



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA)
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS (DECEN)
CURSO BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Álison Jarbas Leite da Silva

Impactos da arborização urbana no conforto ambiental: estudo de caso do município de
Encanto –RN

PAU DOS FERROS/RN

2025

Álison Jarbas Leite da Silva

Impactos da arborização urbana no conforto ambiental: estudo de caso do município de
Encanto –RN

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador(a): Kytéria Sabina Lopes de Figueredo, Profa. Dra.

PAU DOS FERROS/RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586i Silva, Álisson Jarbas Leite da .
Impactos da arborização urbana no conforto
ambiental: estudo de caso do município de Encanto-
RN / Álisson Jarbas Leite da Silva. - 2025.
33 f. : il.

Orientadora: Kytéria Sabrina Lopes de
Figueredo.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2025.

1. arborização urbana. 2. conforto ambiental.
3. Encanto/RN. 4. relação homem/espço. 5.
semiárido. I. Figueredo, Kytéria Sabrina Lopes de
, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Álison Jarbas Leite da Silva

Impactos da arborização urbana no conforto ambiental: estudo de caso do município de
Encanto –RN

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) como
requisito para obtenção do título de Bacharel
em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 04 de agosto de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Kytéria Sabina Lopes de Figueredo, Profa. Dra. (UFERSA)
Presidente

Aline Mara Maia Bessa, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinador

Sharon Dantas da Cunha, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Aos amigos, cujo incentivo constante foi alento nos momentos em que a vontade de desistir parecia maior que o sonho, meu agradecimento sincero a cada palavra de apoio e presença acolhedora.

À minha família, porto seguro de afeto e serenidade, que me ofereceu coragem, vitalidade e o descanso necessário para seguir adiante. Sem vocês, o caminho teria sido mais árido.

E com profunda gratidão, à minha orientadora, Professora Dra. Kytéria Sabina Lopes de Figueredo, pela sabedoria generosa e pelo apoio incansável. Em seus ensinamentos encontrei direção; em sua confiança, a força que faltava. Foi luz em meio à escuridão e impulso em meio ao cansaço. Se este trabalho chegou até aqui, é também por sua fé em mim. Muito obrigado por acreditar e não desistir.

A arborização urbana é resultado das dinâmicas sociais e históricas que moldam o espaço urbano, refletindo as relações entre o ambiente construído (edificações, vias e praças) e o natural, além dos movimentos humanos e econômicos. Essa interação revela diferentes estágios históricos e configura o modo como a vegetação se integra às cidades.

Bonametti.

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade analisar como a arborização urbana contribui para o conforto ambiental no município de Encanto–RN, situado no semiárido do Alto Oeste Potiguar. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem metodológica mista, combinando técnicas qualitativas e quantitativas, como o mapeamento das espécies arbóreas, levantamento de dados ambientais e aplicação de questionários junto à população local. A proposta tem como objetivo compreender a relação dos moradores com a vegetação urbana, destacando como essa interação influencia na qualidade de vida e na percepção dos espaços públicos. Além disso, busca-se oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas voltadas à arborização e ao planejamento urbano sustentável. Durante o estudo, observa-se que a paisagem urbana tem passado por transformações que revelam mudanças na forma como o espaço é ocupado e valorizado. A vegetação, antes vista apenas como elemento estético, passa a ser reconhecida como componente essencial para o equilíbrio ambiental, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar, controle térmico, valorização imobiliária e fortalecimento da identidade cultural e regional. Particular atenção é dada ao contexto do homem que vive na Caatinga, evidenciando como a arborização urbana desempenha papel importante na adaptação climática e no bem-estar social. O estudo propõe, assim, uma nova forma de pensar a relação entre sociedade e espaço urbano, integrando práticas ambientais ao ordenamento territorial local.

Palavras-chave: arborização urbana; conforto ambiental; Encanto/RN; relação homem/espaço; semiárido.

ABSTRACT

This study aims to analyze how urban forestry contributes to environmental comfort in the municipality of Encanto, Rio Grande do Norte, located in the semi-arid region of Alto Oeste Potiguar. The research was developed using a mixed methodological approach, combining qualitative and quantitative techniques, such as tree species mapping, environmental data collection, and questionnaires administered to local residents. The proposal aims to understand residents' relationship with urban vegetation, highlighting how this interaction influences quality of life and the perception of public spaces. Furthermore, it seeks to provide support for the formulation of public policies focused on urban forestry and sustainable urban planning. During the study, it was observed that the urban landscape has undergone transformations that reveal changes in the way space is occupied and valued. Vegetation, previously seen solely as an aesthetic element, is now recognized as an essential component for environmental balance, contributing to improved air quality, thermal control, real estate appreciation, and strengthening cultural and regional identity. Particular attention is given to the context of people living in the Caatinga, highlighting how urban forestry plays an important role in climate adaptation and social well-being. The study thus proposes a new way of thinking about the relationship between society and urban space, integrating environmental practices into local land use planning.

Keywords: urban forestry; environmental comfort; Encanto/RN; human/space relationship; semi-arid region.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Espacialização do município de Encanto/RN	17
Figura 2– Bairro Ponta da Serra	21
Figura 3 – Estrada do Bairro Antônio Cajazeiras	21
Figura 4 – Bairro Centro	21
Figura 5 – Margens do Rio Encanto	22
Figura 6 – Danos a calçadas no Bairro Novo Encanto	24
Figura 7 – Gráfico sobre a presença de árvore no bairro	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Geral.....	13
2.2 Específicos	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 A importância da arborização urbana para o homem da caatinga.....	14
3.2 Contextualização da formação territorial do município de Encanto-RN	15
4 METODOLOGIA	18
4.1 Procedimento metodológicos.....	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1 Mapeamento arbóreo da zona urbana	20
5.2 A modificação da paisagem e a construção de uma nova relação homem/espço.....	25
5.3 O repensar arbóreo da cidade de Encanto/RN	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICES	34

1 INTRODUÇÃO

A intensificação da urbanização atrelada à ausência de planejamento adequado ocasiona diversas consequências negativas, dentre elas, destaca-se a supressão da cobertura vegetal, que por vezes potencializa os problemas relativos às questões ambientais e socioeconômicas. Nesse contexto, evidenciamos que a relevância das áreas verdes nos ambientes urbanos vem sendo cada vez mais reconhecida, especialmente pelos países em desenvolvimento que estão interessados na compreensão dos efeitos benéficos da implantação da infraestrutura verde, bem como na promoção do equilíbrio ambiental, e também em ações ligadas a área da saúde da população humana (Wiesel et al., 2021).

