Benefícios da arborização para a qualidade de vida dos centros urbanos no sertão paraibano

Benefits of afforestation for the quality of life of the urban centers in the sertão paraibano

Nathan Lucas Batista [1]

RESUMO: A vegetação urbana torna-se essencial pelo fato de promover melhorias na qualidade do ambiente dos centros urbanos, além de minimizar os impactos causados pelo crescimento populacional. O objetivo desse artigo consistiu em levantar, na literatura, os benefícios que a arborização pode trazer para a qualidade de vida nos centros urbanos do sertão paraibano. Estudo consistiu em uma pesquisa de natureza básica com objetivos exploratórios e abordagem quanti-qualitativa, bem como classificou-se como uma pesquisa do tipo bibliográfica. Dessa forma, foram encontrados 09 estudos de diversos tipos (Dissertações, Artigos e Teses) que apresentavam os benefícios da arborização para esses centros urbanos. Em síntese, os estudos anteriormente apresentados apresentam benefícios da arborização em comum, como também apresentam benefícios específicos conforme os objetivos de cada um desses trabalhos acadêmicos. O presente trabalho contribuiu para o entendimento de que a arborização pode ser considerada um mecanismo paisagístico eficiente, trazendo benefícios variados para a qualidade de vida dos centros urbanos do sertão paraibano.

Palavras-chave: Arborização. Benefícios. Paraíba. Semiárido. Sertão

ABSTRACT: Urban vegetation is essential because it improves the quality of the environment in urban centers, as well as minimizing the impacts caused by population growth. The aim of this article was to survey the literature on the benefits that tree planting can bring to the quality of life in the urban centers of the Paraíba hinterland. The study consisted of basic research with exploratory objectives and a quantitative and qualitative approach, as well as being classified as bibliographical research. We found 09 studies of various types (dissertations, articles and theses) that presented the benefits of afforestation for these urban centers. To summarize, the studies presented above have common benefits of afforestation, as well as specific benefits according to the objectives of each of these academic works. This work has contributed to the understanding that afforestation can be considered an efficient landscaping mechanism, bringing varied benefits to the quality of life in the urban centers of the Paraíba hinterland.

Keywords: Afforestation. Benefits. Paraíba. Semi-arid. Sertão.

DOI: 10.61223/COMPLEX.V15I3.503

[1] Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL.

INTRODUÇÃO

Há um distanciamento entre sociedade e natureza provocado pelo processo de urbanização, conforme os centros urbanos vão se transformando constantemente em espaços com características artificiais. Nesse sentido, a qualidade ambiental nestes centros urbanos fica comprometida devido à falta de elementos naturais e aos impactos negativos da urbanização (poluição, impermeabilização do solo e canalização de córregos) (DUARTE; ANGEOLETTO; CORREA SANTOS; LEANDRO; COPETTI BOHRER; VACCHIANO; LEITE, 2017).

A vegetação urbana torna-se essencial pelo fato de promover melhorias na qualidade do ambiente dos centros urbanos, além de minimizar os impactos causados pelo crescimento populacional. Dessa maneira, a arborização está intimamente associada à qualidade de vida, à elevação da biodiversidade, a preservação das espécies nativas e à saúde física e mental das pessoas (TEIXEIRA, 2021).

O sertão paraibano é uma mesorregião do estado da Paraíba constituída por 83 municípios, compreendida em uma área de 22.743,60 Km², e habitada por aproximadamente 909.434 habitantes. O clima no sertão paraibano é do tipo Bsb (semiárido quente) em áreas baixas e Aw' – tropical quente e úmido (chuvas de verão-outono) em áreas altas da depressão e contrafortes (CODEVASF, 2022).

Diante desse contexto, a elaboração desse artigo é justificada uma vez que o processo de urbanização no sertão paraibano vem acontecendo de forma significativa, podendo impactar negativamente a qualidade de vida da população dos centros urbanos; além disso, é sabido que a arborização pode ser um mecanismo paisagístico estratégico para minimizar esses impactos negativos da urbanização e promover melhorias na qualidade de vida das pessoas que ocupam os centros urbanos do sertão paraibano. O objetivo desse artigo consistiu em levantar, na literatura, os benefícios que a arborização pode trazer para a qualidade de vida dos centros urbanos no sertão paraibano.

