram debates sobre arborização. As crianças foram levadas a relatar sobre espaços da cidade que conheciam, sobre existência ou não de árvores, sobre a sensação desses espaços. Em seguida, foram realizadas atividades criativas de pensar os ambientes para a construção de maquetes, desenvolvidas nos dois últimos encontros.

Com as crianças organizadas em grupos, elas foram desafiadas a expressar suas percepções sobre a arborização. Esse exercício permitiu que aplicassem de forma criativa os conceitos aprendidos, incentivando o trabalho em equipe, o pensamento crítico e a exploração de novas ideias sobre o tema.

Como materiais, as crianças utilizaram lápis, papel crepom, base de isopor, palitos, papelão, papel celofane, cola e tesoura e, enquanto construía suas maquetes, os tutores moderavam as conversas e orientavam o processo de construção.

As maquetes representaram desde pequenas florestas até cenários urbanos sustentáveis, refletindo tanto o entendimento individual de cada criança quanto suas

percepções sobre espaços mais verdes e equilibrados. Essa atividade artística revelou-se uma estratégia eficaz para estimular a criatividade e engajamento, além de promover uma discussão espontânea sobre a adequação de espaços urbanos.

Nesses últimos encontros, as discussões abordaram os impactos da arborização na qualidade de vida urbana, além das ações que podem contribuir para a criação de ambientes mais arborizados. As maquetes foram finalizadas durante essas sessões e ocorreram no Espaço Aldeia, com as crianças organizadas em uma grande roda de conversa para a reflexão final. A Figura 1 apresenta algumas imagens como um registro visual e um estímulo para futuras discussões sobre arborização e sustentabilidade.

Figura 1 – Imagens das atividades desenvolvidas sobre arborização.



Fonte: Os autores

Ao término do projeto, foram oferecidas mudas de árvores para as crianças levarem para casa e cultivá-las, colocando em prática os conceitos aprendidos e as discussões realizadas. Essa atividade simbolizou uma oportunidade de transformação, incentivando o cuidado com o meio ambiente e reforçando o papel ativo das crianças no processo de crescimento urbano.

Resultados e Discussão

De acordo com a PNEA (Brasil, 1999), que define os princípios e objetivos da Educação Ambiental (EA), o projeto de arborização desenvolvido com as crianças

seguiu uma abordagem pedagógica ampla, utilizando diversas estratégias para promover uma compreensão holística sobre o tema. Entre as atividades realizadas, destacam-se o passeio pelo campus da universidade, as observações sobre os tipos de árvores e sua disposição no local, as discussões em grupo mediadas pelos tutores, a confecção de maquetes e as rodas de conversa no Aldeia. Essas ações foram estruturadas de forma a apresentar o conteúdo de maneira progressiva, proporcionando uma integração entre os conceitos teóricos e a prática.

A metodologia adotada foi baseada na exploração de literatura especializada sobre arborização, permitindo que as crianças compreendessem os benefícios ambientais das árvores e a importância de sua preservação. Durante as oficinas, foi possível observar um aumento significativo na familiaridade das crianças com o tema, especialmente ao conectar as percepções com os conceitos discutidos.

As atividades em grupo permitiram que as crianças compartilhassem ideias e chegassem a soluções coletivas. Esse ambiente de troca de experiências contribuiu para o fortalecimento do trabalho em equipe e do desenvolvimento do pensamento crítico. Mesmo com casos iniciais de timidez em algumas crianças, a interação com os colegas e a forma como as atividades foram conduzidas ajudaram a superar essas dificuldades, permitindo que todos participassem ativamente.

Além disso, a participação das crianças foi ampliada por meio da atividade ao ar livre, que proporcionou um contato direto com a natureza. Este momento foi essencial para que as crianças percebessem as árvores e o meio ambiente de maneira sensorial, enriquecendo sua compreensão sobre os benefícios da arborização. As atividades práticas, como o cuidado das mudas, estimularam a responsabilidade e o compromisso com a natureza, e muitas crianças demonstraram interesse em plantar as mudas em suas casas ou na escola. Este cuidado com as plantas representou a possibilidade de uma vivência no processo de educação ambiental.

A construção das maquetes revelou-se também uma estratégia pedagógica para integrar conhecimentos e promover discussões sobre o planejamento urbano e a conservação ambiental nas cidades. As maquetes representaram uma forma de expressão criativa que permitiu às crianças explorar suas percepções sobre como as árvores podem ser integradas aos espaços urbanos, refletindo seu entendimento do ambiente e sua visão de um futuro mais sustentável. Aulas que utilizam materiais didáticos diferentes dos tradicionais despertam maior interesse dos alunos e favorecem a aprendizagem do conteúdo (Lemos Júnior, Reis, Oliveira, 2023).