A área em estudo encontra-se no bioma de caatinga que é a região de sequeiro mais populosa do planeta, sendo extremamente vulnerável à degradação do solo, em decorrência de fatores climatológicos e antrópicos adversos. Esse domínio fitogeográfico brasileiro adaptado às condições de semiaridez, com precipitações baixas na maior parte de sua extensão, concentradas em poucos meses, de três a seis, e com evapotranspiração e temperaturas altas, esse tipo de clima resulta em uma vegetação decídua, variando de uma vegetação de caatingas arbustivas indo até caatingas arbóreas que possuem um maior porte e mais folhagens. (Souza, 2020) Assim, investir em uma infraestrutura verde nas cidades inseridas no bioma da caatinga se torna uma alternativa de prática sustentável para os centros urbanos, que visa agregar a provisão de serviços ambientais, econômicos, e sociais à infraestrutura convencional, auxiliando na prevenção e recuperação do processo de degradação do meio urbano (Machado et al., 2020).

Neste íterim estudar o processo arborização das cidades faz-se necessário tendo em vista o crescente avanço da urbanização e da expansão do mercado da construção civil, que se fazem presentes não só nos grandes centros urbanos, mas também nas pequenas e médias cidades brasileiras, e atualmente encontramos menos árvores em áreas urbanas, as quais ficam concentradas em algumas praças e canteiros, se mostrando como elementos pontuais a fim de melhorar a paisagem citadina, também é possível localizar áreas de vegetação em terrenos não explorados, que se manifestam como vestígios da natureza integrados ao ambiente urbano.

Desta maneira aumentar a presença de vegetação urbana no município de Encanto-RN torna-se ainda mais relevante devido às condições climáticas predominantes, caracterizadas por altas temperaturas e baixa umidade. Diante desse contexto, este estudo busca analisar a contribuição da arborização urbana para o conforto ambiental da cidade, avaliando seus impactos na temperatura local, na umidade relativa do ar e na percepção dos habitantes sobre

os benefícios das áreas verdes. A pesquisa pretende fornecer subsídios para políticas públicas voltadas à ampliação da cobertura vegetal na zona urbana, promovendo uma cidade mais sustentável e agradável para seus moradores.

Para Santos (1996) paisagem é tudo aquilo que nós conseguimos enxergar, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Mas, também compreende além do domínio do visível sendo formada de cores, movimentos, odores e sons. Assim denotamos que o papel da arborização de áreas urbanas está para além do aspecto paisagístico, pois, contribui para diminuição dos impactos causados pelo processo de urbanização, diminuindo a temperatura, atuando como filtros naturais, mitigando os impactos da poluição, além disso impactam positivamente a economia pois a presença de árvores valoriza o mercado imobiliário.

Considerando que a cidade de Encanto-RN localiza-se no clima semiárido, o qual possui temperaturas elevadas e índices pluviométricos irregulares, a manutenção das áreas verdes dentro da zona urbana corrobora para a redução da temperatura, melhorando assim o conforto térmico, também contribuiu na regulação hídrica ajudando a mitigar os impactos de grandes volumes de chuva, bem como propicia uma valorização estética aos imóveis urbanos. Dessa forma evidenciamos ser necessário construir uma nova relação homem/espço, interligando meio urbano ao natural, construindo assim uma nova socialização por meio das relações estabelecidas entre homem e natureza, nesta dicotomia entre o natural e o artificial, buscando a sustentabilidade econômica e social.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a importância da arborização urbana para o conforto ambiental no município de Encanto - RN, refletindo sobre sua influência na temperatura, relações sociais e nos aspectos urbanísticos, visando construir um mapeamento arbóreo para assim traçar e/ou repensar um planejamento de arborização para a zona urbana do município de Encanto.

2.2 Específicos

- Catalogar e caracterizar as espécies arbóreas presentes nos bairros do município de Encanto.
- Avaliar os efeitos da arborização sobre variáveis de temperatura, relações sociais e aspectos urbanísticos, em ambientes com e sem cobertura vegetal.
- Investigar a percepção da população sobre os benefícios, e as problemáticas que eles consideram existir acerca da arborização no seu bairro ou na cidade.
- Traçar uma proposta para ampliar a arborização na zona urbana da cidade tendo em vista o conforto ambiental e o desenvolvimento de novas áreas verdes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A importância da arborização urbana para o homem da caatinga

A arborização urbana e o cuidado com áreas verdes compostas por espécies nativas são reconhecidos como fatores fundamentais para a conservação da biodiversidade, pois favorecem a harmonia entre os espaços citadinos e as paisagens naturais predominantes da região. Para que estes locais atuem como um corredor ecológico visando abrigar as mais variadas espécies da fauna e flora nativas do bioma da caatinga tendo em vista que o cultivo de espécies exóticas contribui para a perda da biodiversidade. (Pinto et al., 2019).

No que tange o território brasileiro, temos a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal) e a Resolução CONAMA nº 002/1994 que versam sobre as diretrizes de proteção da vegetação urbana como também incentivam os municípios a elaborarem seus planos de arborização. Mesmo com toda a legislação vigente em nosso país ainda existem muitas áreas de degradação ambiental como é caso do bioma da caatinga que ao longo tempo foi sendo modificado pelo homem que visava suprir suas necessidades sociais e econômicas. A exploração deste bioma teve início com a colonização, onde esta região ficou encarregada pela atividade da pecuária, que foi a base da economia da região por alguns séculos sendo também responsável pela forma típica de ocupação do território nordestino. (Soares; Almeida, 2011).

Mesmo diante de sua aparência frágil a caatinga possui uma rica biodiversidade e alto número espécies endêmicas, bem como é um bioma exclusivamente brasileiro, e mesmo assim ainda enfrenta muitos entraves relacionados a sua valorização por parte do poder público regional e federal (Maciel, 2010). A convivência entre o homem e a Caatinga enfrenta barreiras climáticas como baixos índices pluviométricos, que giram em torno de 500mm a 700 mm anuais, temos também altas temperaturas (médias anuais que variam de 27 °C a 29 °C) além disso grande parte dos solos da região são rasos e pedregosos, e acabam armazenando pouca água, originando uma vegetação sem uniformidade, no que tange a geologia apresenta diferentes composições geológicas sendo elas muito antigas e em grande parte formações de embasamento cristalino, sua vegetação é composta basicamente de áreas arbustivas e algum resquício de vegetação de grande porte com destaque para árvores que resistem ao período de estiagem e conseguem se manter verde durante quase todo o ano como é o caso do juazeiro (Silva et al., 2003).