O Processo de Urbanização

A produção do espaço tem como um dos seus principais temas de debate a procura por alternativas para o desenvolvimento econômico dos municípios. A verdade é que a propagação do modelo capitalista ao longo do século XX, influenciou os governantes a investirem progressivamente em programas de infraestrutura e na aquisição de equipamentos urbanos que impulsionassem a dinamização a economia de seus centros administrativos (SOUZA JÚNIOR; PEREIRA, 2020).

O processo de urbanização no Brasil é marcado pelos movimentos que conduziram a população do campo a buscarem as atividades profissionais do nascente urbano, implicando no fluxo de migração em procura de empregos e condições melhores de trabalho. Há uma relação estreita entre esse processo de migração dos trabalhadores em busca de trabalho e a indústria nascente com postos de trabalhos vagos, que desencadeou, em geral, os processos de industrialização e urbanização brasileira (TEIXEIRA; RIBEIRO, 2016).

Impactos negativos da Urbanização

A supressão vegetal para viabilizar a construção das cidades, por exemplo, acarreta para os centros urbanos fenômenos que ocasionam em desconforto térmico, prejuízos a capacidade estética, deterioração do solo original e contribuindo para um elevado índice de impermeabilidade do solo, impedindo o processo de drenagem natural do mesmo (AQUINO, 2021).

Constata-se que, por causa do processo atenuado de urbanização, ocorrem o aterramento de áreas naturais em prol do processo de desenvolvimento urbano, atingindo o caminho natural de percolação do ciclo das águas provenientes das chuvas, cujo processo consiste na descarga da energia das águas que por sua vez retornam através da evaporação ou evapotranspiração, agravando dessa maneira a impermeabilização do solo e atingindo a drenagem urbana (AQUINO, 2021).

A arborização como mecanismo paisagístico

Tornaram-se essenciais tanto o Paisagismo quanto a arborização urbana para estreitar a relação do homem moderno com o meio natural, na promoção da qualidade de vida da população; além da formação dos espaços urbanos como os jardins residências e condomínios, representando conceitos ecológicos, transformando as cidades em uma

entidade de conservação da natureza, e assim melhorando e preservando o meio ambiente por meio do paisagismo (VIEIRA, 2020).

Em relação ao paisagismo em regiões de clima semiárido, a exemplo do sertão paraibano, o uso de espécies da Caatinga (espécies arbóreas) se mostra bastante útil como elementos focais centralizadores, tornando-as atraentes e dominantes no cenário urbano. No projeto paisagístico, é preciso levar em consideração o desempenho de muitas espécies que têm o potencial ornamental da Caatinga, atentando-se para o uso de poucas espécies para não prejudicar o projeto idealizado (ALVAREZ; KIILL, 2014).

Um projeto paisagístico urbano através da arborização, no sertão paraibano, precisa levar em conta o clima, o solo, e especialmente a biodiversidade que abrange essa região semiárida para evitar um possível desequilíbrio ecológico. Portanto, a Tabela 1 apresenta espécies da Caatinga recomendadas para o paisagismo arbóreo nos centros urbanos do sertão paraibano.

Tabela 1- Espécies da Caatinga recomendadas para uso na arborização urbana.

