

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA– CAMPUS PRINCESA ISABEL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

JOSEFA CAMILA CHAVES DE ALMEIDA

**PLANEJAMENTO URBANO EM DIAMANTE, PARAÍBA: RELAÇÕES
ENTRE ARBORIZAÇÃO E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

PRINCESA ISABEL-PB

2026

JOSEFA CAMILA CHAVES DE ALMEIDA

**PLANEJAMENTO URBANO EM DIAMANTE, PARAÍBA: RELAÇÕES
ENTRE ARBORIZAÇÃO E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba/Campus Princesa Isabel, como exigência para obtenção do Título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Livia Maschio Fioravanti

PRINCESA ISABEL-PB

2026

A447p Almeida, Josefa Camila Chaves de.
Planejamento urbano em diamante, Paraíba: relações entre arborização e serviços ecossistêmicos / Josefa Camila Chaves de Almeida. – 2026.
25 f : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, 2026.

Orientador(a): Profª. Dra. Livia Maschio Fioravanti

1. Gestão Ambiental. 2. Planejamento urbano. 3. Áreas verdes. 4. Serviços ecossistêmicos. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.
II. Título.

IFPB/PI

CDU 502

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSEFA CAMILA CHAVES DE ALMEIDA

PLANEJAMENTO URBANO EM DIAMANTE, PARAÍBA: RELAÇÕES ENTRE ARBORIZAÇÃO E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Trabalho de Conclusão do Curso, modelo Monografia, apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, campus Princesa Isabel, como requisito necessário para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental e aprovado pela banca examinadora.

Aprovado em: 04/08/2026

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **LÍVIA MASCHIO FIORAVANTI**
Data: 14/08/2026 12:45:04-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Lívia Maschio Fioravanti (Orientadora)

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANA OLIVEIRA ARAÚJO**
Data: 14/08/2026 14:56:24-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Adriana Oliveira Araújo

Instituto Federal da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **MARIA APARECIDA DE MOURA ARAÚJO**
Data: 14/08/2026 13:04:05-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Ma.. Maria Aparecida de Moura Araújo

Instituto Federal da Paraíba – IFPB

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder força, coragem e sabedoria para enfrentar todos os desafios ao longo da minha trajetória acadêmica e por me permitir chegar até aqui.

De forma especial, dedico minha mais profunda gratidão à minha mãe, Marluce Chaves Da Silva, minha eterna Mainha. Esta conquista também é sua. Durante toda a minha vida, você foi meu porto seguro, minha inspiração e uma das maiores razões para eu continuar lutando pelos meus sonhos. Mesmo não estando mais fisicamente ao meu lado, sinto sua presença em cada passo que dou e em cada conquista que alcanço. Concluir este trabalho sem você foi, sem dúvida, uma das maiores dificuldades que já enfrentei. Houve momentos em que a saudade apertou e pensei que não conseguiria continuar, mas foi justamente o amor que construímos que me deu forças para seguir. Carrego comigo tudo o que você me ensinou, seus conselhos, seu amor e a certeza de que, onde quer que esteja, estaria orgulhosa de mim.

Agradeço imensamente à minha orientadora, pela orientação, paciência, dedicação e valiosas contribuições ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua disponibilidade, seus ensinamentos e seu compromisso com a minha formação foram fundamentais para a realização desta pesquisa e para o meu crescimento acadêmico. Agradeço também à banca examinadora, por aceitar o convite para participar da defesa deste trabalho e por disponibilizar seu tempo e conhecimento para contribuir com este momento tão importante da minha trajetória acadêmica. Agradeço, especialmente, pela disponibilidade e pelo esforço em analisar este trabalho dentro do curto prazo disponível. A contribuição, as observações e as sugestões da banca serão muito importantes para o aprimoramento desta pesquisa.

Ao meu amigo José Antônio, agradeço por sua amizade, pelo apoio e por estar presente em momentos importantes da minha caminhada. Suas palavras, seu incentivo e sua presença fizeram diferença ao longo dessa trajetória. Sou grata por poder contar com sua amizade e por todo o apoio oferecido durante esta etapa tão importante da minha vida.

Por fim, agradeço a mim mesma, por não ter desistido, mesmo diante das dificuldades e dos momentos mais dolorosos. A conclusão deste trabalho representa não apenas o encerramento de uma etapa acadêmica, mas também a superação de muitos desafios. Hoje, olho para trás com orgulho da minha caminhada e com a certeza de que, mesmo com a saudade, encontrei forças para continuar.

