



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
COORDENAÇÃO DE GEOGRAFIA EAD
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

EDSON GOMES DE SOUSA

AS VERTENTES DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ITABAIANA-PB

**CAMPINA GRANDE-PB
2024**

EDSON GOMES DE SOUSA

AS VERTENTES DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ITABAIANA-PB

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado junto à coordenação do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, através da Pró-Reitoria de ensino médio, Técnico e Educação à distância em cumprimento aos requisitos necessários para obter o título de licenciado em Geografia.

Área de Concentração: Geografia,
microrregião de Itabaiana-PB.

Orientadora: Profa. Dra. Lédiam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo

Coorientador: Prof. Me. Jean Oliveira Campos

**CAMPINA GRANDE-PB
2024**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S725v Sousa, Edson Gomes de.

As vertentes da arborização urbana na cidade de Itabaiana - PB [manuscrito] / Edson Gomes de Sousa. - 2024.
28 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - João Pessoa, 2024.

"Orientação : Prof. Dr. Lédiam Rodrigues L. R. Reinaldo, Coordenação do Curso de Geografia - CEDUC. "

"Coorientação: Prof. Me. Jean Oliveira Campos , UFPB - Universidade Federal da Paraíba "

1. Arborização urbana. 2. Planejamento urbano. 3. População. 4. Itabaiana - PB. I. Título

21. ed. CDD 711

EDSON GOMES DE SOUSA

AS VERTENTES DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ITABAIANA-PB

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado junto à coordenação do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, através da Pró-Reitoria de ensino médio, Técnico e Educação à distância em cumprimento aos requisitos necessários para obter o título de licenciado em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Física

Aprovado em: 26 / 02 / 2024

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ledian Rodrigues L. R. Reinaldo (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Jean Oliveira Campos
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Documento assinado digitalmente
ANDERSON FELIPE LEITE DOS SANTOS
Data: 22/03/2024 18:37:13-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Anderson Felipe Leite dos Santos
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

“As árvores nos ensinam que tudo leva tempo e
que a paciência é a maior virtude”
(Marianna Moreno).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Benefícios das árvores nas cidades.....	13
Figura 2 - Percentual das cidades mais arborizadas do Brasil	14
Figura 3 - Imóvel próximo à praia	16
Figura 4 - Arborização no centro de Itabaiana-PB	16
Figura 5 - Arborização na avenida principal de Itabaiana-PB	17
Figura 6 - Coreto antigamente	17
Figura 7 - Coreto atualmente	18
Figura 8 - Árvore plantada em local inadequado	18
Figura 9 - Árvore plantada irregularmente em Itabaiana-PB	19
Figura 10 - Faixa permeável para o plantio de árvores.....	20
Figura 11 - Localização da cidade de Itabaiana-PB.....	21
Figura 12 - Sexo	23
Figura 13 - Idade.....	23
Figura 14 - Gosta de ruas arborizadas?	23
Figura 15 - Como classificaria a arborização de sua rua?.....	24
Figura 16 - Na sua rua tem quantas árvores?	24
Figura 17 - Na sua opinião, quem é responsável pela arborização de sua rua?	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Censo demográfico de 2010 e 2022.....	15
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Perguntas feita ao Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	21
Quadro 2 - Perguntas colocadas no questionário <i>on-line</i>	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPRP - Área de Preservação Permanente do Rio Paraíba

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PB - Paraíba

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

PROEAD - Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Arborização urbana	12
2.2 A importância da arborização urbana	13
2.3 Arborização urbana no Brasil	14
2.4 Os desafios da arborização urbana no Brasil	14
2.5 Arborização urbana no contexto paraibano	15
2.6 Arborização urbana no cenário itabaianense	16
2.7 Planejamento da arborização urbana com enfoque no município de Itabaiana-PB	18
3 METODOLOGIA	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	26

AS VERTENTES DA ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ITABAIANA-PB

Edson Gomes de Sousa*

RESUMO

As árvores desempenham um papel fundamental no ambiente urbano. Elas não apenas embelezam o cenário, mas também trazem uma série de benefícios para a qualidade de vida das pessoas e para o equilíbrio do ecossistema. Devido à sua importância, neste artigo trabalhamos acerca da arborização em determinadas porções urbanas da cidade de Itabaiana-PB. Além disso, nossa pesquisa tem por objetivo analisar a percepção de moradores e de uma autoridade municipal do meio ambiente sobre a arborização. Para tanto, foram aplicados questionários semiestruturados; sob esse contexto e, com base nas informações extraídas dos cidadãos itabaianenses e de uma autoridade administrativa ambiental do município em destaque, foi observado que existe a necessidade de desenvolver projetos que proporcione a arborização por meio de técnicas inovadoras, como, por exemplo, a criação de parques ecológicos. Ademais, se faz necessário o conhecimento das espécies que serão implantadas nas áreas urbanas, em especial nas vias públicas da cidade. Pois, deve-se levar em consideração o fato que as espécies precisam se adequar aos locais que estão sendo inserida – visando o bem-estar populacional. No mais, como uma das consequências da arborização, podemos citar a redução dos efeitos causados pela incidência da radiação solar direta – fator este que prejudica a qualidade de vida dos habitantes locais, pelo motivo de ser nocivo à saúde do ser humano. Destarte, o plantio de árvores deve ter como enfoque atingir os melhores padrões microclimáticos das áreas urbanas da cidade de Itabaiana-PB. Desse modo, favorecendo a população local; fazendo com que esta viva em harmonia com a natureza.

Palavras-chave: arborização urbana; percepção; planejamento; população; itabaiana.

ABSTRACT

Trees play a fundamental role in the urban environment. They not only beautify the scenery, but also bring a series of benefits to people's quality of life and to the balance of the ecosystem. Because of their importance, in this article we work on the afforestation of certain urban portions of the city of Itabaiana-PB. In addition, our research aims to analyze the perception of residents and a municipal environmental authority about afforestation. To this end, semi-structured questionnaires were applied; in this context, and based on the information extracted from the citizens of Itabaiana and from an environmental administrative authority in the municipality in question, it was observed that there is a need to develop projects that provide afforestation through innovative techniques, such as the creation of ecological parks. Furthermore, it is necessary to know which species will be planted in urban areas, especially on the city's public roads. The fact that species need to be adapted to the places where they are being inserted - with a view to the well-being of the population - must be taken into account. Furthermore, one of the consequences of afforestation is that it reduces the effects caused by direct solar radiation - a factor that harms the quality of life of local inhabitants because it is harmful to human health. Thus, the planting of trees should be aimed at achieving the best microclimatic standards in the urban areas of the city of Itabaiana-PB. In this way, the local population will be favored and live in harmony with nature.

Keywords: urban afforestation; perception; planning; population; itabaiana.

* Graduado do curso de Licenciatura em Geografia - Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: edson.gomes@aluno.uepb.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Discutimos em nosso estudo a respeito da arborização urbana, analisando, fatores que vão desde um contexto amplo até um mais específico, no qual, este esteja voltado para a conjuntura atual da cidade de Itabaiana-PB, na qual, esta é foco central da nossa pesquisa. Percebe-se que em consequência do crescente processo de construção imobiliária, um dos eixos que foram em tese direta ou indiretamente prejudicado foi a arborização da cidade, tendo esse seu papel deixado em segundo plano, desencadeando estigmas que refletem no aspecto ambiental. Além disso, não há iniciativas para plantar árvores na mesma proporção que se observa o progresso em outras áreas de infraestrutura urbanística.