A relação do homem com a vegetação da Caatinga é marcada por diferentes fases e fatores, a mesma foi usada como fonte de energia em domicílios pois a região sempre

apresentou um elevado nível de carência econômica que corroborou para o uso da madeira para a cocção dos alimentos bem como para se aquecer e gerar luz durante a noite, outro marco importante foi seu uso em olarias, bem como em casas de farinha e engenhos de cana de açúcar atividades muito comuns na região. (Maciel, 2010).

A Caatinga possui uma biodiversidade singular que proporciona grande importância a esse bioma exclusivamente brasileiro seja nos aspectos econômicos, ambientais ou sociais. Que mesmo com seu clima semiárido e de sua aparência seca, a mesma abriga uma variedade de espécies que proporciona uma singularidade a região que abriga o bioma. Com relação a economia a Caatinga dispõe de uma diversidade de plantas medicinais, de forragens e diversos tipos de madeiras nativas, que contribuem para a manutenção das atividades agroextrativistas e o fortalecimento da agricultura familiar, que são fundamentais para a subsistência de muitas famílias residentes na região. No que diz respeito às questões sociais, os habitantes deste bioma desenvolveram uma cultura resiliente, embasada em saberes tradicionais que estão diretamente relacionados ao uso sustentável dos recursos naturais, contribuindo assim para a preservação ambiental como também para o fortalecimento da identidade regional. Neste contexto (Silva et al., 2003, p.6), destaca que.

No meio da aridez, a Caatinga surpreende com suas “ilhas de umidade” e solos férteis, nos brejos, que quebram a monotonia das condições físicas e geológicas dos sertões. Nessas ilhas é possível produzir quase todos os alimentos e frutas peculiares aos trópicos do mundo. Essas importantes áreas, normalmente localizam-se próximas às serras, onde a abundância de chuvas é maior durante alguns meses do ano.

Deste modo evidenciamos que a arborização urbana das cidades presentes no bioma da Caatinga se coloca como uma tática viável para melhorar a qualidade de vida tendo em vista as questões climáticas da região semiárida. Bem como denotamos que a arborização fortalece o vínculo entre o homem e o ambiente, para tanto investir em políticas públicas de arborização adaptadas às condições da Caatinga é o caminho para construirmos cidades resilientes, saudáveis e interligadas ao seu bioma.

3.2 Contextualização da formação territorial do município de Encanto-RN

O município de Encanto surgiu no dia 8 de abril de 1917, e teve sua origem territorial, segundo o IBGE, associada às terras de Manoel Negrão, latifundiário dono de parte das terras desse município onde ele criava gado e plantava. Assim, podemos perceber que a ocupação do município coaduna com a própria formação territorial do Nordeste, como Andrade (2005)

destaca a nos esclarecer que pecuária foi responsável pela conquista da maior porção de sua área territorial.

Em 1905 foi construída a capela de São Sebastião, padroeiro da cidade, dando início à segunda fase de ocupação do território de Encanto, marcada pelo crescimento populacional, que ocorreu de forma lenta até os anos 1956, devido à vila não possuir atrativos para a instalação de moradias na região. De acordo com os dados do IBGE, nesse ano havia no município uma população de 273 moradores. A aceleração do crescimento iniciada no final dos anos 50 início de 60 contribuiu para que as famílias oligarcas residentes no município buscassem junto ao Estado a autonomia administrativa alcançada em 20 de março de 1963, quando o município se desmembrou de Pau dos Ferros, por meio da Lei Estadual nº 2833, de 20-03-1963, deixando de se chamar Distrito “Joaquim Correia”, tornando-se “Encanto¹”, município do estado do Rio Grande do Norte.

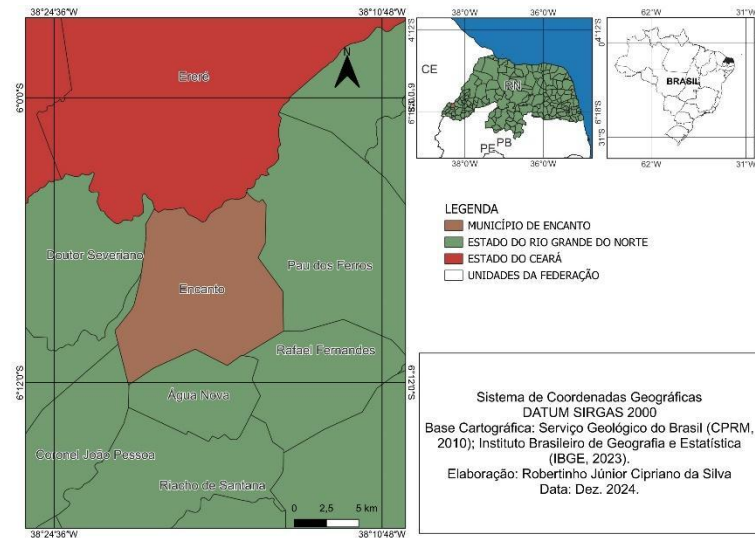
Historicamente, o município possuía uma significativa concentração populacional na zona rural, segundo dados do censo demográfico (2010) do IBGE, o município apresenta uma população total de 5.231 habitantes, estando 3.101 na zona rural, mas segundo dados divulgados pelo censo do IBGE (2022) esse panorama sofreu mudanças significativas pois o número de residentes na zona urbana ultrapassou o de moradores da zona rural que era maioria até o último censo de 2010, o município agora possui uma população estimada de 6.016 pessoas sendo agora 3.425 residentes na área urbana e 2.591 residentes em áreas rurais. No que diz respeito a extensão territorial o município de Encanto possui um território de 125,749 km², estando localizado no estado do Rio Grande do Norte, na mesorregião do Alto Oeste Potiguar², inserido na microrregião da Serra de São Miguel³.

¹ O nome surgiu devido a lenda em que viajantes carregados de algodão encontraram uma casa diferente e que nunca tinham visto na localidade e nela pararam para tomar água, dentro da casa havia não havia nenhuma pessoa apenas talheres de ouro, fascinados pelo que tinham encontrado seguiram viagem para contar aos seus familiares e amigos, e ao trazê-los para ver a casa, viram que a casa e o ouro tinham desaparecido, daí o nome de Encanto.