Nome comum	**Espécie**
Aroeira	Myracrodruon urundeuva M. Allemao
Baraúna	Schinopsis brasiliensis Engl.
Barriguda	Ceiba glaziovii K. Schum
Caraibeira	Tabebuia aurea (Silva Manso) S. Moore
Catingueira	Poincianella pyramidalis (Tul.) L.P. Queiroz, comb. nov. var. pyramidalis
Feijão-bravo	Cappars hastata Jacq
Guatambuzinho	Aspidosperma riedelii Mull. Arg.
Imbiruçu	Pseudobombax marginatum (A. St.-Hill., Juss & Cambess.) A Robyns
Imbiruçu	Pseudobombax simplicifolium A. Robyns
Imburana-de-cambão	Commiphora leptophloeos (Mart) J.B. Gillet
Ipê-roxo	Handroanthus impetiginosus (Mart. Ex. DC) Mattos
Jatobá	Hymenaea martiana Hayne
Juazeiro	Ziziphus joazeiro Mart.
Licurizeiro	Syagrus coronta (mart.) Becc.
Mangabeira	Hancornia Speciosa Gomes

Monzé	Albizia polycephala (Benth.) Killip
Mororó	Bauhinia cheilantha (Bong.) D. Dietr.
Mulungu	Erytrina velutrina Jacq
Pau-branco	Auxemma oncocalyx (Fr. All.) Baill.
Pereira	Aspidosperma pyrifolium Mart.
São-joão	Senna spectabilis (DC.) irwin et Barn. Var. excelsa (Schrad) H.S. Irwin &Barneby
Sete-cascas	Handroanthus shongiosus (Rizzini) S. Grose
Umburana-de-cheiro	Amburana cearenses (alemão) A.C. Sm.
veludo	Guettarda viburnoides Cham. & Schltdl.

Fonte: EMBRAPA (2012)

METODOLOGIA

O presente artigo consistiu em uma pesquisa básica visto que a mesma tem como objetivo principal "o avanço do conhecimento científico, sem nenhuma preocupação com a aplicabilidade imediata dos resultados a serem colhidos (APPOLINÁRIO, 2011, p. 146)". Em relação aos objetivos, o estudo se classifica em exploratório uma vez que, segundo o autor citado, a finalidade consiste em "aumentar a compreensão de um fenômeno ainda pouco conhecido, ou de um problema de pesquisa ainda não perfeitamente delineado (APPOLINÁRIO, 2011, p. 75)".

Em relação aos procedimentos realizados para esse estudo, o mesmo se classifica como uma pesquisa bibliográfica cuja função é explicada como "[...] a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico (PIZZANI et al., 2012, p. 54)" cujo levantamento bibliográfico pode ser realizado "[...] em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes".

Nesse sentido, a coleta das informações foi feita através de uma busca por trabalhos acadêmicos que abordam os benefícios da arborização para a qualidade de vida, realizados em centros urbanos localizados no sertão paraibano. A análise das informações foi feita de forma quanti-qualitativa, em que as informações através dessa abordagem são obtidas por meio de interações sociais e analisadas subjetivamente pelo pesquisador cuja preocupação é o fenômeno (APPOLINÁRIO, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levando em conta que a mesorregião do sertão paraibano é composta pelas Microrregiões Geográficas de Patos, Sousa, Cajazeiras, Itaporanga, Piancó, Serra do Teixeira e Catolé do Rocha (CODEVASF, 2021), buscou-se analisar os trabalhos acadêmicos que foram realizados em centros urbanos localizados nos municípios que fazem parte dessa organização política-geográfica. Dessa maneira, foram encontrados 09 estudos de diversos tipos (Dissertações, Artigos e Teses) que apresentavam os benefícios da arborização para esses centros urbanos, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - Estudos realizados no sertão paraibano que apresentam os benefícios da arborização nos centros urbanos

Tipo Bibliográfico	**Título**	**Autores**	**Ano**	**Benefícios**
Tese de Doutorado	Arborização na Cidade De Patos/PB: Diagnóstico, Benefícios Térmicos da Vegetação Urbana e Potencialidades Paisagísticas de Espécies Nativas da Caatinga	BORGES, Danniely Alves Benício	2019	Arrefecimentos do calor e enfraquecimento da magnitude de ilhas de calor
Artigo	Avaliação quali-quantitativa da arborização rede escoadouro na cidade de Patos - PB	MARTINS, Ana Paula Figueiredo; SOUTO, Patrícia Carneiro; SOUTO, Jacob Silva; VASCONCELOS, Alexandro Dias Martins	2022	Manutenção da identidade biológica e fauna local, abrigo e alimentação da fauna local, e agradabilidade visual devido a floração e frutificação.
Dissertação de mestrado	Serviços ecossistêmicos de regulação climática e da qualidade do ar pela arborização em Patos-PB.	CAMAÑO, Jorge Danilo Zea.	2016	Biorremediação de particulados atmosféricos associados ao tráfego veicular
Monografia	A Importância da Biodiversidade Vegetal Sobre Aspectos Físicos e Concepções da População da Região Urbana Do Município De Cajazeiras-PB	FERNANDES, Aiany Oliveira	2015	Diminuição da sensação térmica de calor