Dessa forma, nosso estudo tem por objetivo analisar a percepção de moradores e de uma autoridade municipal do meio ambiente sobre a arborização de Itabaiana-PB, no estado da Paraíba, e destacar aspectos da arborização municipal. Para tanto foram abordadas temáticas como: a importância da arborização urbana; tal como seus desafios e o papel imprescindível de um planejamento arbóreo. Para assim, discutirmos com maior precisão a respeito da arborização urbana na cidade supracitada, assim como analisar e contribuir de forma benéfica ao que diz respeito a perspectiva da prefeitura municipal e da população em relação ao plantio de árvores em Itabaiana-PB. No mais, demonstramos a necessidade de um processo de arborização efetivo nela, para que não apenas a população atual, mas que as futuras gerações possam usufruir de um meio ambiente saudável e equilibrado em meio ao desenvolvimento urbano no qual está inserido.

Inferi-se, a partir da análise de Abreu e Labaki (2010), que o planejamento ambiental é fundamental. Ou seja, faz-se necessário que não apenas haja arborização, mas que haja um planejamento, e se faz imprescindível que os elaboradores conheçam as espécies vegetais que irão ser utilizadas nos projetos de arborização. Pois, as árvores utilizadas devem, por exemplo, contribuir para minimizar os efeitos causados pelas construções mal projetadas que interferem no eixo ecossistêmico, fator impeditivo que não ajuda para o desconforto ambiental, bem como para a má qualidade de vida da população.

A partir da óptica de Meunier (2013), depreende-se que os planejadores também devem voltar suas atenções para o desenvolvimento de ações que visam promover e ampliar a conservação da arborização, desde que essas ações sejam realizadas da melhor forma para atender a população local.

Adicionalmente, conforme a perspectiva de Aguirre, Lima (2007), em seu estudo, a escolha na tipologia da vegetação para a arborização na cidade é importante. Contudo, algumas cidades na contemporaneidade estão optando por arbustos, invés de árvores de médio e grande porte. Assim, consoante a linha de entendimento de Aguirre, Lima (2007), essa medida deveria ser repensada pelos gestores públicos, pois tais fatores podem contribuir para a redução na qualidade de vida dos cidadãos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para compreendermos melhor acerca da temática: as vertentes da arborização urbana na cidade de Itabaiana-PB, estudamos a situação que este município se encontra e a melhor viabilidade para arborizá-lo, de maneira consciente e sustentável. Desse modo, todos os personagens envolvidos devem direcionar seus pensamentos e esforços convertidos em ações para o bem coletivo. Outrossim, esta pesquisa busca embasamento metodológico que possa respaldá-la, qualificando-a dentro dos aspectos disciplinares normativos, alicerçado em autores referências na área que estamos trabalhando.

2.1 Arborização urbana

Segundo a Embrapa (2002), a arborização urbana pode ser compreendida como toda a cobertura vegetal de porte arbóreo existente nas cidades, compreendendo as áreas livres de uso

público e potencialmente coletivas, áreas livres particulares e acompanhamento do sistema viário. Logo, o conceito de arborização urbana inclui a cobertura vegetal urbana de porte arbóreo, natural ou cultivada. Nesse prisma, o plantio de árvores no meio urbano é um ponto extremamente importante e não poderíamos deixar de mencioná-lo em nossa pesquisa, pois mais a frente veremos que o contato das árvores influencia até mesmo no bem-estar dos cidadãos, principalmente os que habitam em grandes centros urbanos. Do ponto de vista de Santos (2008), o motivo primordial que contribui para a implantação de árvores em cidades é o embelezamento que estas proporcionam, e como consequência estas acabam promovendo também o bem-estar dos seres humanos.

Ademais, para chegar a obter as expectativas de uma determinada região bem arborizada; harmonizada e atraente é importante mencionar o papel fundamental de um planejamento prévio baseado nos objetivos reveladores que cada cidade possui. Conforme Milano (1984), arborizar uma cidade significa mais do que plantar árvores em suas ruas. Nessa perspectiva, a implementação das árvores deve atingir objetivos de melhorias microclimáticas, de tal forma que contribua na redução da poluição. Mas também, se faz inerente que haja uma compatibilização entre o plantio das árvores e as obras de infraestrutura urbana, tais como: saneamento, transporte, energia e afins.

2.2 A importância da arborização urbana

Segundo a Companhia Energética de Minas Gerais (2011), a arborização das cidades, além da estratégia de amenização de aspectos ambientais adversos, é importante sob os aspectos ecológicos, histórico, cultural, social, estético e paisagístico.

O papel das árvores no cenário urbanístico é indiscutível, visto que elas viabilizam vários benefícios conforme a Figura 1, tais como: elevam a permeabilidade do solo; controla a temperatura; controla a umidade relativa do ar; intercepta água da chuva; reduz a poluição do ar e afins.

Figura 1 – Benefícios das árvores nas cidades



Fonte: SustentArqui (2018).

Pedrosa (1983), afirma que as árvores no ambiente urbano têm considerável potencial de retenção de partículas e gases poluentes da atmosfera. Como também, as árvores podem absorver até 150kg de gás carbônico por ano, assim ajudando na redução das mudanças climáticas.

Com tantos pontos positivos, uma cidade bem arborizada pode ser sentida e lembrada como um lugar agradável e bonito, dado os serviços ambientais prestados pela arborização

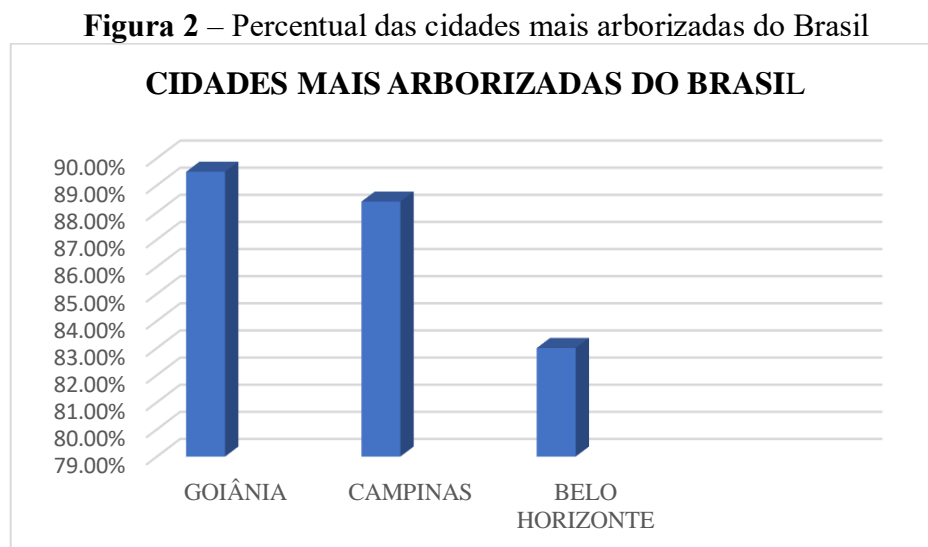
(Matos; Queiroz, 2009), propiciando a aproximação do ser humano com ambientes verdes, os quais ajudam na saúde mental do indivíduo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, através do relatório “*Green and Blue Spaces and Mental Health*” (“Espaços verdes e azuis e saúde mental”), mostra que a exposição a florestas, parques, jardins ou litorais ajudam o indivíduo a relaxar e deixar o estresse diário de lado por um tempo. Além disso, Tian et al. (2011), afirma que o contato com os espaços arborizados pode diminuir precursores psicológicos da violência, como a irritabilidade, e ajuda a reduzir a ansiedade, incrementa o relaxamento e reduz o estresse, proporcionando benefícios à qualidade de vida da população urbana.

