

## **PROJETO DE ENSINO: A importância e distribuição da arborização no município de Augustinópolis a partir da perspectiva dos alunos da Escola Estadual Santa Geneveva**

Pedro Henrique Vieira da Silva <sup>1</sup>  
Aparecida Alves de Sousa <sup>2</sup>  
Silvana Holanda de Sousa <sup>3</sup>  
Janaína Costa e Silva <sup>4</sup>  
Orientadora Juliana Barros Carvalho <sup>5</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho enfatiza a importância da arborização nos centros urbanos a partir da visão dos alunos. A arborização urbana constitui-se como um dos elementos essenciais na composição de um ambiente urbano, sendo fundamental na melhoria da qualidade de vida nos municípios, comprovando através de diversos estudos técnico- científicos que a manutenção da saúde física e psicológica do cidadão está conectada com as áreas verdes. O projeto A importância e a distribuição da arborização no município de Augustinópolis – TO, teve como objetivo principal mostrar aos alunos da Escola Estadual Santa Geneveva a importância da arborização através da observação de sua relevância no lugar onde vivem como uma forma de abordagem do ensino por investigação, dentro do município de Augustinópolis - TO. Esse projeto foi aplicado em séries do Ensino Fundamental II (8ª e 9ª anos) e duas turmas de 2ª anos do Ensino Médio. A metodologia desenvolvida nesse projeto possibilitou que os alunos adquirissem conhecimento a respeito da importância da arborização nos centros urbanos desenvolvendo o senso crítico desses alunos a partir da atividade de investigação. Com os resultados percebemos que os bairros de Augustinópolis carecem muito de árvores de porte médio para sombreamento e diminuição da sensação térmica. Ficou evidente na perspectiva dos alunos como projetos de conscientização fazem diferença quando se trata de sensibilização coletiva.

**Palavras-chave:** Arborização; Conscientização; Centros Urbanos; Importância.

### **INTRODUÇÃO**

A arborização urbana constitui-se como um dos elementos essenciais na composição de um ambiente urbano, sendo fundamental na melhoria da qualidade de vida nos municípios. Mesmo com a conscientização ambiental, sendo inserida de uma forma marcante, percebe-

---

<sup>1</sup>Graduando pelo Curso de L. C. Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, [pedro.silva17@estudante.ifto.edu.br](mailto:pedro.silva17@estudante.ifto.edu.br);

<sup>2</sup>Graduanda pelo Curso de L. C. Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, [aparecida.sousa@estudante.ifto.edu.br](mailto:aparecida.sousa@estudante.ifto.edu.br);

<sup>3</sup>Graduanda pelo Curso de L. C. Biológicas do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, [silvana.sousa@estudante.ifto.edu.br](mailto:silvana.sousa@estudante.ifto.edu.br);

<sup>4</sup> Mestre em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins – UFT, [janaina.silva@ifto.edu.br](mailto:janaina.silva@ifto.edu.br);

<sup>5</sup> Mestre em Ecologia, Ambiental e Território pela Universidade do Porto – Portugal, [jubc\\_bio@ifto.edu.br](mailto:jubc_bio@ifto.edu.br).

se ainda o descaso em relação ao planejamento dos locais urbanos, apesar desse processo ter grande impacto nos municípios (SILVA; CARDOSO; RAPHAEL, 2012).

Cecchetto, Christimann e Oliveira (2014), reforçam essa importância da arborização nos centros urbanos, uma vez que, a mesma pode ser responsável por inúmeros benefícios ambientais e sociais que auxiliam na melhor qualidade de vida nos municípios, além da saúde física e mental da população.

Segundo Biondi e Leal (2008), para a realização desse processo de arborização, é necessário todo um planejamento, principalmente por conta da grande diversidade de funções desempenhadas por estas vegetações em ambientes urbanos, são ainda necessários critérios rígidos para selecionar as espécies utilizadas, analisar seus ecossistemas locais, e o público que convivem próximos aos espaços utilizados. Existe ainda, uma grande preocupação nessa seleção das espécies, que são aquelas indesejáveis para o ambiente, e para o próprio ser humano, no caso de plantas tóxicas e as plantas exóticas invasoras (BIONDI; LEAL, 2008).