RESUMO

O planejamento urbano é fundamental para a organização dos espaços urbanos e para a promoção de melhores condições de vida para a população. Nesse contexto, a arborização e as áreas verdes desempenham importante papel na melhoria da qualidade ambiental e na oferta de serviços ecossistêmicos. Este trabalho teve como objetivo demonstrar a importância da arborização para o município de Diamante, Paraíba, destacando sua relação com o planejamento urbano e sua contribuição para uma cidade mais sustentável. A pesquisa possui caráter exploratório, com abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, levantamento documental e pesquisa de campo. Foram analisadas duas praças públicas localizadas na área urbana do município, utilizando registros fotográficos, imagens de satélite e observações realizadas em campo, com o intuito de verificar as condições da arborização, das áreas verdes e da infraestrutura desses espaços. Os resultados evidenciaram a redução de áreas vegetadas em algumas praças após intervenções realizadas, com maior presença de áreas pavimentadas e menor disponibilidade de espaços destinados à vegetação. Também foram identificados problemas relacionados à drenagem das águas pluviais, ao esgotamento sanitário e a outras condições ambientais observadas no município. Diante desse cenário, destacam-se como possibilidades para o aprimoramento da arborização urbana a utilização de espécies nativas e adaptadas às condições do sertão paraibano, como a catingueira (*Cenostigma pyramidale*) e a craibeira (*Tabebuia aurea*), também conhecida como ipê-amarelo, especialmente em futuras intervenções nas praças.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Arborização urbana. Áreas verdes. Serviços ecossistêmicos. Diamante-PB.

ABSTRACT

Urban planning is essential for organizing urban spaces and promoting better living conditions for the population. In this context, urban afforestation and green areas play an important role in improving environmental quality and providing ecosystem services. This study aimed to demonstrate the importance of urban afforestation in the municipality of Diamante, Paraíba, highlighting its relationship with urban planning and its contribution to a more sustainable city. The research is exploratory in nature, with a qualitative approach, developed through bibliographic research, documentary analysis, and field research. Four public squares located in the urban area of the municipality were analyzed using photographic records, satellite images, and field observations to assess the conditions of urban afforestation, green areas, and infrastructure in these spaces. The results showed a reduction in vegetated areas in some squares following interventions, with a greater presence of paved areas and less space available for vegetation. Problems related to stormwater drainage, sewage, and other environmental conditions were also identified in the municipality. In this context, the use of native species adapted to the conditions of the Brazilian semi-arid region, such as *Cenostigma pyramidale* (catingueira) and *Tabebuia aurea* (craibeira), also known as yellow ipê, is highlighted as a possibility for improving urban afforestation, particularly in future interventions in the squares. It is concluded that urban afforestation and green areas should be considered in urban planning in Diamante, as their preservation, expansion, and appropriate distribution can contribute to environmental and landscape quality and to the provision of ecosystem services, promoting more sustainable urban spaces.

Keywords: Urban planning. Urban tree cover. Green spaces. Ecosystem services. Diamante, Paraíba, Brazil

SUMÁRIO

Introdução.....	7
Objetivos.....	9
Referencial Teórico.....	10
Metodologia.....	12
Resultados e Discussão.....	13
Considerações Finais.....	22
Referências Bibliográficas.....	23

INTRODUÇÃO

Com a expansão dos centros urbanos nas últimas décadas, torna-se cada vez mais necessário um planejamento urbano eficaz, capaz de proporcionar maior conforto aos moradores e contribuir para o funcionamento adequado das cidades em seus mais diversos aspectos, dentre os quais se destacam a presença de espaços verdes e uma arborização urbana adequada. Nesse contexto, Nucci (2008, p. 23) afirma que “quando se fala em planejar com a natureza, está se falando principalmente da vegetação”.

Serviços e infraestruturas urbanas garantem o funcionamento da cidade e a qualidade de vida da população por meio de serviços como água, saneamento, transporte e coleta de lixo. As cidades devem contar com um equilíbrio na relação homem-natureza, sendo fundamental um planejamento urbano que promova a qualidade de vida (Scheuer e Neves, 2016). Segundo Silva (2024), “a arborização não é apenas para embelezar os espaços públicos, mas também desempenham um papel fundamental na melhoria do ambiente urbano, oferecendo uma série de benefícios ecológicos, sociais e econômicos, denominados serviços ambientais”.

A relevância das áreas verdes se justifica pela sua ação, atuando na regulação da temperatura, purificação do ar, absorção de dióxido de carbono, preservação do solo, diminuição da poluição sonora e visual urbanos e proporcionando uma valorização da estética das cidades (Hirota e Vormittag, 2015).

Todavia, a falta de um planejamento urbano adequado e comprometido com o meio ambiente e a sociedade vem intensificando as adversidades das cidades (Scheuer e Neves, 2016). O equilíbrio entre o adensamento urbano e os elementos naturais (como vegetação e corpos hídricos) geralmente não é realizado adequadamente pelos órgãos públicos (Scheuer e Neves, 2016). Assim, por muitas vezes, algumas necessidades básicas dos cidadãos são deixadas de lado pelo poder administrativo dos municípios, tais como a falta de áreas verdes e de espaços arborizados para recreação e lazer da população. A falta da infraestrutura urbana e de áreas verdes comprometem a qualidade de vida, restringindo o acesso a espaços de recreação e convivência social.

A importância deste trabalho está relacionada à necessidade de compreender o papel da arborização e das áreas verdes no desenvolvimento urbano e na qualidade ambiental do município de Diamante, Paraíba. A pesquisa contribui para evidenciar que as árvores e os espaços verdes não possuem apenas uma função ornamental, mas também desempenham

importantes funções ambientais e sociais, como a oferta de sombra, a melhoria do conforto térmico, a contribuição para a qualidade ambiental e a prestação de serviços ecossistêmicos. Nesse contexto, o planejamento adequado da arborização pode contribuir para a melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos e para o bem-estar da população.