2.3 Arborização urbana no Brasil

No Brasil, o percentual da população urbana já chega a 83%. (ANGEOLETTO et al., 2016.). Assim sendo, se fizermos alusão histórica ao êxodo rural brasileiro, que ocorreu de forma intensa entre os anos de 1960 e 1990, visto que a industrialização estava em ascensão, chegaremos à conclusão que como consequência desse marco histórico atingimos o fato que nos dias hodiernos a sociedade brasileira concentra-se majoritariamente em áreas urbanas.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION BIOLOGICAL DIVERSITY (2012), exemplifica que diante das atuais tendências de expansão urbana, estima-se que até 2030 as áreas urbanizadas sofrerão aumento entre 800 mil e 3,3 milhões de quilômetros quadrados, o que representaria de duas a cinco vezes a área ocupada em 2000, incorporando 60% de novas áreas. Sendo assim, havendo um grande revés para a arborização, levando em conta que há um grande crescimento de imóveis residenciais e empresariais, consequentemente acarretando uma diminuição de árvores no contexto urbano.

Conforme à Figura 2 - último Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), as cidades mais arborizadas do Brasil são: Goiânia, Campinas e Belo Horizonte, respectivamente.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Pelo gráfico exposto acima notamos um aspecto lamentável, pois as árvores se mostram em nosso estudo como peça fundamental para uma boa qualidade de vida dos cidadãos, e mesmo assim poucas são as cidades que tem uma boa cobertura arbórea.

2.4 Os desafios da arborização urbana no Brasil

Primeiramente, um dos desafios da incrementação da arborização urbana nas cidades brasileiras é a disparidade social que assola os cidadãos. Comumente as pessoas de menor poder aquisitivo acabam não tendo acesso igualitário ao meio ambiente como os de alto poder

aquisitivo - algo que é lamentável em pleno século XXI. De acordo com Coelho (2013), no Brasil, as populações de menor poder aquisitivo dispõem de menos acesso a recursos ambientais importantes para a qualidade ambiental urbana como a arborização. Além disso, Salles, Grigio e Silva (2013), afirmam que, geralmente, as áreas de degradação ambiental nas cidades coincidem com as áreas de degradação social, ampliando ainda mais seus efeitos e danos, caracterizando-se um cenário de injustiça ambiental.

Segundamente, o avanço desenfreado e desordenado das cidades brasileiras também se trata de uma grande problemática quando se trata de arborização, pois muitas delas acabam não levando em consideração a importância de manter ou até mesmo de plantar novas árvores, em vista do poder capital que, por exemplo, condomínios, resorts e empresariais deixam nas cidades, e elas acabam, infelizmente tratando da arborização como um tópico banal. Na visão de Spósito (2001), a expansão urbana traz consequências visíveis e danosas para a natureza, porque toda vegetação do lugar é eliminada, o que também provoca o desaparecimento da fauna.

Por conseguinte, podemos citar outros problemas que dificultam a arborização urbana no contexto brasileiro, sendo eles: a escassez de incentivos estatais; planejamento inadequado; falta de espaço e entre outros. No mais, esses desafios devem ser superados nos dias hodiernos, para que dessa forma a arborização seja vista sob uma perspectiva melhor.

2.5 Arborização urbana no contexto paraibano

De acordo com a matéria que saiu no site G1 Paraíba: “Prêmio reconhece João Pessoa como capital com área urbana mais verde do Norte e Nordeste”. Porém, se olharmos para o Estado da Paraíba sob um ponto de vista amplo, a arborização varia de cidade para cidade, principalmente pelo revés que estigmatiza todo o Estado da Paraíba: a discrepância social. Segundo a pesquisa realizada pelo IBGE no ano de 2022, a Paraíba é o estado com maior rol de desigualdade no Brasil, apresentando um índice GINI (que mede a concentração de renda e desigualdade econômica) de 0,558 – no qual, é um dado alarmante se olharmos para os demais estados. E como mencionado no tópico anterior, a desigualdade social, infelizmente, é um desafio nacional. Ou seja, depreende-se que é uma problemática que afeta o Brasil em sua totalidade, e em especial o estado da Paraíba, o qual lidera o ranking de desigualdade social.

No mais, a Paraíba por ser tida como um estado tranquilo, conhecida pelo seu belo litoral e seu relevante custo de vida – primordialmente nas cidades interioranas, acaba atraindo olhares dos cidadãos que habitam em outros estados. O que consequentemente aumenta o fluxo migratório na Paraíba e influência na urbanização das cidades paraibanas. Se olharmos o censo demográfico de 2010 e fizermos uma analogia com o censo demográfico de 2022, veremos que houve um aumento considerável da população. E podemos constatar de forma precisa olhando a

Tabela 1.

Tabela 1 - Censo demográfico de 2010 e 2022

Censo demográfico	Total
2010	3.766.834
2022	3.974.687
Aumento	207.853

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Logo, na proporção que aumenta as pessoas nas cidades, aumenta o número de imóveis, o que acaba direta ou indiretamente tornando-se um óbice para a arborização. A título de exemplo, vou citar a capital nordestina: João Pessoa, onde o avanço dos imóveis acabou prejudicando a arborização adjacente à praia, como fica evidente na Figura 3.

Figura 3 - Imóvel próximo à praia



Fonte: G1 PB (2023).

Imóveis próximo a praia como o da gravura acima prejudica em massa o plantio de árvores nativas para o ambiente em epígrafe, visto que não há espaço para fazer plantações em grande proporção, estigmatizando a arborização.