Para os estudantes de graduação envolvidos no projeto, as atividades proporcionaram uma experiência prática enriquecedora, consolidando seus conhecimentos técnicos e ampliando sua compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem das crianças. Além disso, tiveram a oportunidade de atuar como agentes de transformação social, desempenhando um papel fundamental na sensibilização dos participantes para os desafios ambientais, especialmente no que diz respeito às emergências climáticas. As discussões sobre as funções ecológicas das árvores, como a redução das ilhas de calor, a melhoria da qualidade do ar e o sequestro de carbono, refletiram a importância dessas práticas no combate às mudanças climáticas.

O estudo evidenciou que os ambientes arborizados oferecem benefícios não apenas ambientais, mas também sociais e econômicos. A preservação da biodiversidade, o conforto térmico e a qualidade de vida urbana estão diretamente ligados ao aumento da cobertura vegetal nas cidades. Além disso, a percepção coletiva sobre a importância da arborização foi ampliada, com todos os envolvidos reconhecendo os impactos positivos das árvores na melhoria do bem-estar social e na construção de um futuro mais sustentável.

Portanto, a partir das atividades de extensão universitária realizadas, foi possível promover a construção de uma visão crítica e aprofundada sobre a arborização urbana, destacando o caráter social e educativo desse processo, tanto por parte das crianças quanto dos estudantes universitários. As ações de sensibilização e envolvimento com o meio ambiente revelam-se fundamentais na construção de um futuro mais consciente e comprometido com a sustentabilidade das cidades.

A partir da análise e reflexão sobre as atividades desenvolvidas, podemos afirmar que as atividades ao ar livre se constituíram em espaços privilegiados para a implementação de práticas ambientais interdisciplinares (Dias, 1992; Rios, et al., 2024).

Importante ressaltar que a educação ambiental não se limita a ações pontuais, mas envolve uma mudança de paradigmas, uma transformação contínua de atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente. Esse processo exige um esforço constante e a adaptação das práticas pedagógicas para que a sensibilização e o aprendizado se consolide de forma duradoura e eficaz.

Ao longo das atividades, encontramos necessidades de adaptação metodológica para captar a atenção das crianças e compreender seus conhecimentos prévios sobre

a arborização, esses desafios foram superados com a implementação de abordagens criativas e participativas. A forma como as crianças perceberam a arborização em seu cotidiano e como reagiram ao conteúdo sobre o tema indicam que as atividades propostas conseguiram, de maneira eficaz, despertar reflexões sobre a importância das árvores e do ambiente urbano em que vivem.

A experiência também nos levou a perceber a relevância de abordar temas ambientais com um enfoque sensível, estimulando as crianças a refletirem sobre a sustentabilidade, o bem-estar e a saúde. É fundamental que os educadores promovam uma visão crítica e construtiva sobre os impactos ambientais, incentivando o desenvolvimento de atitudes responsáveis que possam transformar os comportamentos das futuras gerações.

Em síntese, as oficinas de educação ambiental realizadas foram um passo importante na promoção de uma cultura de cuidado e respeito ao meio ambiente, com o objetivo de gerar mudanças significativas de pensamento e de comportamento nas pessoas. As atividades propostas, com foco na arborização, contribuíram para a construção de uma consciência ambiental que deve ser contínua e presente em nossas práticas educativas, promovendo a transformação social necessária para garantir um futuro mais sustentável e saudável para todos.

Conclusão

Este trabalho teve como objetivo realizar atividades de educação ambiental com ênfase na arborização, utilizando práticas e dinâmicas para sensibilizar crianças sobre a importância das árvores e da sustentabilidade nos ambientes urbanos.

Ao longo das oficinas, foi possível perceber que, ao interagirem com o ambiente natural, as crianças começaram a compreender e internalizar conceitos relacionados à arborização, como a função das árvores, seus benefícios e o impacto positivo que elas exercem na qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente.

As atividades, que incluíram passeios pelo campus universitário, discussões em grupo, construção de maquetes e cuidado com as mudas, mostraram-se eficazes na aproximação das crianças com o tema da arborização, além de estimular reflexões sobre como a cidade pode se tornar mais sustentável e saudável. A abordagem prática e sensorial permitiu que elas vissem, tocassem e sentissem a importância das

árvores de maneira direta, enquanto as rodas de conversa proporcionaram espaço para troca de ideias e consolidaram aprendizados de forma colaborativa.

Por outro lado, também foram observadas algumas dificuldades, como a necessidade de ajustar a metodologia para engajar plenamente as crianças e compreender melhor seus conhecimentos prévios sobre o tema. Ainda sim, de modo geral, as atividades de educação ambiental ressaltaram a importância da arborização e os impactos que sua ausência causa no contexto urbano. Essas oficinas não apenas contribuíram para o desenvolvimento do conhecimento sobre o meio ambiente, mas também incentivaram a construção de comportamentos e atitudes responsáveis, essenciais para o futuro sustentável das cidades.

Diante dos resultados obtidos, destaca-se a necessidade de iniciativas e estudos que consolidem e aprofundem a compreensão sobre metodologias eficazes de educação ambiental voltadas à arborização, explorando diferentes faixas etárias, contextos socioculturais e estratégias pedagógicas. Investigações também podem contribuir para o aprimoramento das práticas educativas e para o fortalecimento da consciência ambiental nas novas gerações, potencializando o impacto positivo dessas ações no espaço urbano.