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

- Demonstrar a importância da arborização para o município de Diamante, Paraíba, evidenciando sua importância para o planejamento urbano e demonstrando como maximizar o fornecimento desse serviço ecossistêmico para o desenvolvimento da cidade mais sustentável no futuro.

Objetivos específicos:

- Evidenciar a importância de um planejamento urbano e territorial adequado para assegurar áreas verdes aos moradores de Diamante;
- Relacionar as áreas verdes com o clima e os serviços ecossistêmicos;
- Identificar os problemas decorrentes da remoção de árvores das praças e vias públicas em Diamante;
- Apresentar uma proposta de possíveis plantas nativas e mais adequadas para as áreas verdes de cidades de pequeno porte no sertão paraibano.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Santos (2006), o planejamento urbano surgiu como uma ferramenta de política para responder às transformações sociais econômicas e políticas decorrentes da urbanização, tornando-se crucial para organizar o uso do solo, promover programas habitacionais e garantir infraestrutura adequada para garantir o crescimento das cidades. Conforme a cidade cresce, surge a necessidade da manutenção ou criação das áreas verdes. O propósito dessas áreas verdes dentro da área urbana é promover o equilíbrio ambiental e melhorar a qualidade de vida da população, oferecendo espaços de lazer e convivência social.

As áreas verdes são de extrema importância para os centros urbanos, tendo em vista os benefícios decorrentes dos serviços ecossistêmicos prestados por sua atuação no meio urbano. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2026):

As áreas verdes urbanas, como parques, bosques, praças, jardins e quintais, cumprem papel essencial no bem-estar da população, inclusive oferecendo espaços de lazer, convivência e contato com a natureza. Já a arborização urbana, formada por todas as árvores, palmeiras e arbustos presentes nas cidades, constitui uma infraestrutura verde vital para promover a biodiversidade urbana e gerar benefícios econômicos, sociais, ambientais e climáticos (MMA, 2026).

Os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios fornecidos pelos ecossistemas naturais que sustentam a vida sendo essencial para o bem-estar da população. Esses serviços abrangem funções essenciais na regulação do clima, na melhoria da qualidade do ar e da água. A urbanização e as áreas verdes contribuem para o planejamento urbano e melhoram a qualidade de vida, reduzindo impactos ambientais e promovendo o bem-estar da população.

A arborização urbana abrange a cobertura vegetal nas cidades, incluindo as árvores já existentes nas paisagens (Embrapa, 2002 *apud* Silva, 2024). Para Drumond (2025, p. 4), “a arborização urbana constitui-se na formação de áreas verdes urbanas em ruas, praças, largos, parques e logradouros.” e pode trazer benefícios ecológicos (melhoria microclimática), biológicos e na saúde física e mental (Drumond, 2005). Nesse sentido, a conservação e criação de áreas verdes como ferramenta de planejamento urbano e territorial para a população das cidades (Muñoz e Freitas, 2017). Como afirma Drumond (2005), um adequado programa de arborização deve levar em consideração as condições locais, a escolha adequada das espécies,

a qualidade e plantio das mudas e a manutenção das árvores.

O Estatuto da Cidade (Brasil, 2001) determina que o desenvolvimento urbano deve ocorrer de maneira planejada em prol do bem-estar social e do equilíbrio ambiental conciliando o crescimento das cidades com a preservação do meio ambiente. A lei estabelece como uma de suas diretrizes "a garantia do direito à cidade sustentáveis" (Brasil, 2001, art. 2º inciso I), sendo assim evidenciando a importância da preservação das áreas verdes que contribuem para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população. De acordo com o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor tem a função de orientar o crescimento das cidades de forma organizada e sustentável, sendo o principal instrumento de planejamento do município buscando assim garantir que o desenvolvimento urbano ocorra de maneira planejada ele estabelece diretrizes para proteger os recursos naturais controlar a ocupação do solo e preservar as áreas de interesse ambiental.

O planejamento urbano de espaços verdes é de extrema necessidade para que os municípios possam agir de forma correta é necessário para adequação ou criação de novos espaços públicos voltados à qualidade de vida e lazer da população. Partindo dessa linha de pensamento, o PCVR (Programa Cidades Verdes e Resilientes) se torna ferramenta de utilidade para o município, os mesmo consiste em apoio técnico, orientação e financiamento para o município possa aprimorar sua estruturas, o mesmo utiliza-se de ações e planejamentos voltados a arborização urbana de extrema eficiência e mitigadora dos problemas ambientais dos municípios de forma a trazer a maior funcionalidade e aproveitamento desses espaços no meio a qual estão introduzidos.

No mesmo foco de atuação, o PLANAU (Plano Nacional de Arborização Urbana) tem como principal intuito a arborização sadia e de qualidade das cidades, assim quebrando o paradigma de que a arborização somente se aplica a ideia de paisagismo, mas sim como uma grande ferramenta para manifestação da saúde urbana e segurança. Tal afirmação de justificar no que desrespeito a regra 3-30-300 que desrespeita a: 3 árvores visíveis de qualquer residência ou local de trabalho; 30% de cobertura vegetal em cada bairro; 300 metros de distância mínima de cada morador de áreas verdes (MMA, MCid e MCTI, 2026).