2.6 Arborização urbana no cenário itabaianense

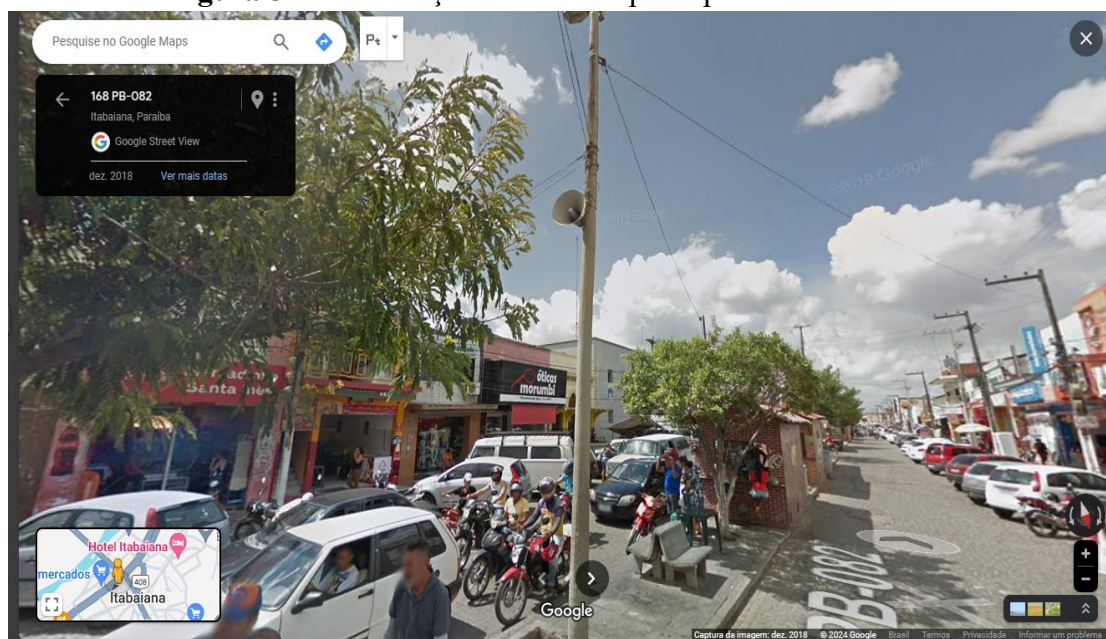
De acordo com a pesquisa de Hoffman e Shashua-Bar (2000), pequenas áreas verdes inseridas no meio urbano na cidade tem efeito amenizador do microclima que pode ser sentido até um raio de 100 metros de distância. Nesse viés, algo importante que o município de Itabaiana-PB preservou em meio a urbanização desta, foram as árvores do centro da cidade, que sem dúvidas fornecem benefícios para aquela localidade. Ademais, fica claro a preservação das árvores na avenida principal da cidade observando a Figura 4 e a Figura 5.

Figura 4 - Arborização no centro de Itabaiana-PB



Fonte: Google Maps (2018).

Figura 5 – Arborização na avenida principal de Itabaiana-PB



Fonte: Google Maps (2018).

No entanto, se olharmos sob outra óptica e fizermos uma análise histórica no município, veremos que infelizmente a cidade obteve um retrocesso a respeito da arborização, por mais que tenha preservado algumas árvores. Pois em um passado não tão distante a quantidade de árvores plantadas era maior. Por exemplo, a Praça Manoel Joaquim de Araújo, popularmente conhecida como Coreto, ela possuía mais árvores antigamente e fica mais perceptível se olharmos a Figura 6 e a Figura 7.

Figura 6 - Coreto antigamente



Fonte: Museu Virtual de Itabaiana (2018).

Figura 7 - Coreto atualmente



Fonte: Nivaldo nas Trilhas (2019).

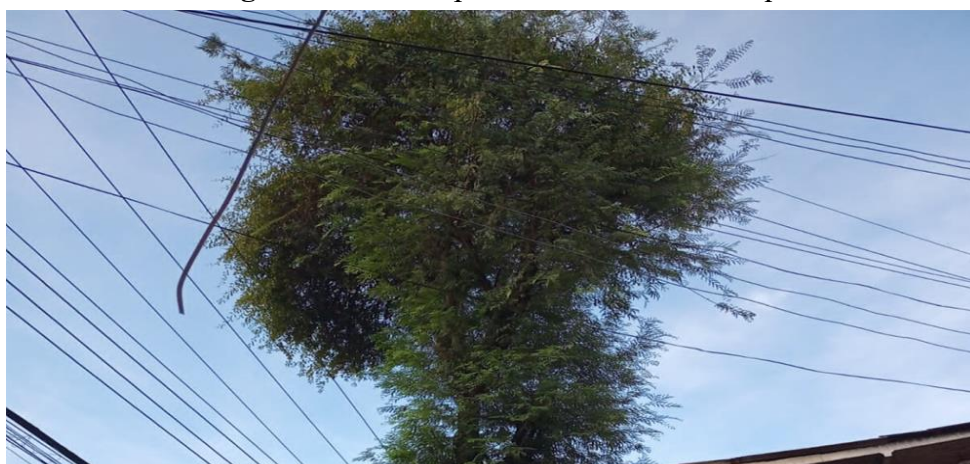
A diferença entre as duas imagens é notória, pois a quantidade de árvores diminuirá expressamente, tornando-se fator agravante para o bem-estar da cidade e concomitantemente da população.

2.7 Planejamento da arborização urbana com enfoque no município de Itabaiana-PB

Conforme os estudos de Trichez (2008), planejar a arborização de ruas é escolher a árvore certa para o lugar certo sem se perder nos objetivos do planejador e nem atropelar as funções ou o papel que a árvore desempenha no meio urbano. Desta forma, é de suma importância se estudar o projeto antes para que posteriormente possa se colocar em prática o plantio da árvore, para que desse modo não venham ocorrer erros elementares. Os quais, acabam ocasionado problemas nas redes de distribuição de energia elétrica, telefônica, calçadas, sistemas de abastecimento de águas e afins. O que consequentemente causa gastos para o poder público, que este tem que fazer constantes manutenções, substituição ou até mesmo a remoção. (PROVENZI, 2008).

Logo, deve-se estudar bem o espaço e buscar alternativas para o plantio significativo das árvores no ambiente urbano, para não ocorrer problemas como o da Figura 8, que a árvore foi plantada próxima a fiação elétrica, podendo gerar prejuízos para os moradores locais.

Figura 8 - Árvore plantada em local inadequado



Fonte: Santos (2023).

No mais, na figura acima vemos uma falta de planejamento da arborização urbana clara, porque o plantio da árvore foi feito próximo de postes, podendo acarretar prejuízos graves a rede elétrica. Todavia, é importante o planejamento, para que se chegue à organização e posteriormente a obtenção dos resultados propostos por cada cidade quando se trata de arborização urbana.

Outrossim, trazendo o tópico em questão para o nosso local de estudos – Itabaiana-PB, veremos que a falta de planejamento também se faz presente, essencialmente em algumas áreas da cidade. Podemos dar como exemplo a rua Conselheiro Antônio Guaritá, ilustrada na Figura 9, onde a árvore foi plantada próxima a uma linha férrea, que por ventura possa ser reativada futuramente.