Os problemas ambientais urbanos assumem uma gravidade e não é uma preocupação recente da população, porém, somente nas últimas décadas começou a fazer parte da consciência pública (SILVA; TRAVASSOS, 2008). Entre 1940 e 2000, o Brasil deixou de ser uma área de condição rural para uma área de condição urbana, apresentando um crescimento da população urbana de 31,2% para 81,2% (SILVA; TRAVASSOS, 2008).

O acelerado processo de urbanização contribui para o surgimento de problemas ambientais em áreas urbanas. Segundo Lacet (2014), devido à grande demanda populacional os centros urbanos não conseguem acolher de forma adequada os moradores rurais que são atraídos pela cidade, desencadeando assim o desmatamento, mudanças climáticas, redução da biodiversidade, compactação do solo e escoamento, entre outros.

A diminuição da qualidade ambiental e da cobertura vegetal é decorrência da modificação da natureza com construção de estradas, casas e indústrias sem considerar a capacidade que o ambiente suporta (LIMA, 2007). Com o avanço populacional surgem os problemas ambientais que diminuem qualidade de vida da população, principalmente as mudanças climáticas devido à falta de arborização nos centros urbanos.

A arborização urbana apresenta uma importância para a qualidade de vida da população de uma cidade, comprovando através de diversos estudos técnico-científicos que a manutenção da saúde física e psicológica do cidadão está conectada com as áreas verdes (BRASIL, 2015).

Segundo Lacet (2014), o bom desenvolvimento da cidade se dá pela importância das áreas verdes:

A vegetação urbana melhora o meio ambiente, pela capacidade de produzir sombra, amenizar a poluição sonora, aumentar o teor de oxigênio e a umidade, absorver gás carbono, amenizar a temperatura e melhorar a qualidade de vida e do ar. Por isso, deve-se ter uma atenção especial com a arborização das cidades (LACET, 2014, p.17).

É necessário um planejamento adequado para desenvolvimento de arborização urbana, para que as árvores não prejudiquem a estrutura urbana como a fiação aérea, tubulação subterrânea, o tráfego entre outros (VILLARINHO; MACEDO; TOMIAZZI, 2005).

São poucas as cidades brasileiras que possuem um inventário e um plano de manejo para suas árvores e isso faz com que não tenha um avanço sobre a importância de estabelecer um planejamento na arborização das cidades (NUNES et al, 2013 apud TAKAHASHI, 1994).

Machado, Silva e Pereira dizem que:

A arborização urbana é algo essencial para qualquer espaço urbano, além de proporcionar vários fatores para uma boa qualidade de vida, proporciona sombras para quem tiver andando nas ruas, ou para seus respectivos moradores, ou seja, são vários os fatores benéficos que a arborização urbana constitui a falta de arborização, contudo acarretam vários problemas na qual tem um direto resultado na vida das pessoas, problemas estes que contribui para uma qualidade de vida pouco saudável, e para uma paisagem urbana pouco deslumbrante (MACHADO; SILVA; PEREIRA, 2016, p. 141).

Neste contexto, a presença das árvores no meio urbano torna-se objeto de estudo que pode ser trabalhado através de práticas educacionais. O ensino por investigação consiste em uma forma de problematizar a arborização urbana e a sua relevância no espaço urbano com participação ativa de estudantes.

A intenção do projeto foi abordar a temática arborização urbana com os alunos da Escola Estadual Santa Genoveva, destacando sua importância para a sociedade e o meio ambiente na cidade de Augustinópolis. Com uma abordagem da aprendizagem por meio do ensino por investigação e considerando a problemática da falta de arborização de alguns locais da cidade, relacionando a construção do conhecimento a investigação e propostas de soluções para a problemática.

Dessa forma, abre-se oportunidade para que os alunos questionem a importância e benefícios da arborização no lugar onde vivem, os problemas ambientais que podem ser solucionados e formas de manejo para essa prática. Trazer essas práticas pedagógicas para sala de aula associando com o cotidiano do aluno com foco na interdisciplinaridade é de extrema relevância para tornar o ensino mais didático e interativo com a participação do aluno.

A partir dessas atividades os alunos poderão ser capazes de aceitar as explicações

científicas, além de terem a oportunidade de observar, discutir, explicar e relatar o fato investigado.