A arborização urbana não é somente a ideia de ornamentação de espaços públicos. São inúmeros os benefícios advindos desses locais quando se tem uma visão mais ampla e analítica em virtudes dos serviços ecossistêmicos, como a diminuição da temperatura e manutenção e controle de ilhas de calor. Outro benefício proveniente dos espaços verdes no meio urbanos é a drenagem urbana: o sistema radicular presente nas vegetações desses locais auxilia na porosidade do solo e absorção de água proveniente de chuvas. Em virtude disso, observa-se a diminuição de enxurradas, aliviando o sistema de drenagem de águas pluviais.

Para que esses e outros benefícios provenientes dos espaços verdes no meio urbanos

possam ser usufruídos pela população, faz-se necessário a boa e adequada escolha da vegetação para tais locais. Deve-se observar o local e clima da região para a escolha de espécies mais adaptadas ao clima local. Também se observa necessidade a optar por espécies que não venha a trazer riscos a poluição com toxidade ou espinhos, sistema radicular de grande proporção e ou produção de frutos de grande porte ou produção de grandes quantidades de folhagem.

METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta natureza exploratória, com abordagem qualitativa, sendo fundamentada em pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Inicialmente, foi realizada uma revisão de materiais relacionados ao planejamento urbano, às áreas verdes, à arborização urbana e aos serviços ecossistêmicos, utilizando livros, artigos científicos e fontes institucionais. Também foram consultados documentos e legislações pertinentes ao tema, com destaque para o Estatuto da Cidade e demais instrumentos relacionados ao planejamento urbano e à arborização.

Para a análise da área de estudo, foram utilizadas imagens de satélite e registros disponíveis no *Google Earth* e *Google Street View*, possibilitando observar as transformações ocorridas na cobertura vegetal e na infraestrutura das praças públicas de Diamante-PB ao longo do tempo.

A coleta de dados em campo foi realizada por meio de visitas *in loco* na área urbana de Diamante-PB no dia 20 de julho de 2026. Foram realizados registros fotográficos dos locais analisados, além da observação das condições de arborização, das espécies vegetais presentes nas praças e vias públicas e das condições de infraestrutura urbana. Também foram observadas as condições de drenagem das águas pluviais, a presença de esgoto a céu aberto e as condições ambientais nas proximidades do cemitério público e do Rio Piancó.

Para complementar as informações obtidas em campo, foram considerados relatos informais de moradores da comunidade, a partir da vivência e percepção da autora sobre a realidade local. Com base nas características observadas e nas condições ambientais do município, também foram propostas espécies arbóreas nativas e adaptadas ao clima semiárido, visando contribuir para o fortalecimento da arborização urbana.

A pesquisa foi efetuada na área urbana do Município de Diamante (Figura 1). O

município de Diamante encontra-se localizado na mesorregião do Sertão Paraibano, mais preciso na microrregião de Itaporanga.

Figura 1: Área de pesquisa na cidade de Diamante, Paraíba.



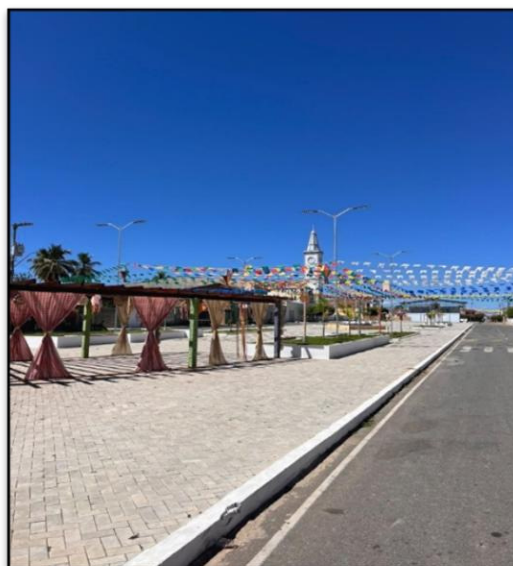
Fonte: *Google Earth*., 2026. Elaboração: José Antônio de Moura Sinfrônio

A comparação entre as imagens (figuras 2 e 3) evidencia mudanças significativas na configuração das Praças 1 e 2 após as reformas realizadas em 2024. Antes das intervenções, observa-se maior presença de vegetação, distribuída em canteiros e áreas de circulação. Após as reformas, nota-se a redução desses elementos e a predominância de áreas pavimentadas e concretadas.

Figura 2: Praça 1 (Praça Argemiro Abílio) antes e após a reforma realizada em 2024.



Fonte: Egberto Araújo. 2010

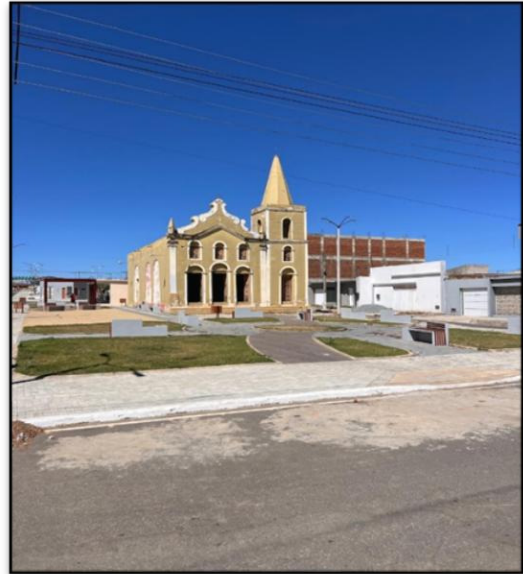


Fonte: Autor, jun. 2026

Figura 3: Praça 2 (Praça Eng. Ernesto de Sousa Diniz) antes e após a reforma realizada em 2024.