Figura 9 - Árvore plantada irregularmente em Itabaiana-PB



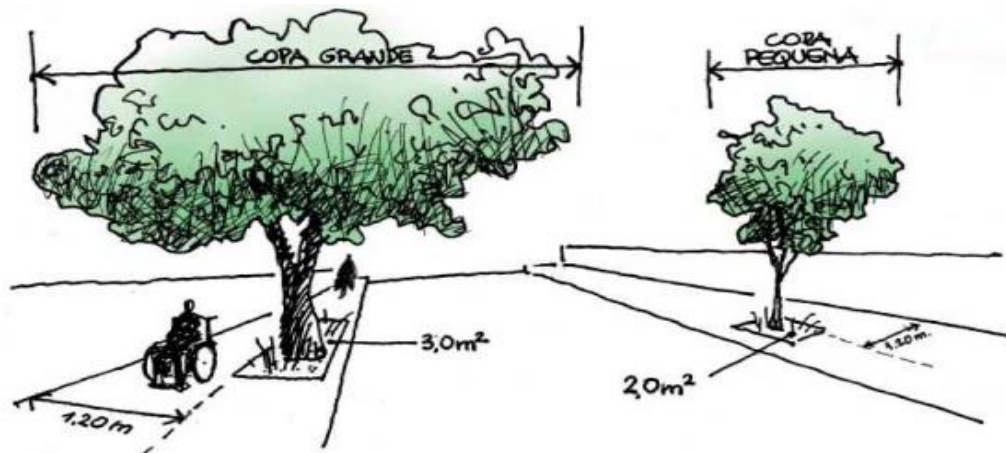
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Outro fator determinante na hora do planejamento é a escolha da espécie, uma vez que não se pode plantar em locais públicos espécies que possuam frutos muito grandes, tal como o coqueiro. Porque eles podem cair sobre as pessoas que estão passando ou sobre carros que estão estacionados.

Para Duarte et al. (2017), a ausência de planejamento por parte das instituições públicas e privadas é determinante para a degradação das estruturas públicas e a segregação socioespacial. Deste modo, é preciso adotar critérios rigorosos na escolha das espécies, considerando as suas especificações morfológicas, físicas e a adequação dos espaços nos quais serão implantadas (AQUA; MULLER, 2015). Logo, faz-se imprescindível que Itabaiana-PB e as demais cidades promovam e realizem campanhas sobre arborização urbana, contanto que haja um planejamento prévio das árvores que serão plantadas e os locais que estão sendo implementadas.

Como caracteriza Stephany Assis da Luz, “É necessário que em volta das árvores plantadas seja adotada uma área permeável, seja na forma de canteiro, faixa ou piso drenante, que permita a infiltração de água e a aeração do solo.” Outrossim, as dimensões recomendadas para essas áreas, sempre que as características dos passeios o permitem, deverão ser de 2m² para árvores de copa pequena (diâmetro em torno de 4m) e de 3m² para árvores de copa grande (diâmetro em torno de 8m), sendo assim, podemos inferir dessa análise que tais técnicas são fundamentais para o desenvolvimento adequado das árvores plantadas nas vias públicas, onde o planejamento deve ser sempre levado em consideração, que além de garantir plantas saudáveis, preserva o paisagismo urbano, conforme mostra a Figura 10.

Figura 10 - Faixa permeável para o plantio de árvores



Fonte: Barbedo (2005).

3 METODOLOGIA

Nesta pesquisa enfatizamos ao máximo para deixar a linguagem objetiva e compreensível que consiga englobar todo o público leitor. De acordo com Goldenberg (2004, p. 38)

O estudo científico deve ser claro, interessante e objetivo, tanto para as pessoas familiarizadas com o assunto quanto para as que não são. A maior parte dos cientistas se perde em parágrafos herméticos que muitas vezes não são compreendidos nem pelos seus pares. O verdadeiro pesquisador não precisa utilizar termos obscuros para parecer profundo. A profundidade e seriedade do estudo pode ser mais bem percebida se o pesquisador utiliza uma linguagem compreensível para o maior número de leitores.

Nesse sentido, é indubitável que o pesquisador tente mostrar o conteúdo abarcado de maneira clara, pois a temática do nosso estudo não se trata apenas de um cenário ecológico, mas de como a sociedade vai ser inserida nesse contexto, visando dessa forma uma arborização e um planejamento qualificativo para a sociedade em geral.

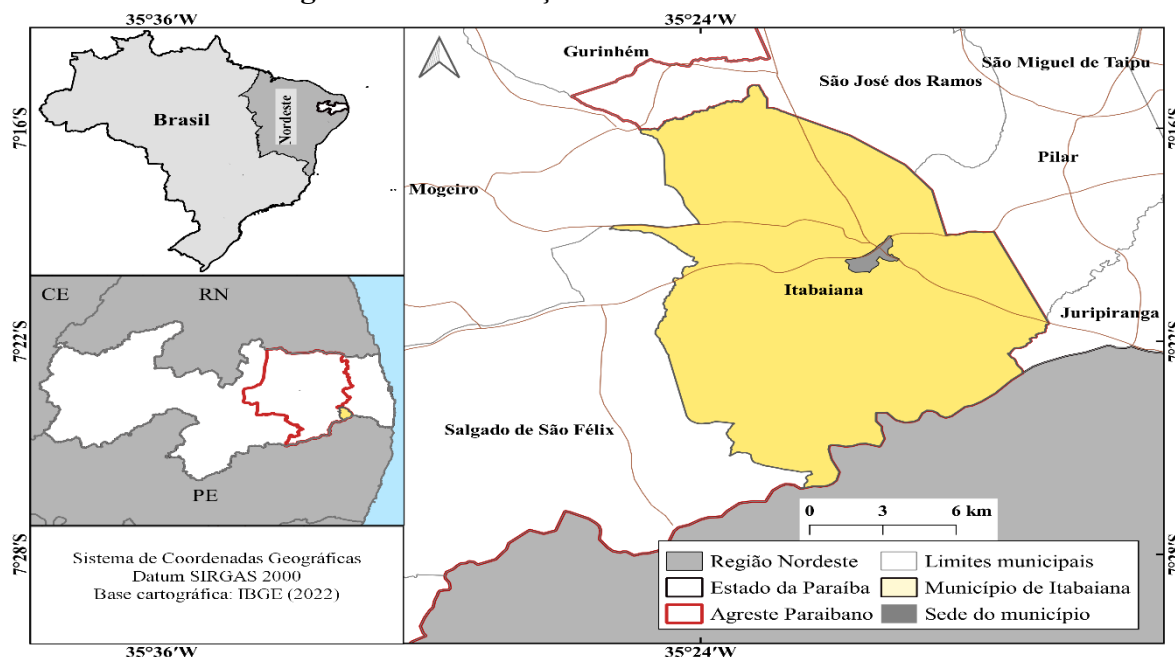
Ainda sob o ponto de vista de Goldenberg (2004, p. 41), pode-se depreender que

A pesquisa científica requer flexibilidade, capacidade de observação e de interação com os pesquisados. Seus instrumentos devem ser corrigidos e adaptados durante todo o processo de trabalho, visando aos objetivos da pesquisa.

Nosso estudo teve como área de interesse o município de Itabaiana-PB, que segundo o IBGE (2018), está localizada no agreste do estado da Paraíba – conforme ilustra a Figura 11, cidade que também está incluída na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro. E, ainda de acordo com o IBGE (2018), a cidade em destaque é conhecida popularmente como Rainha do Vale do Paraíba, ela possui um clima semiárido cujas médias anuais pluviométricas e de temperatura são de 780,9 mm e 25,6 C°, respectivamente. Além disso, estima-se que a sua população é de, aproximadamente, 24.500 habitantes, distribuídos em uma área de 219 km².

Alves (2011), demonstra em seu estudo, que a cidade de Itabaiana-PB se apresenta com uma vegetação característica de transição entre o litoral e a Borborema, o município é um dos 37 banhados pelo rio Paraíba, o qual tem a sua nascente localizada na Serra Jabitacá, como mostra a Figura 11.