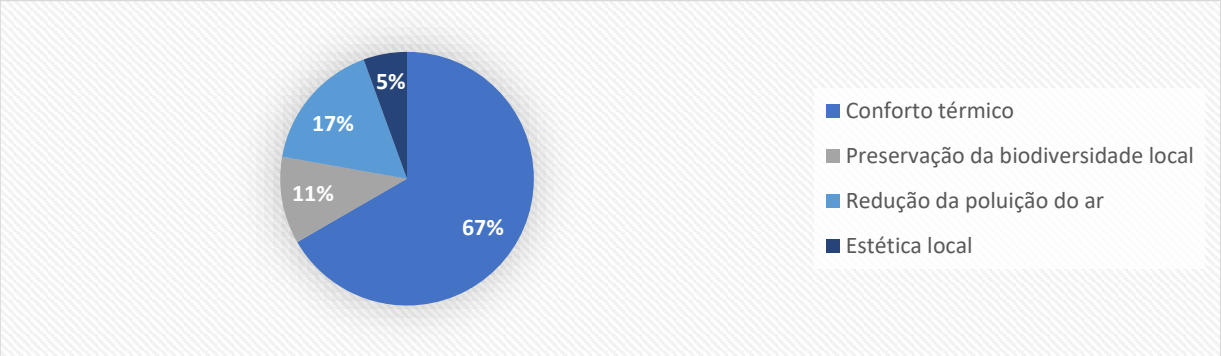
Monografia	Diagnóstico da arborização urbana do Centro Comercial de Pombal-PB	NÓBREGA, Edyla Maria Alves	2022	Redução do calor, melhores condições térmicas de permanência nas ruas do centro comercial urbano
Artigo	Levantamento Florístico da Arborização Urbana nas Principais Vias Públicas do Município de Boa Ventura –PB	LACERDA, Marcos André de; SOARES, Fernanda de Santana; COSTA, João Paulo Medeiros; MEDEIROS, Roberta de Souza; MEDEIROS, Egnaldo Nascimento de; CARVALHO, Jaires Alvarenga de; SILVA, Zaqueu Lopes da.	2013	Redução do calor e sombreamento
Artigo	Arborização na Cidade de Santa Helena na Paraíba: A Percepção dos Seus Munícipes	NOVAIS, Danilo Brito; SOUTO, Patrícia Carneiro; BARROSO, Roberto Ferreira; ZEA CAMAÑO, Jorge Danilo; FERREIRA, Vinícius Staynne Gormes	2017	Redução do calor e sombreamento
Dissertação de mestrado	Conforto térmico e estimativa da captura do carbono em diferentes áreas da Cidade de Catolé do Rocha - PB	NUNES, Álvaro Renan Vieira	2018	Redução do calor, aumento da umidade relativa do ar, captação do carbono atmosférico e produção de biomassa
Artigo	Estudo sobre a influência da arborização no microclima do município de Princesa Isabel – PB utilizando técnicas de interpolação espacial	LUZ, Pauliene Pereira da.	2022	Amenização do microclima local das áreas urbanas

Fonte: o autor (2023)

Em síntese, os estudos anteriormente apresentados apresentam 18 benefícios da arborização nos centros urbanos do sertão paraibano. Conforme o Gráfico 1, evidenciou-se que o conforto térmico (67%) é o benefício da arborização que aparece com mais frequência nesses estudos. A explicação para esse fato é que, nos centros urbanos, a

arborização controla a temperatura através da absorção parcial da radiação solar que incide sobre as cidades (SOUSA; SILVA, 2011).