Referências

ALVES, L. P.; COSTA, J. A. S.; COSTA, C. B. N. Arborização urbana dominada por espécies exóticas em um país megadiverso: falta de planejamento ou desconhecimento? **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 16, n. 3, 2023, 1304-1375 p.

BALDUÍNO JUNIOR, A. L.; DUARTE, R. N.; RODRIGUES, M. B. C.; BALDUÍNO, T. Y.; MIQUELLUTI, D. J.; CAMPOS, C. G. C.; CAMPOS, M. L. Educação ambiental e para sustentabilidade no ensino médio: uma revisão sistemática. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, e4628, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n6-165>.

BRAZ, S. N.; LONGO, R. M. Qualidade ambiental das cidades: uso de bioindicadores para avaliação da poluição atmosférica. **Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares**, 2, 2021, 1–21 p. DOI: <https://doi.org/10.24220/2675-7885v2e2021a5198>.

BONAMETTI, J. Arborização urbana. **Revista Terra & Cultura: Cadernos De Ensino E Pesquisa**, 19(36), 2020, 51-55 p. Recuperado de <http://publicacoes.unifil.br/index.php/Revistatestes/article/view/1412/1355>.

BRASIL - Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.975/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

BRUN, F. G. K.; LINK, D.; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, 2007, 117-127 p.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

DUARTE, T. E. P. N. *et al.* Arborização urbana no Brasil: um reflexo da injustiça ambiental. **Rev Terr@Plural**, v.11, n.2, 2017, 291-303 p.

EFFTING, T. R. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável)–Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, v. 90, 2007, 76 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) of the United Nations. Building greener cities: nine benefits of urban trees. 2016.

GERAIS-CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS. **Manual de arborização**. Belo Horizonte: CEMIG/Fundação Biodiversitas, 2011.

GONÇALVES, L. M. *et al.* Arborização urbana: a importância do seu planejamento para qualidade de vida nas cidades. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 22, n. 2, 2018, 128-136 p.

LEMOS JÚNIOR, C. B.; REIS, M. J.; OLIVEIRA, J. M. A utilização de modelos tridimensionais como instrumento de aprendizagem em educação ambiental. **Revista ELO – Diálogos em Extensão**, v. 12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21284/elo.v12i.16578>.

MORAES, I. C. M.; AZEVEDO, M. A M. Arborização urbana no Município de Três Rios, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. V. 8, n. 18, 2021, 433–448 p.

NASCIMENTO, M. C. D.; CHAVES, S. V. V. Perfil dos estudos sobre arborização urbana e planejamento: revisão da literatura. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. v. 18. n 1. 2023, 01-18 p.

PAES, F. A.; ALVES, L. P.; NASCIMENTO, A. J. D.; BATISTA, M. S. Arborização urbana: reflexões sobre o processo de educação ambiental. **Conjecturas**, 22(2), 2022, 659–671 p. DOI: <https://doi.org/10.53660/CONJ-733-A17>.

RIOS, B.; MOREIRA, B.; CHEDIER, L. M. Uma proposta utilizando a educação ambiental como ferramenta para a promoção da sustentabilidade. **Cuadernos De Educación Y Desarrollo**, 16(5), e4130, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n5-013>.

SANTOS, C. B.; RAUPP, D. T.; ZANELLA, L.; BARATO, M. N. Uma proposta de unidade de ensino potencialmente significativa para abordagem da temática arborização urbana. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 8, pp. e23015. DOI: 10.23926/RPD.2023.v8.n1.e23015.id1650. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/160>. Acesso em: 20 mar. 2024.

SILVA, A. L. T.; SILVA, M. E. S.. Influência de espécies arbóreas no microclima urbano de cidades brasileiras. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, São Paulo, Brasil, v. 29, n. 1, 2025. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2025.222664. Disponível em: <https://revistas.usp.br/geousp/article/view/222664>.

SILVA, J. O. R.; OLIVEIRA, M. S. Arborização urbana e a educação Ambiental como fator conscientizador. **Scientia Generalis**, [S. l.], v. 1, n. 1, 49–59. Disponível em: <http://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/24>. Acesso em: 20 mar. 2024.

SOUZA, H. R.; VIEIRA, R. L. A. Trabalho de campo e sensibilização ambiental: importância e benefícios da arborização urbana. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 31, n. 2, 2022, 269–287 p. DOI: <https://doi.org/10.5433/2447-1747.2022v31n2p269>.

SOUZA, J. P. F.; MEDEIROS, T. S.; FERREIRA, C. D.; DANTAS, J. S.; SOUTO, P. C.; FERREIRA, C. D. Arborização de escolas públicas como estratégia de educação ambiental e qualidade de vida. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina Grande, v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/692>. Acesso em: 20 mar. 2024.