Figura 11 - Localização da cidade de Itabaiana-PB



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

E a fim de identificar as localidades com maior carência de árvores e mostrar a atual situação ambiental acerca da área estudada e em sequência fazer possíveis sugestões da viabilidade de ser implantadas novas técnicas de arborização que possa melhorar o clima ambiental da região, procuramos pessoalmente o Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, da cidade de Itabaiana-PB no dia 13 de abril de 2023, para fazer uma entrevista, que continha 3 questionamentos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Perguntas feita ao Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

1. Você é residente de Itabaiana-PB?
2. Como se encontra o atual cenário arbóreo das vias públicas de Itabaiana-PB?
3. Qual a importância que a atual gestão dá as árvores existentes na zona urbana da cidade?

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ademais, para aprimorar nossos conhecimentos a respeito da arborização em Itabaiana-PB e qualificar nossa pesquisa, realizamos um questionário *on-line* e enviamos por meio de mídias sociais – *instagram*, *whatsapp* - para 29 pessoas no dia 27/01/2024, e estas são residentes da cidade. Para que assim pudessemos analisar a percepção dos moradores acerca da arborização na cidade de Itabaiana-PB. O Quadro 2 apresenta as perguntas feitas.

Quadro 2 - Perguntas colocadas no questionário *on-line*

1. Sexo
2. Idade
3. Gosta de ruas arborizadas?
4. Como classificaria a arborização de sua rua?
5. Na sua rua tem quantas árvores?
6. Na sua opinião, quem é responsável pela arborização de sua rua?

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em suma, as técnicas desenvolvidas em nossos estudos estão voltadas para uma pesquisa de caráter qualitativa, com respaldo na percepção dos moradores locais da cidade de

Itabaiana-PB acerca da temática principal de nosso estudo – arborização na cidade de Itabaiana-PB. Para nós auxiliar nas respostas utilizamos a ferramenta *on-line*: formulário google.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresentamos as discussões e os resultados adquiridos no município de Itabaiana-PB. Além disso, a pesquisa teve como base as vertentes da arborização urbana, aonde abordamos alguns tópicos inerente a esta temática, tais como: a importância da arborização; planejamento arbóreo com enfoque na cidade de Itabaiana-PB; desafios da arborização urbana e entre outros, utilizando argumentos que se relacionam com o contexto da pesquisa.

Ainda, durante o desenvolvimento deste estudo, especificamente na coleta de informações, entrevistei pessoalmente o Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da cidade de Itabaiana-PB, como já mencionado outrora na metodologia.

As perguntas que serão mencionadas a seguir foram explícitas no Quadro 1. A resposta que o Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos nós deu para a primeira pergunta foi a seguinte: “Sim. Sou residente de Itabaiana”.

Em seguida, lançamos a segunda pergunta, e o entrevistado ao ser questionado afirma:

A cidade de Itabaiana-PB tem uma cobertura favorável de árvores, pois a gestão atual, juntamente com toda equipe ambientalista, busca o controle na redução do gás carbônico (co2) e a compensação ambiental com novas técnicas de incentivo a plantio de mudas em locais apropriados. Outrossim, buscamos o reflorestamento das áreas verdes e áreas de preservação permanente do Rio Paraíba – APPRP, e em conjunto com o Governo Estadual e Organização Não Governamentais, procuramos mudas de espécies nativas, para o controle do equilíbrio ambiental. Dessa forma, o projeto também leva em consideração que o asfalto - recém colocado na cidade, trouxe aumento considerável na temperatura local. Logo, procuramos intensificar o plantio de árvores para equilibrar a temperatura da cidade, diminuir a poluição sonora e concomitantemente o índice de gases poluentes na atmosfera (ENTREVISTADO, 2023).

Dando prosseguimento a entrevista, fizemos a terceira e última pergunta, e ele respondeu de forma clara e objetiva com as seguintes palavras:

A gestão atual trata as árvores como ser vivo importante. Já que estas são inerentes para a climatização da cidade e o bem-estar dos cidadãos. Sendo realizadas podas regularmente, de maneira que obedeçam a um cronograma de necessidades, para que seja evitado potências riscos para as redes elétricas. Além disso, a empresa fornecedora de energia elétrica também executa podas frequentes para viabilizar o acesso a manutenção dos cabos de transmissão (ENTREVISTADO, 2023).

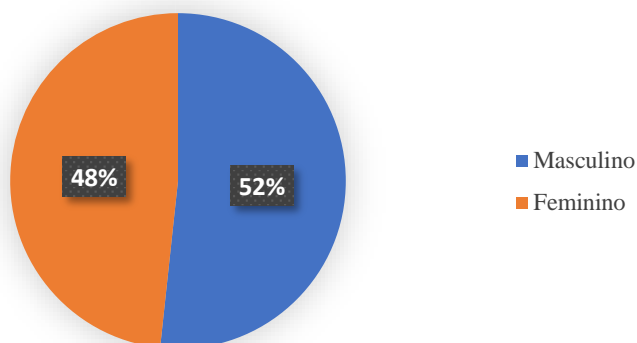
Por fim, Entrevistado (2023), complementou sua resposta dizendo o seguinte: “Atualmente está em curso o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, na localidade conhecida como antigo lixão”.

Destarte, as perguntas direcionada ao Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos foram objetivas, tornando-as fáceis de serem respondidas. Além disso, as respostas do Entrevistado (2023), foram adequadas e coesas, demonstrando conhecimento referente a arborização da cidade de Itabaiana-PB. Porém, para a cidade se tornar mais arbórea, é indubitável a presença de mais projetos com o intuito de plantar árvores e de recuperar áreas

degradadas – como o PRAD, e que tenha como alicerce um planejamento adequado para a cidade em questão.

Outrossim, realizamos um questionário *on-line* para complementar nossa pesquisa e saber de forma mais precisa a opinião de alguns cidadãos residentes do Município de Itabaiana-PB. O questionário foi composto por 6 perguntas de múltipla escolha. Expomos as perguntas no Quadro 2 e estas obtiveram 29 respostas, conforme evidenciam os gráficos abaixo.

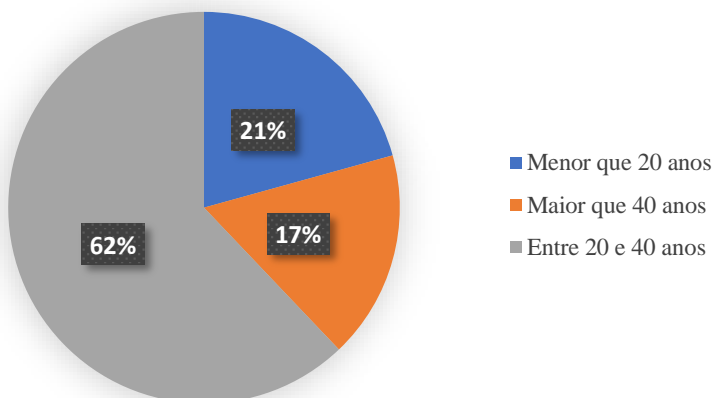
Figura 12 - Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dentre as 29 pessoas que se submeteram a responderem nosso questionário, 15 foram homens e 14 mulheres, sendo ambos residentes da cidade de Itabaiana-PB.