Gráfico 1 – Frequência dos benefícios da arborização nos centros urbanos em estudos realizados no sertão paraibano.



Fonte: o autor (2023)

Ainda de acordo com o Gráfico 1, a redução da poluição atmosférica (17%) é apontada como outro benefício considerável da arborização nesses centros urbanos do sertão paraibano. Esse fato pode ser entendido uma vez que as árvores por meio dos processos ecossistêmicos promovem uma melhora na qualidade do ar através da absorção do gás carbônico e liberação de oxigênio (MELO; FILHO, 2019)

Por fim, estética local (17%) é outro benefício que foi apresentado nesses estudos. Essa influência da arborização na estética dos centros urbanos se deve ao fato de que a mesma, segundo a percepção das pessoas, contribui com uma beleza estética diferente através de sua coloração, dimensões e formas das espécies arbóreas (VANZELA, Douglas Alexandre; DORIGON, Elisangela Bini; ALMEIDA, Silvia Mara Zanella; PASSOS, Manuela Gazzoni dos., 2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração desse estudo mostrou que a arborização, como mecanismo paisagístico, pode trazer inúmeros benefícios ambientais, estéticos e sociais que por sua vez contribuem para uma melhoria na qualidade de vida dos centros urbanos no sertão paraibano.

Levando em conta as condições climáticas do sertão paraibano, os projetos paisagísticos devem levar em consideração as características naturais (clima e vegetação

nativa) do semiárido para evitar a desvalorização da flora, bem como para preservar a biodiversidade da região.

Por fim, o presente trabalho contribuiu para o entendimento de que a arborização pode ser considerada um mecanismo paisagístico eficiente, trazendo benefícios variados para a qualidade de vida dos centros urbanos do sertão paraibano.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Ivan André; KIILL, Lúcia Helena Piedade. Arborização, Floricultura e Paisagismo com Plantas da Caatinga. **Informativo ABRATES**, vol.24, n°.3, 2014.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.

AQUINO, Wesley Rodrigues de. **Do Crescimento Urbano Às Consequências Ambientais**: O Caso do Riacho da Xoxota no Conjunto Eduardo Gomes em São Cristóvão - SE. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe. Laranjeiras – SE, 2021.

BORGES, Danniely Alves Benício. **Arborização na Cidade De Patos/PB: Diagnóstico, Benefícios Térmicos da Vegetação Urbana e Potencialidades Paisagísticas de Espécies Nativas da Caatinga.** Tese de doutorado. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16846. Acesado em: 18/10/2023. João Pessoa-PB, 2019.

CAMAÑO, Jorge Danilo Zea. **Serviços ecossistêmicos de regulação climática e da qualidade do ar pela arborização em Patos-PB**. 2016. 79f. (Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais), Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande – Campus de Patos – Paraíba Brasil, 2016. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/14682

COMPANHIA DE DESENVOVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARANAÍBA - CODEVASF. **Caderno de caracterização: estado da Paraíba** / organizadores, Renan Loureiro Xavier Nascimento ... [et al.]. – Brasília, DF : Codevasf, 2022. 129 p. : il.

DUARTE, T. E. P.; ANGEOLETTO, F. H. S.; CORREA SANTOS, J. W. M.; LEANDRO, D. da S.; COPETTI BOHRER, J. F.; VACCHIANO, M. C.; LEITE, L. B. O Papel da Cobertura Vegetal nos Ambientes Urbanos e sua Influência na Qualidade de Vida nas Cidades. **Desenvolvimento Em Questão**, *15*(40), 175–203. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.21527/2237-6453.2017.40.175-203.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Arborização urbana no semiárido**: espécies potenciais da Caatinga. Colombo: Embrapa florestas, 2012.

FERNANDES, Aiany Oliveira. **A importância da biodiversidade vegetal sobre aspectos físicos e concepções da população da região urbana do município de Cajazeiras - PB**. / Aiany Oliveira Fernandes. Cajazeiras, 2015. 57f. : il.