Fonte: Egberto Araújo 2010



Fonte: Autor, jun.2026.

Essas mudanças alteraram a composição paisagística das praças, reduzindo os espaços destinados à vegetação e, conseqüentemente, parte de suas funções ambientais, como a oferta de sombra e a contribuição para a qualidade do espaço urbano. Dessa forma, as imagens reforçam a importância de considerar a arborização e a manutenção de áreas verdes no planejamento e na requalificação dos espaços públicos.

A análise dos dados buscou relacionar as transformações observadas nas praças com a importância da arborização e das áreas verdes para o planejamento urbano e para a qualidade ambiental de Diamante-PB. Com base nos resultados encontrados, foram identificados os principais problemas e potencialidades dos espaços analisados e apresentadas propostas de espécies arbóreas nativas e adaptadas ao clima semiárido.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: AS ÁREAS VERDES E A ARBORIZAÇÃO EM DIAMANTE

As áreas verdes e uma arborização urbana adequada são importantes tanto nas cidades maiores e nas metrópoles, nas quais os problemas urbanos são mais intensos e evidentes, quanto nas cidades de pequeno porte, como Diamante-PB, desempenhando importantes funções ambientais urbanísticas e sociais. Dessa forma, a presença e a manutenção de áreas verdes são essenciais para o desenvolvimento sustentável, independente da dimensão territorial ou populacional do município.

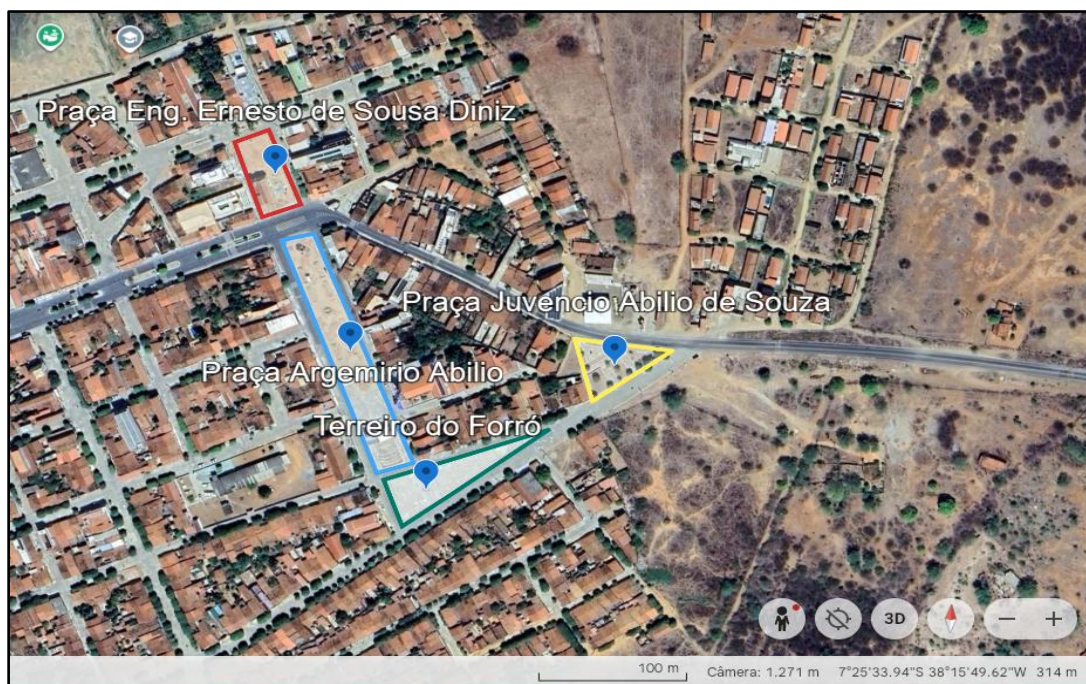
A arborização especificamente em cidades do Nordeste brasileiro, com temperaturas elevadas e baixa umidade, pode contribuir para melhoria do conforto térmico nas áreas verdes e nos espaços públicos e para a conservação da biodiversidade local.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da arborização para o município de Diamante, Paraíba, evidenciando sua importância para o planejamento urbano e demonstrando como maximizar o fornecimento desse serviço ecossistêmico para o desenvolvimento da cidade mais sustentável no futuro. Os resultados deste estudo podem auxiliar o planejamento ambiental sustentável, garantindo melhores condições de vida à população da cidade de Diamante.