² A mesorregião Alto Oeste Potiguar é uma das quatro mesorregiões do estado do Rio Grande do Norte sendo a segunda mais populosa formada por 37 municípios.

³ A microrregião Serra de São Miguel é formada por 9 municípios (Água Nova, Coronel João Pessoa, Dr. Severiano, Encanto, Luís Gomes, Major Sales, Riacho de Santana, São Miguel e Venha-Ver), tendo uma população segundo dados do Censo do IBGE 2022 de 63.897 habitantes.

Figura 1 – Espacialização do município de Encanto/RN



Fonte: Silva, R. J. C. (2023), a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023).

Dessa forma denotamos um forte crescimento populacional urbano fator que corrobora para consolidação e importância dessa pesquisa tendo em vista que com o incremento populacional a zona urbana, aumenta os desafios e problemáticas inerentes ao crescimento urbano e para tanto pensar sobre a arborização urbana faz-se necessário e pertinente na atual conjuntura de formação territorial vivenciada pela cidade de Encanto no Rio Grande do Norte.

4 METODOLOGIA

Para este estudo adotaremos uma abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório e descritivo, como procedimentos para coleta de dados feita uma entrevista cujo o questionário consta no apêndice 1, o mesmo foi aplicado a sessenta moradores distribuídos pelos sete bairros que compõem a zona urbana da cidade, a entrevista foi feita em loco bem como por formulário do google, a entrevista era composta por perguntas abertas e fechadas num total de dez perguntas, objetivando compreender a percepção dos moradores sobre o tema estudado, além disso durante a visita para a entrevista foi realizado a catalogação das espécies de árvores predominante nas ruas visando construir um mapeamento arbóreo da zona urbana, além disso foram coletadas informações na secretaria de Tributação do município, bem como no site do IBGE com ênfase para o censo 2010 e 2022 visando estabelecer um paralelo entre os anos e verificar possíveis mudanças na população urbana da cidade.

Com relação a tabulação dos dados, a mesma ocorreu de forma descritiva por meio de uma análise comparativa, sendo os dados analisados os gráficos gerados pelo formulário do Google, das respostas abertas obtidas durante as entrevistas, posteriormente os dados foram tabulados e analisados ao longo deste trabalho.

4.1 Procedimento metodológicos

De início será feito um levantamento acerca da arborização urbana objetivando mapear as principais áreas arborizadas do núcleo urbano de Encanto, com destaque para vias públicas, praças, escolas, equipamentos institucionais e áreas de convivência. Para determinar a influência da arborização sobre o conforto térmico, serão realizados levantamentos comparativos entre áreas arborizadas e não arborizadas, com as variáveis de temperatura do ar bem como os índices de sombreamento e incidência solar. Para a tabulação desses dados faremos medições em diferentes horários e localidades durante alguns dias consecutivos visando garantir uma melhor qualidade para os dados coletados. Para compreender a percepção da população sobre os benefícios da arborização urbana para o conforto ambiental será aplicado um questionário semiestruturado à população residente nas áreas urbanas, objetivando avaliar o nível de satisfação em relação à presença de árvores em seus bairros bem como identificar sugestões e críticas sobre o manejo da vegetação urbana pelo poder público. Todo processo de amostragem será não probabilístico por conveniência, dando prioridade a moradores de áreas próximas aos locais analisados nas etapas anteriores. A última etapa da pesquisa consiste na

análise documental, visando compreender as diretrizes municipais para a arborização das vias urbanas bem como verificar se existe alguma ação voltada para a temática na secretaria Municipal Obras e Serviços Urbanos, bem como identificar possíveis lacunas no planejamento ambiental local, para que assim possamos traçar uma proposta para ampliar a arborização da zona urbana. A análise dos dados ocorrerá da seguinte forma: os quantitativos serão tabulados e analisados por meio de estatísticas descritivas (média, desvio padrão, gráficos comparativos). E para os dados qualitativos analisaremos de forma descritiva, estabelecendo um paralelo entre os referenciais bibliográficos e dados coletados durante a pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 MAPEAMENTO ARBÓREO DA ZONA URBANA

No que tange a zona urbana do município de Encanto ainda é possível encontrar áreas de forte presença do bioma da caatinga, principalmente onde se localiza o Mirante Santuário São João Batista, que mesmo diante de muitas intervenções antrópicas mantém-se como uma área isolada de arborização no meio urbano. Dentre outras espécies destacam-se a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*), mufumbo (*Combretum leprosum*), faveleiro (*Cnidocolus phyllacanthus*), marmeleiro (*Cydonia oblonga*), xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) e facheiro (*Pilosocereus gounellei*), além dessas espécies podem ser encontradas algumas poucas espécies de Ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e também de Ipê-rosa (*Handroanthus heptaphyllus*). A vegetação presente nesta área atua como um elemento natural que contrasta dentro da dinamicidade do território urbano que corrobora o embelezamento do ponto turístico local.

Um outro local que ainda preserva a vegetação natural é as proximidades das margens do rio encanto que corta a cidade, nas suas proximidades foi construída a praça de eventos e locais de prática esportiva, mesmo tendo pouca arborização ainda é possível desfrutar de ambientes de sombra próximo a margem do rio, sendo a espécie predominante a oiticica (*Licania rígida*).

A cidade Encanto possui segundo dados do censo 2022 uma população residente no meio urbano de 3.425 habitantes, distribuídos em sete bairros sendo eles o Centro, Novo Encanto, Oswaldo Januário, Encanto do Meio, Ponta da Serra, São Luiz e Antônio Cajazeiras. Cada uma dessas localidades apresenta características próprias, tanto em aspectos socioculturais quanto na composição arbórea, refletindo assim a diversidade ambiental e urbanística da cidade.