LACERDA, Marcos André de; SOARES, Fernanda de Santana; COSTA, João Paulo Medeiros; MEDEIROS, Roberta de Souza; MEDEIROS, Egnaldo Nascimento de; CARVALHO, Jaires Alvarenga de; SILVA, Zaqueu Lopes da. Levantamento Florístico da Arborização Urbana nas Principais Vias Públicas do Município de Boa Ventura –PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental – RBGA**, V.7, n.4, p.12-16, out-dez 2013.

LUZ, Pauliene Pereira da. **Estudo sobre a influência da arborização no microclima do município de Princesa Isabel - PB utilizando técnicas de interpolação espacial** / Pauliene Pereira da Luz - Princesa Isabel, 2019. 28 f.: il. Trabalho de conclusão de curso (Especialização). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Princesa Isabel - Curso de Especialização em Gestão Ambiental de Municípios, Princesa Isabel, 2019.

MARTINS, A. P. F.; SOUTO, P. C.; SOUTO, J. S.; DIAS MARTINS VASCONCELOS, A. (2022). Avaliação quali-quantitativa da arborização rede escoadouro na cidade de Patos - PB. **Conjecturas**, *22*(8), 378–392, 2022.

MELO, Rafael Rodolfo; DE LIRA FILHO, José Augusto; JÚNIOR, Francisc Rodolfo. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no bairro Bivar Olinto, Patos, Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, p. 64-80, 2019.

NÓBREGA, Edyla Maria Alves. **Diagnóstico da arborização urbana do Centro Comercial de Pombal-PB** / Edyla Maria Alves Nóbrega. – Pombal, 2022. 46 f. il. Color. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2022.

NOVAIS, Danilo Brito; SOUTO, Patrícia Carneiro; BARROSO, Roberto Ferreira; ZEA CAMAÑO, Jorge Danilo; FERREIRA, Vinícius Staynne Gormes . Arborização na Cidade de Santa Helena na Paraíba: A Percepção dos Seus Munícipes. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.12, n.1, p.31-45. Piracicaba/SP, 2017.

NUNES, Álvaro Renan Vieira. **Conforto térmico e estimativa da captura do carbono pela vegetação em diferentes áreas da Cidade de Catolé do Rocha - PB**. 2018. 80f. (Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais), Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande – Patos – Paraíba Brasil, 2018. Disponível em: http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/3668. Acessado em: 18/10/2023.

PIZZANI, L. et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 10, n. 2, p. 53–66, jul./dez, 2012.

SOUZA JÚNIOR, X. S. S.; PEREIRA, M. P. B. **A espacialização do turismo no estado da Paraíba**: tendências e desafios. Formação (Online), v. 27, n. 52, p. 123-145, 2020.

SOUZA, S. M. de; SILVA, A. G. da. Influência da vegetação no comportamento da temperatura do ar, na cidade de Vitória, ES. **XV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e XI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba. Vitória (ES), 2011

TEIXEIRA, Dhavid Cezar da Silva. **A Importância e o Benefício da Arborização Urbana no Planejamento Ambiental**. Monografia. Parintins – AM, Dez/2021.

TEIXEIRA, Alison Nascimento; RIBEIRO, Mária Bruna Pereira. A Urbanização Brasileira: Reflexões Acerca da Segregação Socioespacial. XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. **A construção do Brasil: geografia, ação política e democracia**. São Luís/MA, 2016.

VANZELA, Douglas Alexandre; DORIGON, Elisangela Bini; ALMEIDA, Silvia Mara Zanella; PASSOS, Manuela Gazzoni dos. Práticas Antrópicas e Arborização Urbana. **Anais - Congressos Brasileiros de Gestão Ambiental**. XII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Vol. 12. Salvador/BA, 2021.

VIEIRA, Paula Carvalho**. Paisagismo e Urbanização no Brasil**. Monografia apresentada a Escola de Ciências Agrárias e Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiania – GO, 2020.