A Figura 4 apresenta a imagem de satélite utilizada para localizar as quatro praças públicas analisadas no município. A identificação desses espaços permitiu definir a área de estudo e selecionar as duas praças que passaram por reformas no ano de 2024, nas quais foi realizada uma análise comparativa das condições anteriores e posteriores às intervenções

No contexto de arborização das praças de Eng. Ernesto de Sousa Diniz e a praça Argemiro Abílio, nota-se a precariedade na qualidade da espécie escolhidas para compor a área verde de ambas as praças. Na visita *in loco* realizada em junho de 2026, foi verificado apenas duas espécies vegetais no local: uma delas bem conhecida pelo seu nome popular como Palmeira Imperial (*Roystonea oleracea*) (Figura 5), que é original das ilhas em Cuba, e que veio a ser introduzida em países da América Latina como planta ornamental e paisagismo.

Figura 4: Praças Públicas da cidade de Diamante-PB.



Fonte: Google Earth, 2026. Elaboração: José Antônio de Moura Sinfrônio

Figura 5: Vegetação utilizada para reforma das Praças Argemiro Abílio e Eng. Ernesto de Sousa Diniz



Fonte: Autor, jun. 2026.

Notou-se também a presença de uma variação de gramínea conhecida como esmeralda (Figura 5), originária do Sudeste Asiático e utilizada para cobertura do solo em qual não foi concretado. A gramínea é muito utilizada para essa finalidade e também para uma melhor estética visual em espaços públicos destinados ao lazer, entretanto a mesma não apresenta uma boa tolerância ao tempo de seca e estiagem muito recorrente no município, sendo assim uma escolha possivelmente pouco adequada em virtude do gasto necessário e manutenção para sua durabilidade e qualidade.

Em uma visão mais ampla, na visita *in loco* ainda no município, foi constatada a presença de local ainda sem saneamento básico ou se que o tratamento de esgotos e efluentes produzidos pela população diamantense (Figura 6). Verificou-se que os locais onde foi fotografado o esgoto a céu aberto, são ainda ruas projetadas que estão sendo povoados e não tem rede de esgoto público em sua estrutura. Entretanto, grande parte dos efluentes encontrados nas locais são de residências de ruas mais ao dentro da cidade que não foram contempladas com um bom planejamento urbano para sua estruturação e como também a falta de uma unidade de tratamento de esgotos e efluentes no município.

Figura 6: Esgoto a céu aberto em rua projetada de Diamante-PB.



Fonte: Autor, jun. 2026.

Como medida voltada à melhoria da drenagem urbana, a Prefeitura Municipal de Diamante iniciou a instalação de tubos de manilhas na Rua Projetada 8. A intervenção busca, segundo site da Prefeitura, melhorar o escoamento das águas pluviais, reduzir os riscos de alagamentos durante o período chuvoso e contribuir para a preservação da infraestrutura urbana. A execução da obra conta com o apoio de servidores públicos e o uso de máquinas para o deslocamento e a instalação da tubulação (Prefeitura Municipal de Diamante, 2026).

No entanto, parcela significativa dos afluentes do município ainda é direcionada a uma lagoa próxima ao perímetro urbano (Figura 7), sendo um problema gravíssimo para o município pelo grande perigo a qual esse local vem trazendo a população presente em seus arredores. Essa lagoa de descarte é um grave problema ambiental que merecia mais atenção do poder público, em virtude do contato direto da poluição em consonância com a proximidade também do leito do Rio Piancó (Figura 8).

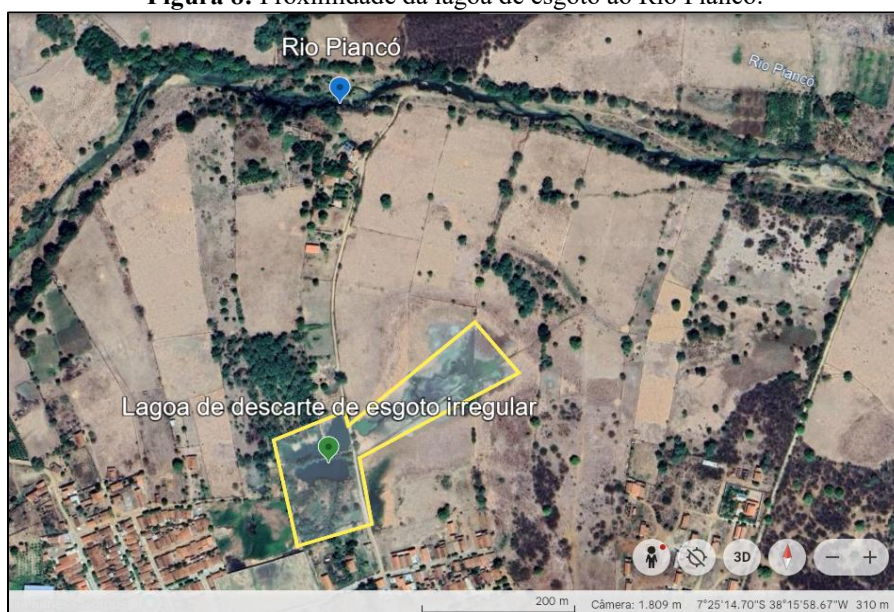
Figura 7: Lagoa na qual há descarte irregular de esgotos da cidade de Diamante-PB.



Fonte: Autor, jun. 2026.