## **METODOLOGIA**

O projeto foi desenvolvido com uma turma de 8º ano e uma de 9º ano do Ensino Fundamental II e duas turmas de 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Santa Geneveva. A aplicação envolveu, além dos alunos das turmas, professores das disciplinas de Ciências e Biologia para colaboração e suporte para desenvolvimento das atividades.

Foi trabalhada a temática transversal de arborização urbana, destacando sua importância para a sociedade e o meio ambiente na cidade de Augustinópolis, como uma forma de abordagem do ensino por investigação, considerando a problemática da falta de arborização em alguns locais da cidade onde vivem os alunos.

O município de Augustinópolis está localizado no extremo norte do estado do Tocantins, que ocupa uma área de 388,810 km<sup>2</sup> e população estimada em 18.870 habitantes em 2021 (IBGE).

Diante do modelo de ensino à distância que a escola vinha trabalhando em 2021, os alunos da escola Santa Geneveva recebiam roteiros de estudo quinzenalmente para desenvolverem suas atividades das disciplinas. Em um deles, foi inserido a importância da arborização, no qual foi questionado sobre os benefícios que podem causar e quais problemas ambientais pode solucionar. Desta forma, eles receberam um conhecimento prévio do assunto.

Foi colocada como proposta uma atividade individual de observação, na qual os alunos identificaram a presença de arborização na rua onde vivem, sua distribuição e quantidade de árvores. Eles analisaram os benefícios e os malefícios da distribuição de árvores no local onde vivem, identificando problemas ambientais que possam existir e possíveis soluções para eles.

As investigações dos alunos seguiram um roteiro de:

- Quantas árvores existem na sua rua e como elas estão distribuídas?
- Há um conforto térmico na sua casa comparado a outros pontos da rua? Por quê?
- Se houver muita presença ou ausência presença de árvores, que diferença isso causa na sua rua?

- Você identificou algum problema com relação a arborização? O que pode ser feito para que seja resolvido?

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na devolutiva dos roteiros de estudos respondidos pelos alunos tivemos uma base da situação de arborização nos bairros de Augustinópolis. Os dados foram listados em uma tabela construída manualmente, no qual percebemos que bairros longe dos centros urbanos necessitam muito de plantio de árvores.

Percebemos também que a falta de árvores é decorrência do corte feitos pelos próprios donos de residências, que por motivos de falta de espaço ou até mesmo por conta da sujeira escolhe fazer o corte de árvores de porte médio optando por plantas arbóreas. Não podemos deixar de considerar que residência que ficam ao lado da fiação elétrica devem manter sempre as árvores podadas para evitar o contato com a rede elétrica, esse também pode ser considerado como um motivo para a pouca arborização em bairros.

Durante a observação das respostas dos alunos, percebemos que os bairros Jardim Primavera, Portal do Sol e Portal do Lago são os que mais carecem de arborização. A explicação para a pouca presença de árvores nesses três bairros é o fato de serem bairros mais novos da cidade, eram áreas que ficavam mais afastada e foram compradas por um empresário que fez a limpeza e divisão de terrenos para venda e construção de casa. Especificamente o Portal do Lago, antes eram uma fazenda e foi feita a limpeza dessa área que conseqüentemente teve corte de árvores para a construção de imóveis.

Analisamos também que entre as árvores mais citadas pelos alunos são frutíferas sendo a mangueira (*Mangifera indica L*) e jameiro (*Syzygium jambos*) as de maior presença nos quintais das residências. Outra árvore muito citada foi o Nim (*Azadirachta indica*) como a mais recente nas calçadas das casas.

Os alunos relataram que a falta de árvores é um problema ambiental devido à pouca presença de animais como aves, e o aumento das sensações térmicas que conseqüentemente surge a necessidade de usar ventiladores e ar-condicionado com maior frequência. Segundo Cecchetto, Christimann e Oliveira (2014), uma boa arborização local traz benefícios como: conforto térmico associado à umidade do ar e à sombra e se torna abrigo à fauna silvestre contribuindo para o equilíbrio das cadeias alimentares que conseqüentemente diminui pragas

e agentes vetores de doenças.

Ao questionar o que poderia ser feito para mudar o cenário de falta de arborização foi muito citada a necessidade de distribuição de mudas para o plantio, também foi relatado por alguns alunos que é necessária conscientização por parte da população para perceberem a importância das árvores para a nossa qualidade de vida.