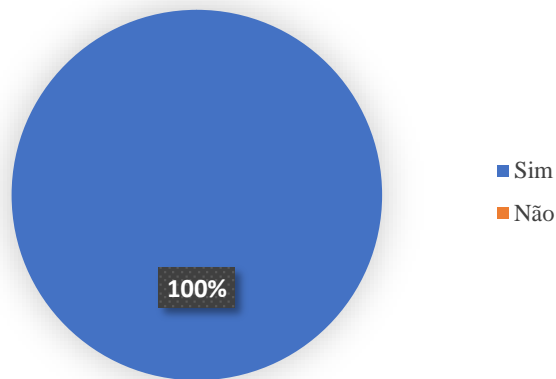
Figura 13 - Idade



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O gráfico acima mostra que as respostas predominantes para esta pergunta foram a de um público mais maduro, que tem a faixa etária entre 20 e 40 anos, fator positivo para nosso questionário. Pois, espera-se que as pessoas nesse intervalo de idade [20,40] já possuam uma tese a respeito da temática trabalhada em nossa pesquisa, já que as árvores fazem parte do cotidiano de uma sociedade.

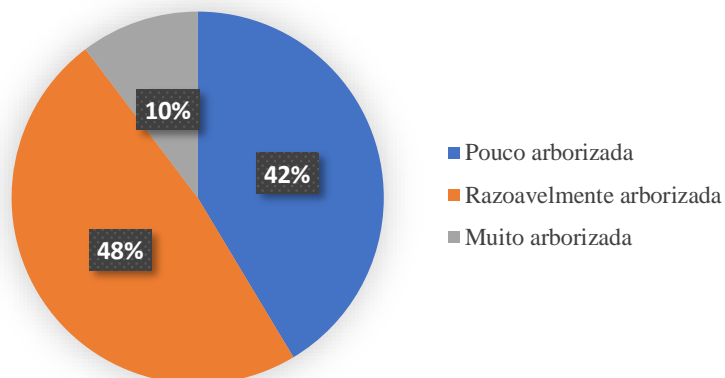
Figura 14 – Gosta de ruas arborizadas?



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Como já foi abordado ao longo do trabalho, em especial no subtópico “A importância da arborização urbana”, as árvores são indubitáveis para uma localidade e consequentemente para a sociedade, a resposta “sim” era o esperado nessa pergunta, pelo motivo da arborização originar vários benefícios para a sociedade em geral.

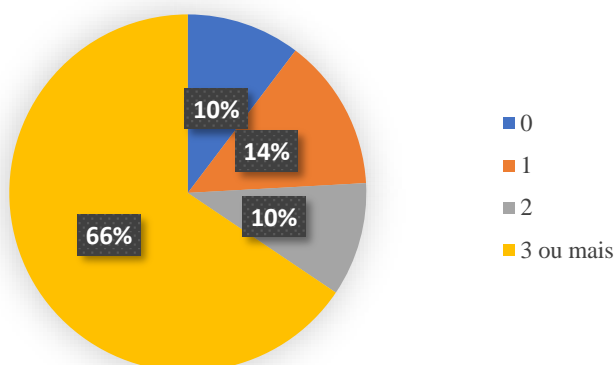
Figura 15 – Como classificaria a arborização de sua rua?



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No subtópico “Arborização urbana no cenário itabaianense”, foi mencionado que outrora o Coreto da cidade era mais arborizado, e infelizmente se olharmos sob essa óptica – arborização, e fizermos uma alusão histórica da cidade vemos que a realidade das comunidades não é diferente, principalmente pela crescente urbanização, o que acaba apontando para o aumento da demografia, contribuindo direta ou indiretamente para o desmatamento. E levando-nos a resultados não tão positivos, como o do gráfico acima, que mostra que as ruas estão pouco ou razoavelmente arborizadas.

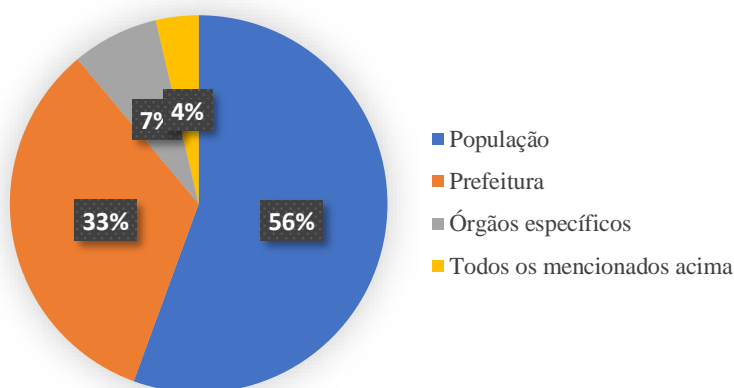
Figura 16 – Na sua rua tem quantas árvores?



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A resposta dessa pergunta teve como hegemonia a opção “3 ou mais árvores”, o que de certo modo é um resultado positivo. No entanto, com respaldo na resposta da pergunta anterior, as pessoas que responderam ao questionário informaram que as ruas estão pouco ou razoavelmente arborizadas. Dessa forma, podemos inferir que as pessoas acham pouco o número de árvores em sua rua - conforme a resposta que a maioria das pessoas selecionou. E um revés para tal acontecimento é o crescimento da cidade, o que acaba elencando a construção imobiliária como fator principal do desmatamento.

Figura 17 – Na sua opinião, quem é responsável pela arborização de sua rua?



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Consoante o entendimento da maioria das pessoas que responderam a esta pergunta, quem é o responsável legal pela arborização é a gestão municipal. Logo, os cidadãos podem cobrar medidas cabíveis das autoridades locais, e dessa forma promover o plantio e a conservação das árvores da cidade de Itabaiana-PB.

Ademais, as perguntas direcionadas ao Entrevistado (2023) e o questionário feito para a população itabaianense trazem dados importantes que agregam à nossa pesquisa. No mais, ambas as respostas – Entrevistado (2023) e da população, convergem. Mostrando que o Diretor de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da cidade de Itabaiana-PB foi coerente nas suas palavras. Mas, espera-se que projetos acerca do plantio arbóreo aumente exponencialmente ao decorrer dos anos. Além disto, também expectar-se que a arborização seja sempre colocada como temática importante na gestão administrativa da cidade.

Destarte, as respostas obtidas referente a arborização urbana com enfoque no município de Itabaiana-PB nos levou a conhecimentos que outrora nem imaginávamos, tornando-se dado fundamental para a compreensão da nossa pesquisa em sua totalidade.

5 CONCLUSÃO

Depreende-se, portanto, que quando tratamos das vertentes da arborização urbana, ela se faz inerente em eixo nacional. Mas, como o objetivo da nossa pesquisa é analisar as respostas dos moradores e de uma autoridade municipal do meio ambiente sobre a arborização de Itabaiana-PB podemos inferir a partir das respostas destes no tópico4 **RESULTADOS E DISCUSSÃO** que a cidade em questão tem características propícias para uma arborização mais adequada, no qual, necessita de um planejamento prévio. Além disso, faz-se necessário a implantação de novos projetos que contenham iniciativas para revitalizar o meio ambiente, tornando-o adequado para o convívio da atual e das futuras gerações que habitam em solo itabaianense. Ademais, cabe a gestão municipal a rearborização de lugares como, por exemplo: Coreto, promovendo a redução do efeito estufa e a diminuição da poluição.