Em uma breve conversa com alguns moradores do local, os mesmos relatam o mau odor e poluição visual, também falaram que no período de chuvas a lagoa acaba por não suportar a vazão de água e esgoto e vem a transbordar, tendo todo seu conteúdo acumulado ao decorrer dos anos direcionado ao rio Piancó. Neste mesmo evento, essa lixiviação acaba por contaminar o solo das lavouras e águas do rio, assim esse problema vem a afetar a qualidade da água da poluição que depende da mesma a jusante do rio.

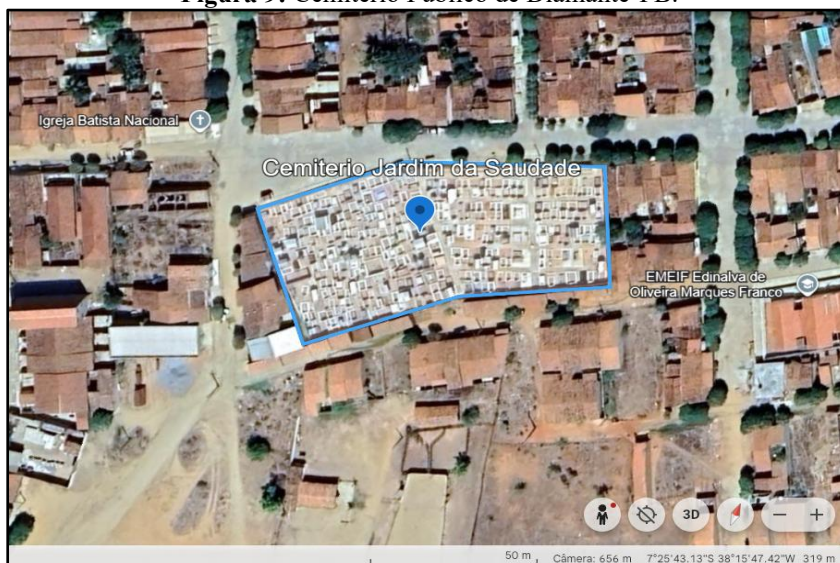
Figura 8: Proximidade da lagoa de esgoto ao Rio Piancó.



Fonte: Google Earth, 2026.

No período chuvoso, observou-se que as águas pluviais provenientes dos cemitérios de Diamante-PB (Figura 09) escoam para as ruas e áreas do entorno. A ausência de um sistema de drenagem adequado pode favorecer o transporte de microrganismos e substâncias provenientes da decomposição dos corpos, presentes no necrochorume, para o solo e os recursos hídricos, representando um potencial risco à saúde da população. O contato ou consumo de água contaminada pode estar relacionado à ocorrência de doenças de veiculação hídrica, como diarreias, hepatite A, febre tifoide e cólera (BRASIL, 2026). Dessa forma, a situação observada reforça a necessidade de melhorias no sistema de drenagem e no manejo das águas pluviais, contribuindo para a redução dos riscos ambientais e para a proteção da saúde pública.

Figura 9: Cemitério Público de Diamante-PB.



Fonte: Google Earth, 2026.

Diante das características observadas nas praças de Diamante-PB, a arborização desses espaços pode ser aprimorada por meio da introdução de espécies nativas e adaptadas às condições ambientais do Sertão paraibano. Essa escolha pode contribuir para diversificar a vegetação, valorizar a flora regional e melhorar a qualidade paisagística das praças.

A catingueira (*Cenostigma pyramidale*) pode ser considerada uma alternativa para a arborização das praças (Figura 10). A espécie já foi registrada no município por Diniz (2011), em levantamento realizado na Fazenda Andreza, onde apresentou destaque entre as espécies identificadas na área de Caatinga. Esse registro reforça a possibilidade de considerar a espécie em propostas de arborização urbana, por sua relação com a vegetação característica do município.

Figura 10: Catingueira (*Cenostigma pyramidale*).



Fonte: Pontes Indústria de Cera (s.d.).

Já a craibeira (*Tabebuia aurea*), conhecida popularmente como ipê-amarelo, também pode ser considerada uma opção para a arborização das praças. A espécie apresenta potencial paisagístico devido à sua floração amarela, podendo contribuir para a valorização estética dos espaços públicos e para a presença de espécies características das condições ambientais da região (Figura 11).

Figura 12: Craibeira (*Tabebuia aurea*), conhecida como Ipê-Amarelo.



Fonte: Pontes Indústria de Cera (s.d.).

Dessa forma, a introdução da catingueira e da craibeira pode contribuir para aprimorar a arborização das praças de Diamante-PB, valorizando a vegetação regional e a qualidade paisagística desses espaços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou identificar problemas relacionados à redução de áreas verdes nas praças, à escolha de espécies pouco adaptadas às condições climáticas locais e à distribuição desigual dos espaços verdes no município. Essas informações podem contribuir para futuras ações de planejamento e gestão urbana, principalmente no que se refere à criação, preservação e recuperação de áreas verdes.

A análise das praças públicas mostrou que, após as reformas realizadas, houve uma redução dos espaços destinados à vegetação, com a substituição de parte dessas áreas por concreto e pavimentação. Essa mudança contribui para a diminuição da presença de árvores e de outros elementos naturais que poderiam proporcionar sombra, conforto térmico e melhores condições ambientais para a população.