A arborização urbana, pode ser entendida como o conjunto de espécies vegetais presentes nas áreas públicas e privadas do ambiente urbano, e exercem um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida da população. Nos bairros de Encanto, a presença ou ausência de vegetação arbórea impacta diretamente no microclima, na retenção de umidade, no sombreamento de vias e calçadas, bem como na estética paisagística. Bairros como o Centro, Novo Encanto e São Luiz apresentam maior densidade populacional e, consequentemente, maiores desafios quanto à manutenção de áreas verdes. Já o bairro Ponta da Serra possui elementos mais próximos das características naturais da Caatinga, ainda que esteja inserido no contexto urbano. Os bairros Antônio Cajazeiras e Oswaldo Januário foram ambos projetados

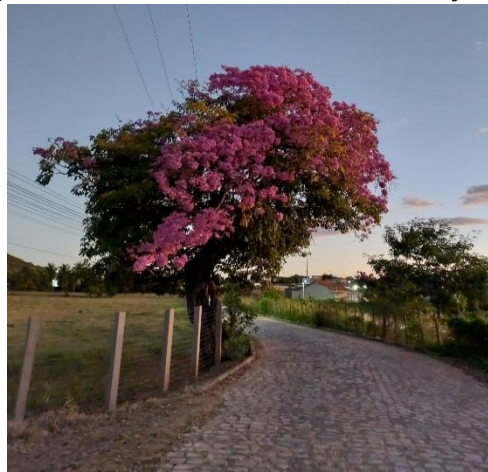
por programas de moradia do Governo Federal, mesmo sendo planejados ambos apresentam baixa composição arbórea próximo às residências. Abaixo temos algumas fotos que ilustram a composição arbórea de alguns bairros tiradas durante a visita para a realização das entrevistas. Abaixo pode ser visto a composição arbóreas de alguns bairros da cidade de Encanto.

Figura 2 – Bairro Ponta da Serra



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 3 – Entrada do Bairro Antônio Cajazeiras

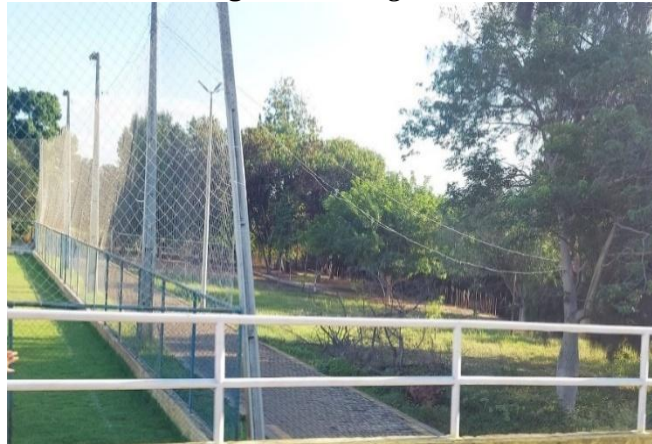


Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Figura 4 – Bairro Centro



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 5 – Margens do Rio Encanto

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Observamos que além de sua função ecológica, a arborização possui uma importância cultural e histórica, visto que determinadas espécies vegetais são tradicionalmente cultivadas por gerações sendo carregadas de simbologia e significado para os moradores. No município de Encanto, a presença de árvores adaptadas ao clima quente e seco, como o juazeiro, o umbuzeiro e o ipê, é estratégica adotada por alguns moradores conforto térmico e a conservação da biodiversidade local, sendo elas plantadas na frente das casas ou nos quintais.

Durante a realização da pesquisa, identificamos a presença de diversas espécies arbóreas distribuídas ao longo dos sete bairros percorridos, assim foi possível refletirmos sobre a diversidade e as características ecológicas da vegetação local. Com os resultados obtidos, é possível evidenciar as espécies mais recorrentes, o estado de conservação, frequência de ocorrência e sua contribuição para a arborização urbana e equilíbrio ambiental do município, o nível de predominância de espécies arbóreas encontradas nos bairros da cidade pode ser visto no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Nível de predominância de espécies arbóreas na zona urbana

Baixa predominância	Média predominância	Alta predominância
Mangueira (<i>Mangifera indica</i>).	Castanhola (<i>Terminalia catappa</i> L.)	Nim indiano (<i>Azadirachta indica</i>)
Ipê Roxo e Rosa (<i>Handroanthus impetiginosus</i> e <i>Handroanthus heptaphyllus</i>).	Figueira (<i>Ficus Carica</i>)	
Limoeiro (<i>Citrus limon</i>)	Tipuana (<i>Tipuana tipu</i>)	
Árvore de cola (<i>Cola acuminata</i>)	Oiti (<i>Licania tomentosa</i>)	

Palmeira real (<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>)	Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i>)	
Cajueiro (<i>Anacardium occidentale</i>)		
palmeira-de-cera-de-Quindío (<i>Ceroxylon quindiuense</i>)		

Fonte: Autoria Própria (2025).

Tomando como base os dados da tabela 1 foi possível traçar um panorama sobre a distribuição das espécies arbóreas presentes na zona urbana de Encanto. A espécie classificada com alta predominância, é o Nim indiano (*Azadirachta indica*), uma espécie exótica que foi amplamente difundida em áreas urbanas do semiárido nordestino, devido a sua resistência e rápido crescimento. No que se refere às árvores de média predominância, identificamos espécies como a Castanhola (*Terminalia catappa*), a Figueira (*Ficus carica*), a Tipuana (*Tipuana tipu*) e o Oiti (*Licania tomentosa*), todas frequentemente utilizadas no paisagismo urbano devido a sua capacidade de sombrear grandes áreas, bem como possui fácil adaptação às condições locais. Já na categoria de baixa predominância, observa-se uma maior variedade de espécies, como a Mangueira (*Mangifera indica*), os Ipês roxo e rosa (*Handroanthus impetiginosus* e *H. heptaphyllus*), o Limoeiro (*Citrus limon*), a Árvore-de-cola (*Cola acuminata*), a Palmeira-real (*Archontophoenix cunninghamiana*), a palmeira-de-cera-de-Quindío (*Ceroxylon quindiuense*) e o Cajueiro (*Anacardium occidentale*). Essas espécies, embora presentes, ocorrem em menor número, seja por restrições ecológicas, espaço urbano limitado ou menor popularidade entre os moradores. Dessa forma ao analisarmos os dados evidenciamos que ocorre um predomínio de espécies exóticas em relação às nativas, o que nos leva a refletir sobre a sustentabilidade e a necessidade de uma adequação ecológica da arborização urbana local.

Na cidade de Encanto a espécie arbórea do Nim indiano (*Azadirachta indica*) se encontra no mais alto nível de predominância colocando-o como a planta do ambiente urbano que possui a distribuição mais homogênea entre todos os bairros, ao longo dos anos a espécie tornou-se exótica, pois, quando uma espécie introduzida consegue se reproduzir e gerar descendentes férteis, com alta probabilidade de sobreviver no novo hábitat, ela é considerada estabelecida. Caso a espécie estabelecida expanda sua distribuição no novo hábitat, ameaçando a biodiversidade nativa, ela passa a ser considerada exótica. (Leão, Dechoum, Ziller, 2011).