Lima, Pandolfi e Coimbra (2018), a gestão pública como o responsável pela implantação de projetos aliados a arborização urbana, deve sempre incluir a população para que estejam conscientes das espécies mais adequadas a serem plantadas nos centros urbanos. Os autores destacam que a Educação Ambiental deve ser feita nos centros urbanos e nos seus interiores, buscando sempre a conscientizando do seu público alvo, tornando uma população preocupada e conscientizada sobre os problemas causados devido à ausência de árvores na cidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A metodologia desenvolvida nesse projeto possibilitou que os alunos adquirissem conhecimento a respeito da importância da arborização nos centros urbanos. A atividade de investigação desenvolveu o senso crítico desses alunos.

É notável a importância das árvores, mas as vezes é necessário reforçar essas informações para que ocorra a sensibilização coletiva.

A escola acaba se tornando o ambiente onde é mais fácil inserir projetos de conscientização, já que os alunos são o futuro do País e podem pôr em prática em casa junto com a família. Ao levar um projeto que faça com que eles analisem a arborização do local onde mora e questioná-los dos benefícios da arborização e malefícios da falta de árvores é mais um passo para a preservação ambiental que trará resultados positivos para o futuro.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Araguatins.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano de arborização urbana da cidade do Rio de Janeiro**. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2015.

BIONDI, D.; LEAL, L. Caracterização das plantas produzidas no Horto Municipal de Barreirinha, Curitiba/PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, SP, v. 3, n. 2, p. 20-36, 2008.

CECCHETTO, C. T. CHRISTMANN, S. S. OLIVEIRA, T. D. **Arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades**. XVI Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL. 2014. Disponível em: <https://www2.ufrb.edu.br/petmataatlantica/images/PDFs/ARTIGO---ARBORIZACAO-URBANA-IMPORTANCIA-E-BENEFICIOS-NO-PLANEJAMENTO-AMBIENTAL-DAS-CIDADES-1.PDF>. Acesso em: 18 de mar/2022.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Augustinópolis. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/augustinopolis/panorama>. Acesso em: 27 out. 21.

LACET, A. N. O. **Arborização urbana como ferramenta de educação ambiental na Escola Municipal Roberto Simonsen – Campina Grande/PB**. 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4286/1/PDF%20%20Andr%C3%A9%20Nunes%20de%20Oliveira%20Lacet.pdf>. Acesso em: 18 de mar/2022.

Lima, C.; Pandolfi, M.; Coimbra, C. **ARBORIZAÇÃO URBANA**. SIMTEC – **Simpósio de Tecnologia da Fatec Taquaritinga**, v. 4, n. 1, p. 10, 14 maio 2018.

LIMA, V. **Análise de qualidade ambiental na cidade de Osvaldo Cruz/SP**. Dissertação (Mestrado em Geografia, Área de concentração “Produção do Espaço Geográfico”) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96691/lima\\_v\\_me\\_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96691/lima_v_me_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 25 de junho 2021.

MACHADO, C. M.; SILVA, M. C.; PEREIRA, A. J. A ausência de arborização urbana no bairro de São João em Araguaína–TO. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 5, n. 8, 2016.

NUNES, et al. Levantamento quali-quantitativo da arborização urbana do bairro Ferrarópolis na cidade de Garça- SP. **REVSBAU**, Piracicaba – SP, v.8, n.1, p.65-74, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328080049.pdf>. Acesso em: 25 de junho 2021.

SILVA, A. G.; CARDOSO, A. L.; RAPHAEL, M. **Diagnóstico quali-quantitativo da arborização viária da cidade de Jerônimo Monteiro, ES**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 8, n. 14, p. 1179, 2012.

SILVA, L. S. TRAVASSOS, L. **Problemas ambientais urbanos: desafios para elaboração de políticas públicas integradas**. Cadernos MetrÓpole 19, p. 27- 47, 2008. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/viewFile/8708/6459>. Acesso em: 18 de mar/ 2022.

VILLARINHO, F. M.; MACEDO, R. L. G.; TOMIAZZI, A. B. Avaliação da opinião pública sobre a arborização do bairro de Jacarepaguá - Freguesia, Município do Rio de Janeiro, RJ. In: **Congresso brasileiro de arborização urbana, 2005. Belo Horizonte. Anais.** Belo Horizonte, MG, 2005. p. 85-91.