Dessa forma, o trabalho contribuiu para ampliar a discussão sobre a importância da arborização urbana em municípios de pequeno porte e servir como fonte de informação para o poder público, pesquisadores e a população de Diamante. A pesquisa também reforça a necessidade de que o planejamento urbano adequado considere a arborização e as áreas verdes como elementos importantes para a construção de uma cidade mais sustentável, ambientalmente equilibrada e com melhores condições ambientais e de vida para seus habitantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Áreas verdes e arborização urbana**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/cidades-verdes-resilientes/areas-verdes-e-arborizacao-urbana>. Acesso em: 27 jul. 2026.
- BRASIL. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, DF, [2026]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br>. Acesso em: 27 jul. 2026.
- CONEXÃO Ambiental. Conceito de Área Verde. Disponível em : <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Conceito-de-Area-Verde-Urbana>. Acesso em 27 jul. 2026.
- DINIZ, Carlos Estevam Franco. **Análise estrutural e corte seletivo baseado no método BDq em vegetação de caatinga**. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2011. Disponível em: . Acesso em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/13585> 14 ago. 2026.
- DRUMOND, Marcos Antonio. **Arborização urbana**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2005. 14 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/133032/1/Arborizacao-urbana.pdf>. Acesso em: jul 2026.
- FERREIRA, Camila de Araujo; NUCCI, João Carlos. Áreas verdes urbanas: importância e funções para a qualidade ambiental das cidades. **GeAS - Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://uninove.emnuvens.com.br/geas/article/view/10049/4742>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- HIROTA, Marcia; VORMITTAG, Evangelina. **Como áreas verdes nas cidades geram benefícios para a saúde**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 4 nov. 2015. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/artigos/como-areas-verdes-nas-cidades-geram-beneficios-para-saude/>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P. Lewis. Flora e Funga do Brasil. [s.d.]. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/> em: 14 ago. 2026.
- MUÑOZ, Patrícia de Moraes; FREITAS, Silvia Maria Furian de. Importância dos serviços ecossistêmicos nas cidades: revisão das publicações de 2003 a 2015. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (GeAS)*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 89-104, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://uninove.emnuvens.com.br/geas/article/view/10049/4742>. Acesso em: 21 out. 2025.
- NUCCI, João Carlos. Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e

planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2. ed. Curitiba: Edição do Autor, 2008. 150 p. ISBN 978-85-908251-0-4. Disponível em: <https://tgpusp.files.wordpress.com/2018/05/qualidade-ambiental-e-adensamento-urbano-nucci-2008.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2026.

PREFEITURA Municipal de Diamante. **Serviço de drenagem vai contemplar moradores da Rua Projetada 8 com nova infraestrutura**. Diamante, PB, 20 jul. 2026. Disponível em: <https://diamante.pb.gov.br/cidadao/noticias/servico-de-drenagem-a425.html>. Acesso em: 27 jul. 2026.

PONTES INDÚSTRIA DE CERA. Ipê-amarelo. Fortaleza: Pontes Indústria de Cera, [s.d.]. Disponível em: <https://pontes.ind.br/de/especie/ipe-amarelo/>. Acesso em: 14 ago. 2026.

PONTES INDÚSTRIA DE CERA. Catingueira. [s.d.]. Disponível em: Pontes Indústria de Cera – Catingueira. Acesso em: <https://pontes.ind.br/pt/especie/catingueira/> 14 ago. 2026.

SCHEUER, Junior Miranda; NEVES, Sandra Mara Alves da Silva. Planejamento urbano, áreas verdes e qualidade de vida. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. 74–89, 2016. DOI: 10.22292/mas.v11i05.587. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/587>. Acesso em: 21 out. 2025.

SILVA, Natália Huber da; SILVA, Maria Eduarda Silva da. **A importância da arborização urbana para cidades sustentáveis**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, 20 jun. 2024. Disponível em: <https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/2024/06/20/a-importancia-da-arborizacao-urbana-para-cidades-sustentaveis>. Acesso em: 21 out. 2025.

SILVA, Larissa Gil da; LOUREIRO, Marcia Regina; ROCHA, Erivaldo Pereira da; GONÇALVES, Frederico. **Arborização urbana: benefícios, desafios e estratégias para cidades mais sustentáveis**. *Revista Científica FAIT*, Itapeva, 2025. Disponível em: <https://revista.fait.edu.br/cloud/artigos/2025/05/20250526190223-0120.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2026.

TYBUSH, J. S., MATTOS, D. F., & BRONZATTI, T. G. (2017). **As áreas verdes e a qualidade de vida dos cidadãos: uma análise do Estatuto da Cidade brasileiro**. *Revista DCS*, 14(47). Recuperado de <https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/2178>

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Princesa Isabel - Código INEP: 25282930
	Br 426, S/N, Zona Rural / Sítio Barro Vermelho, CEP 58755-000, Princesa Isabel (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0007-60 - Telefone: (83) 3065.4901

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC versão final

Assunto:	TCC versão final
Assinado por:	Camila Chaves
Tipo do Documento:	Projeto
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Josefa Camila Chaves de Almeida, ALUNO (201914010018) DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL - PRINCESA ISABEL, em 17/08/2026 19:03:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 17/08/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1954414
Código de Autenticação: 6ea70d6f3b