No município de Encanto-RN, a presença do Nim tem sido cada vez mais observada na zona urbana, onde desponta como uma das espécies maior predominância arbórea. Essa

expansão, embora inicialmente motivada por suas qualidades como árvore de sombra e baixa manutenção, vem acarretando impactos negativos sobre a biodiversidade local bem como impactos estruturais em algumas repartições públicas e residências, como pode ser visto na figura 6.

Figura 6 – Danos a calçadas no Bairro Novo Encanto



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Por se enquadrar como espécie invasora, o Nim apresenta características que dificultam a regeneração de espécies nativas além disso pesquisas indicam que a liberação de compostos alelopáticos pelo Nim pode inibir a germinação de outras espécies, afetando a dinâmica ecológica da flora local. Na cidade do Encanto, esse impacto se reflete na redução da diversidade de plantas nativas típicas da Caatinga. Outro ponto a ser considerado é a baixa atratividade da árvore para a fauna local, a qual não fornece frutos comestíveis, como também não possui atrativos florais para polinizadores, desta forma evidenciamos que o Nim pouco contribui para a cadeia ecológica do ecossistema da Caatinga comprometendo o equilíbrio das relações interespecíficas, e também a dispersão de sementes, a alimentação de aves, insetos e pequenos mamíferos.

Levando em conta o caráter social e paisagístico, o uso do Nim pode criar uma falsa impressão de sucesso ecológico, pois, por se tratar de uma árvore densa folhagem e possuir uma aparência imponente. Contudo essa estética por vezes esconde os prejuízos invisíveis causados à biodiversidade, como é o caso do desaparecimento progressivo de espécies nativas, a qual possuem um crescimento mais lento, mas que desempenham um importante no ecossistema urbano-natural.

Para tanto denotamos ser fundamental que o planejamento da arborização urbana em Encanto contemple critérios ecológicos e ambientais, e possa priorizar espécies nativas da Caatinga, pois, são adaptadas ao clima semiárido, e interligadas à ecologia local, além disso está intrinsicamente ligada aos saberes populares e a identidade paisagística do município.

Com ênfase para o estado do Rio Grande do Norte temos o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA-RN) a qual estabelece normas específicas para a proteção da flora e orientam os municípios na implementação de políticas ambientais locais. No entanto, a realidade é que muitos municípios de pequeno porte, como Encanto, ainda não possuem um plano municipal de arborização consolidado, a ausência de planejamento favorece a escolha de espécies inadequadas contribuindo para a perda da biodiversidade, bem como para a degradação do solo urbano.

Deste modo evidenciamos que a arborização urbana das cidades presentes no bioma da Caatinga se coloca como uma tática viável para melhorar a qualidade de vida tendo em vista as questões climáticas da região semiárida. Bem como denotamos que a arborização fortalece o vínculo entre o homem e o ambiente, para tanto investir em políticas públicas de arborização adaptadas às condições da Caatinga é o caminho para construirmos cidades resilientes, saudáveis e interligadas ao seu bioma.

5.2 A modificação da paisagem e a construção de uma nova relação homem/espço

A relação homem/espço data desde a pré-história, e em conjunto com essa interação ocorreu mudanças no sentido da percepção da importância da vegetação ao longo do tempo, no qual cada povo tinha uma perspectiva de uso e uma maneira própria de se interrelacionar, para alguns o excesso de vegetação significaria maiores chances de sobrevivência e outros viam apenas como um simples fator estético. Atualmente a vegetação urbana se porta como uma quebra da artificialidade, melhorando a qualidade de vida e caráter estético das áreas urbanas. (Bonametti, 2020)

A mudança na paisagem reflete a transformação das relações entre o homem e o espaço que habita. Com o aumento das atividades urbanas, industriais e agrícolas, o homem passou a intervir de forma mais contundente no ambiente natural, moldando-o para suprir suas necessidades e interesses. Essas intervenções não alteraram apenas o aspecto físico da paisagem, mas também redefiniu a maneira de como o espaço é ocupado, utilizado e percebido. Originando uma nova relação homem/espço, na qual o ambiente deixa de ser apenas um cenário passivo para tornar-se um elemento construído e continuamente adaptado pelas ações

humanas, ressaltando assim a influência direta da sociedade na configuração do território. Neste interim Bonametti (2020, p. 2) versa que

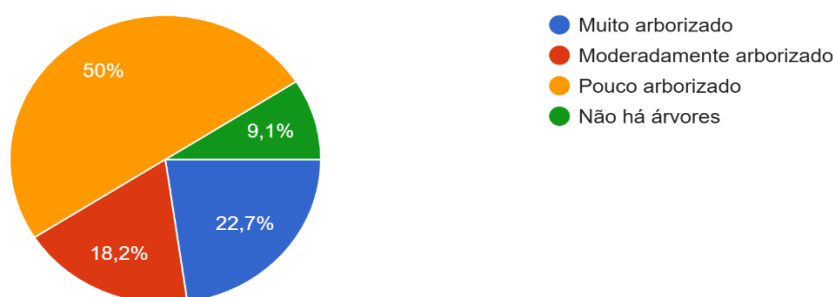
A arborização urbana explica-se através da sociedade que a produz. Em outras palavras, pode se dizer que é um produto da história das relações materiais dos homens e que a cada momento, adquire uma nova dimensão específica de um determinado estágio do processo de trabalho objetivado e materializado o qual aparece através das relações entre o construído (casas, ruas, avenidas, estradas, edificações, praça e parques) e o não construído (o natural) de um lado e do outro, o movimento, no que se refere ao deslocamento de homens e mercadorias, como signos que representam momentos históricos diferentes produzindo assim uma interação entre as vias de circulação e a vegetação da cidade.