Dessa forma, o papel da arborização no município de Itabaiana-PB se faz essencial, principalmente porque a cidade, conforme as respostas obtidas na pergunta da Figura 17 apresenta áreas que merecem um olhar a mais quando se trata de arborização, pela pouca quantidade de árvores plantadas. Assim, necessitando de um olhar a mais acerca do plantio arbóreo, visando padrões adequados e ordenados, o quais são fatores contribuintes para o desenvolvimento de projetos estruturais que possibilitem o plantio de árvores dentro das normas técnicas estabelecidas pelos órgãos reguladores do meio ambiente.

Destarte, a partir dos resultados encontrados nesse estudo espera-se que as futuras pesquisas referentes à temática em questão – As vertentes da arborização urbana no cenário de Itabaiana-PB, apresente mais propostas que direta ou indiretamente possam ajudar na revitalização e reestruturação do meio ambiente, por meio de iniciativas que possam concretizar melhores condições ambientais e estruturais sem que o cenário natural seja vítima da ação antrópica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Neide Moura Martins de; JERONIMO, Carlos E. de M. Diagnóstico da arborização do espaço urbano da cidade de João Pessoa, PB. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 194-208, 7 dez. 2015.

BONAMETTI, João Henrique. Arborização urbana. **Revista Terra & Cultura: cadernos de ensino e pesquisa**, v. 19, n. 36, p. 51-55, 2020. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/1412/1355>. Acesso em: 31 jan. 2023.

CECCHETTO, Carise Taciane; CHRISTMANN, Samara Simon; OLIVEIRA, Tarcísio Dorn de. Arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades. **Seminário internacional de educação no mercosul**, [S. l.], p. 1-13, 24 jul. 2014.

CABRAL, Pedro Ivo Decurcio; PERÍCIA, Auditoria; AMBIENTAL, Governança. Arborização urbana: problemas e benefícios. **Revista Especialize On-line IPOG, Goiânia**, v. 1, n. 6, p. 1-15, 2013. Disponível em: <https://silo.tips/download/arborizaao-urbana-problemas-e-beneficios>. Acesso em: 19 dez. 2023.

COSTA, Ângela; VITAL, Jô. **Prefeitura de João Pessoa planta mudas de árvores nativas em áreas públicas.** *[S. l.]*, 6 abr. 2023. Disponível em: <https://www.joaopessoa.pb.gov.br/>. Acesso em: 24 dez. 2023.

DE MORAES, Mariana N. et al. Caracterização dos impactos ambientais em área de preservação permanente–app, localizado no médio curso do rio paraíba do norte, município de Itabaiana-PB. **Acta Scientia**, v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/actascientia/article/view/509>. Acesso em: 25 mar. 2023.

DUARTE, Taíse, Enerstina Preste Nogueira et al. Reflexões sobre arborização urbana: desafios a serem superados para o incremento da arborização urbana no Brasil. **Revista em agronegócio e meio ambiente**, Maringá, v. 11, p. 327-341, 5 mar. 2017.

DUARTE, Taíse Enerstina Preste Nogueira et al. Arborização urbana no Brasil: um reflexo de injustiça ambiental. **Terra plural**, *[S. l.]*, v. 11, p. 291-303, 10 nov. 2017.

DANTAS, Anderson Guedes. **Arborização urbana em João Pessoa - PB: olhares e contribuição à gestão.** 2017. 123 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em tecnologia em gestão ambiental), Instituto Federal de Educação, ciência e tecnologia Paraíba, *[S. l.]*, 2017.

GONÇALVES, Larisse Medeiros et al. Arborização urbana: a importância do seu planejamento para qualidade de vida nas cidades. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 128-136, 2018. Disponível em: <https://revista.pgskroton.com/index.php/ensaioeciencia/article/view/6026>. Acesso em: 13 jan. 2023.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: Editora Record, 2011.

KAUARK, Fabiana. et al. **Metodologia da pesquisa: guia prático** - Itabuna: Via Literarum, 2010.

LUZ, Stephanny Assis. Arborização urbana: importância e parâmetros para uma implantação adequada. **Revista Thêma et Scientia**, v. 2, n. 2E, 2012. Disponível em: <http://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/528/619>. Acesso em: 18 jan. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 19 dez. 2023.

LIMA, Cesar Ferreira de; PANDOLFI, Marcos Alberto Claudio; COIMBRA, Caroline Cleonice. Arborização Urbana: importância para o bem-estar social. **Arborização Urbana**, *[S. l.]*, p. 1-10, 5 ago. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (Europa). Organização mundial da saúde. Espaços verdes e azuis e saúde mental: novas evidências e perspectivas de ação. **Arborização urbana**, *[S. l.]*, p. 1-55, 3 jun. 2021.

PINHEIRO, Clebio Rodrigues; SOUZA, Danilo Diego de. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **R. gest. sust. Ambient**, Florianópolis, v. 6, p. 67-82, 5 set. 2017.

PIVETTA, Kathia Fernandes Lopes; FILHO, Demóstenes Ferreira da Silva. Arborização Urbana. **Boletim acadêmico**, Jaboticabal, p. 1-74, 6 maio 2002.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA (PB). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

População no último censo [2022]. [S. l.], 28 maio 2022. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 21 dez. 2023.

RIBEIRO, Flávia Alice Borges Soares. Arborização urbana em Uberlândia: percepção da população. **Revista da Católica, Uberlândia**, v. 1, n. 1, p. 224-237, 2009.

SILVA, W. D. da UNESP. **Arborização de vias urbanas: potencial de sombreamento das espécies**. [s. l.]: Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2016. ISBN 3300-4056.

Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/137982>. Acesso em: 10 jan. 2023.

AGRADECIMENTOS

A Deus

o qual, me deu forças para levar o curso adiante mesmo em meio as adversidades. E ao findar dessa trajetória posso iterar que o Senhor é bom em todo o tempo.

Aos meus pais

José Ramos Elizio de Sousa e a Lucimar Gomes Cabral, por terem me apoiado do início ao fim da jornada acadêmica. Sou grato a ambos, pois em momento algum deixaram de acreditar no meu potencial, e sempre me mandaram palavras motivacionais, que contribuíram e me impulsionaram a levar o curso adiante.

À Victória Kássia de Oliveira

Minha noiva e minha parceira de curso, pela paciência e por estar ao meu lado desde o início até o fim dessa trajetória.

A Fábio Ornilo

Meu pastor e meu colega de curso, que se faz presente como figura paterna na minha vida. E este, sempre me auxilia e me incentiva a galgar patamares maiores por meio dos estudos.

À banca examinadora e amigos

E não poderia deixar de agradecer à banca examinadora e aos professores do curso de licenciatura em Geografia da UEPB, que sempre tiveram ligação direta para este momento acontecer, meu MUITO obrigado a todos e todas. Por fim e não menos importante, quero agradecer a Zezano de Oliveira Filho – sogro, e Victor Alisson de Oliveira – cunhado, pela força que me passaram nesses anos de graduação.