Contudo pesquisa censitária sobre as características urbanísticas no entorno dos domicílios mostraram profundas diferenças no acesso à arborização urbana entre as regiões do Brasil. Desta maneira, as regiões Sul e Sudeste tiveram um percentual de 72,1% e 73,5% respectivamente, já as regiões Norte e Nordeste apresentaram percentuais de 36,7% e 61,5%, esse dado mostra uma desigualdade no acesso a áreas arborizadas. (IBGE, 2010)

Para tanto, ao analisarmos os dados sobre a arborização urbana no Brasil, evidenciamos que a mesma tornou-se mais um elemento de segregação sócio espacial, pois, seu acesso está diretamente relacionado à renda média e as condições da moradia, estando presentes em maior abundância em localidades de maior concentração de renda. (IBGE, 2010)

No que diz respeito à cidade de Encanto, durante as entrevistas pelo bairro conseguimos captar a percepção dos moradores sobre a presença de árvores em seu bairro, foram entrevistados sessenta moradores espalhados pelos bairros da cidade, sendo ouvido moradores de todas as ruas que formavam o bairro, e obtivemos o seguinte resultado:

Figura 07 – Gráfico sobre a presença de árvore no bairro



Fonte: Autoria própria (2025).

Ao analisarmos os dados presente no gráfico evidenciamos que 50% dos residentes da área urbana de Encanto considera o ambiente pouco arborizado, o que revela um quadro de

baixa cobertura vegetal nos bairros, a partir desses dados denotamos ser necessário ampliar a cobertura vegetal visando a criação de um ambiente mais saudável e sustentável. Bem como consideramos que é preciso criar ações educativas e comunitárias que incentivem a participação ativa da população no planejamento e conservação das áreas verdes na zona urbana.

No que diz respeito a percepção de sobre a diferença de temperatura todos os entrevistados afirmaram perceber diferença entre áreas arborizadas e não arborizadas, o que reforça a relevância da vegetação na promoção do conforto térmico nas cidades, especialmente em localidades de clima semiárido, também percebemos que o fato de não existir respostas indiferentes demonstra que o fenômeno é facilmente identificável pelos moradores, o que fortalece o argumento em favor da ampliação da cobertura vegetal no espaço urbano, pois, por meio desses dados denotamos que a arborização está intrinsicamente ligada conforto térmico e à melhoria da qualidade de vida urbana.

Assim compreendemos o espaço urbano como sendo resultado das múltiplas interações humanas e é fundamental repensar a organização das cidades contemporâneas. Nesse contexto, denotamos que a presença de elementos naturais, como as árvores, não deve ser entendida apenas como aspecto estético ou decorativo, mas como parte integrante da dinâmica urbana. Para que assim a arborização, possa ser incorporada ao planejamento das cidades, refletindo as escolhas sociais, políticas e ambientais que moldam o cotidiano e influenciam o modo de vida da população urbana.

Deste modo Santos (1996), nos diz que o espaço é o conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações, deste modo o espaço urbano é resultado das práticas sociais e da interação humana. Para tanto a arborização se constitui como uma relação concreta entre natureza e sociedade, contribuindo para a construção de uma cidade mais resiliente, inclusiva e consciente de sua responsabilidade ambiental.

5.3 O repensar arbóreo da cidade de Encanto/RN

O processo de urbanização nas pequenas cidades brasileiras tem imposto novos desafios à gestão pública, principalmente no que se refere à relação entre sociedade e meio ambiente, na cidade de Encanto não é diferente, e para tanto é preciso repensar a arborização, bem como o próprio modo de como o espaço urbano é produzido, vivido e transformado. E esse repensar é uma tarefa que exige planejamento técnico, sensibilidade cultural e compromisso com o desenvolvimento urbano sustentável.

O repensar arbóreo da cidade de Encanto não deve ser entendido apenas como aumento no número de árvores plantadas, mas sim como uma reestruturação consciente sobre o uso do solo urbano, para assim criar uma harmonia com a paisagem natural local, deixando cada bairro com uma identidade arbórea própria. O município de Encanto apresenta atualmente uma cobertura arbórea heterogênea e desorganizada, a qual os bairros possuem diferentes níveis de arborização, resultado da ausência de um plano de arborização urbana sistemático, que culminou na utilização de espécies inadequadas, muitas vezes exóticas, e que não contribuem para a preservação da biodiversidade local, podendo inclusive gerar desequilíbrios ecológicos, como é o caso da introdução indiscriminada do Nim indiano (*Azadirachta indica*), uma espécie exótica que, apesar de sua resistência ao clima seco, tem efeitos negativos sobre a fauna e a flora, como também a estrutura das vias urbanas como canteiros e calçadas, além de danos a estruturas de casas.

Assim o novo projeto arbóreo de Encanto, deve prezar pela valorização da flora regional, incentivando uso de plantas nativas pensando na reestruturação ecológica das áreas urbanas degradadas. Além dos aspectos ecológicos, a arborização urbana também deve ser considerada sob a ótica social e estética, pois o cultivo de árvores em calçadas, praças, escolas e espaços públicos proporcionam bem-estar psicológico, criam ambientes de convívio que reduzem o estresse e favorecem a interação dos moradores e visitantes.

Neste contexto destacamos que a gestão pública deve promover ações educativas nas escolas da rede municipal e estadual objetivando promover a conscientização e a sensibilização ambiental envolvendo estudantes e familiares na escolha das espécies, no plantio e na manutenção das árvores, reforçando que a responsabilidade pela manutenção do projeto arbóreo é coletivo e todos são corresponsabilizados pela preservação ambiental.

Desse modo a criação de um Plano Municipal de Arborização Urbana se impõe como um instrumento que deve estabelecer diretrizes sobre o manejo da vegetação urbana, incluindo critérios técnicos para o plantio, a escolha das espécies, a distribuição das áreas verdes e a manutenção da cobertura arbórea.

A construção desse plano deve envolver diferentes setores da sociedade, como a Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Obras, associações comunitárias, escolas e universidades. Parcerias com instituições de ensino e pesquisa podem auxiliar na produção de diagnósticos ambientais, inventários arbóreos e estudos de impacto. A elaboração do projeto arbóreo deve estar em consonância com os princípios da justiça ambiental, assim a distribuição das áreas verdes deve ser equitativa e homogênea entre todos os bairros, garantindo que todos os moradores possam ter acesso.

Nesse contexto realizamos a seguinte pergunta aos moradores da zona urbana de encanto: na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar a arborização urbana em Encanto? E obtivemos como resposta uma percepção coletiva sobre a importância da arborização urbana, muitos destacaram os benefícios proporcionados pelas árvores, como sombra, embelezamento das ruas e melhora da temperatura local. Como também foram apontadas sugestões relevantes para o aprimoramento da cobertura vegetal, incluindo o plantio de espécies nativas, maior cuidado por parte da gestão pública e incentivo à participação da comunidade. Essas contribuições denotam que há um interesse real da população em transformar o espaço urbano em um ambiente mais sustentável e acolhedor, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à arborização planejada e participativa.

Assim evidenciamos que Encanto pode resgatar por meio de um projeto paisagístico-arbóreo elementos que valorizem a cultura local, a biodiversidade da Caatinga e a revitalização dos bairros. Deste modo o repensar arbóreo de Encanto é, portanto, um convite a ressignificar o modo como habitamos o território e como nos relacionamos com os elementos naturais que nos circundam.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente transformação ocorrida no espaço urbano ao longo dos últimos acarretou um aumento nos impactos ambientais decorrentes dessa expansão desordenada, e por consequência a diminuição da presença de áreas verdes, que dentro das cidades desempenham um papel estratégico na mitigação dos efeitos das ilhas de calor, e na melhoria do conforto térmico. Além disso, os benefícios proporcionados pela arborização transcendem a dimensão ecológica, pois refletem positivamente na saúde física e mental da população urbana, na valorização paisagística e no fortalecimento das relações sociais por meio da criação de espaços de convivência e pertencimento.

Dessa forma, a arborização deve ser entendida como uma política pública transversal, devendo está pautada em critérios técnicos, ecológicos e socioculturais, devendo assim priorizar a adoção de espécies nativas, adaptadas às condições climáticas locais, objetivando garantir a sustentabilidade dos projetos de arborização e a preservação da biodiversidade. Ao integrar natureza e urbanidade, a arborização promove uma reconfiguração no espaço urbano, assim denotamos a importância de construir práticas de gestão do verde com vista à construção de cidades mais equitativas, sustentáveis e sensíveis às especificidades de seus territórios.

Para tanto o presente trabalho buscou compreender a contribuição da arborização urbana para o conforto ambiental na cidade de Encanto-RN, a partir da análise da vegetação urbana presente nos sete bairros que compõem a zona urbana do município, identificamos a predominância de espécies exóticas em detrimento das nativas, o que evidencia um modelo de arborização pouco integrado às características ecológicas e culturais da região de Caatinga.

Evidenciamos a partir do levantamento de dados obtidos por meio do mapeamento arbóreo e das entrevistas com os moradores uma carência quantitativa de árvores na paisagem urbana, bem como uma ausência de planejamento técnico no que se refere à escolha das espécies e à sua distribuição. Essa realidade reforçou a importância da elaboração de um Plano Municipal de Arborização que contemple critérios ecológicos, sociais e estéticos, e que seja construído de forma participativa e envolva a comunidade, as escolas e os órgãos públicos locais.

Além dos aspectos ambientais, evidenciamos que a arborização urbana se constitui como um elemento de integração entre natureza e sociedade, possibilitando a construção de uma nova relação homem/espaço. Portanto, a arborização urbana deve ser compreendida como uma política pública essencial e transversal, capaz de promover qualidade de vida, resiliência urbana e conservação ambiental. A cidade de Encanto, diante dos desafios e potencialidades

identificadas, tem a oportunidade de reconfigurar seu espaço urbano a partir de uma perspectiva mais sensível, sustentável e alinhada às singularidades do semiárido. Assim, conclui-se que investir em arborização urbana planejada é investir na construção de cidades comprometidas com seu povo e com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. **A terra e o homem no Nordeste**: contribuições ao estudo da questão agrária no Brasil. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

BONAMETTI, J. Arborização urbana. **Revista Terra & Cultura: Cadernos De Ensino E Pesquisa**, 19 (36), 51-55, 2020. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/1412/1355>. Acesso em: 13 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 03 maio 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 002, de 18 de março de 1994. **Dispõe sobre os parâmetros de controle da poluição visual e sonora e da arborização urbana**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 de março 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Características urbanísticas do entorno dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. **Cidades Rio Grande do Norte: Encanto**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/encanto/historico>. Acesso em: 01 de junho de 2025.

MACIEL, B. de. A. Unidades de Conservação no Bioma Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Eds.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 77-82.

LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil**: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Recife: Cepan, 2011.

MACHADO, A. R.; CAVANI, A. C. M.; SOUZA, C. A.; SOLERA, M. L.; LONGO, M. H. C.; VELASCO, G. D. N.; IKEMATSU, P.; AMARAL, R. D. A. M. **Guia Metodológico para Implantação de Infraestrutura Verde**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://ipt.br/wp-content/uploads/2024/08/Guia-para-infraestrutura-verde.pdf> acesso em: 13 maio 2025.

IBGE. **Panorama do Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 2 jul. 2025.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

SILVA, A. J. L. da.; SILVA, J. P. da; VASCONCELOS, T. S. L. **Diálogos Sobre a Modernização da Agricultura no Brasil**. In: XXI Encontro Estadual de Geografia do Rio Grande do Norte: XXI EGEORN. Natal, RN: UFRN, 2015. p. 170-177.

SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D.; CARLOS, C. J. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C.

(Org.). **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 237-274.

SOARES, V. O; ALMEIDA, N. O. O Bioma Caatinga sob a percepção da paisagem e a dinâmica da agricultura. **Revista Geográfica de América Central**, Número Especial EGAL, p. 1-15, 2011.

SCHEUER, J. M.; NEVES, S. M. A. da. S. Planejamento urbano, áreas verdes e qualidade de vida. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade [online] 11**. 2016. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/587>. Acesso em: 13 maio 2025.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Questionário aplicado durante a entrevista.

04/08/2025, 21:54

Entrevista para Moradores sobre Arborização Urbana em Encanto-RN

Entrevista para Moradores sobre Arborização Urbana em Encanto-RN

Digite seu texto aqui.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Idade: *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ até 18
- ☐ 19-30
- ☐ 31-45
- ☐ 46-60
- ☐ acima de 60

2. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Outro

3. Bairro onde reside:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Centro
- ☐ Novo Encanto
- ☐ Oswaldo Januario
- ☐ Encanto do Meio
- ☐ Ponta da Serra
- ☐ Antônio Cajazeiras
- ☐ São Luiz

04/08/2025, 21:54

Entrevista para Moradores sobre Arborização Urbana em Encanto-RN

8. Você costuma frequentar espaços públicos com arborização (praças, escolas, ruas) *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim, com frequência
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

9. Quais são os principais usos que você faz ou poderia fazer desses espaços arborizados? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Lazer
- ☐ Caminhadas/atividades físicas
- ☐ Socialização
- ☐ Descanso
- ☐ Outro: _____

10. Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar a arborização urbana em Encanto?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários