



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

FRANCISCO FÁBIO MAIA

MAPEAMENTO ARBÓREO DA CIDADE DE SÃO MIGUEL/RN

PAU DOS FERROS – RN

2020

FRANCISCO FÁBIO MAIA

MAPEAMENTO ARBÓREO DA CIDADE DE SÃO MIGUEL/RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, a Universidade Federal Rural do Semi - Árido - UFERSA, Campus Pau dos Ferros, como requisito para a obtenção do título de Bacharel Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Kytéria Sabina Lopes de Figueredo.

PAU DOS FERROS – RN

2020

© 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.

M217m Maia, Francisco Fábio.
 Mapeamento arbóreo da cidade de São Miguel-RN /
 Francisco Fábio Maia. - 2020.
 43 f. : il.

 Orientador: Kytéria Sabina Lopes de Figueredo.
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
 Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
 Tecnologia, 2020.

 1. Arborização. 2. Urbana. 3. Qualidade de
 vida. 4. Mapeamento. 5. Cidade. I. Lopes de
 Figueredo, Kytéria Sabina, orient. II. Título.

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.

FRANCISCO FÁBIO MAIA

MAPEAMENTO ARBÓREO DA CIDADE DE SÃO MIGUEL/RN

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado, a Universidade Federal
Rural do Semi - Árido - UFERSA,
Campus Pau dos Ferros, como
requisito para a obtenção do título de
Bacharel Interdisciplinar em Ciência e
Tecnologia.

DATA DE APROVAÇÃO 03/02/2020

BANCA EXAMINADORA

Kytéria Sabina Lopes de Figueiredo
Prof^a. Dr^a. Kytéria Sabina Lopes de Figueiredo – UFERSA
Presidente

Sharon Dantas da Cunha
Prof.Dr. Sharon Dantas da Cunha – UFERSA
Primeiro Examinador

Wesley de Oliveira Santos
Prof.Dr. Wesley de Oliveira Santos – UFERSA
Segundo Examinador

Dedico este trabalho aos amigos e familiares queridos, em especial à minha mãe Maria Àurea Maia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Maria Áurea Maia que sempre está ao meu lado, dando-me todo apoio que preciso.

À professora e minha orientadora Kytéria Sabina Lopes de Figueredo cujas orientações possibilitaram o desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos Renata Sampaio Freitas, pela amizade conquistada, Helves Cleverton Guerra Costa e Adriano de Araújo Aires, que de alguma forma contribuíram com a realização do trabalho.

A minha banca examinadora por fazerem parte desse momento e por todas as contribuições ao trabalho.

Não diga que a vitória está
perdida se é de batalhas que se vive a
vida (Raul Seixas).

RESUMO

A arborização das cidades constitui-se em um elemento de grande importância para a elevação da qualidade de vida da população, seja em grandes centros urbanos quanto em pequenas cidades. Com suas características, são capazes de controlar muitos efeitos adversos do ambiente urbano, contribuindo para uma significativa melhoria na qualidade de vida, pois melhoram o ambiente urbano tanto no aspecto ecológico quanto na sua estética, além disso, a arborização urbana contribui para a estabilidade climática e para a melhoria da qualidade do ar, redução da poluição sonora e visual e, melhoria da saúde física e mental da população, porém, quando é feita sem planejamento pode trazer inúmeras desvantagens. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi fazer um mapeamento da arborização existente no município de São Miguel/RN, para fins de verificar o quanto o processo de arborização urbana interfere na qualidade de vida das pessoas. Para tal foi realizado um questionário em campo, o que se constatou que 61,7% das pessoas consideravam que a arborização impactava sim na qualidade de vida das pessoas da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização urbana. Qualidade de vida. Mapeamento. Cidade.

ABSTRACT

The afforestation of cities is an element of great importance for the increase in the quality of life of the population, either in large urban centers and in small towns. With their characteristics, they are able to control many adverse effects of the urban environment, contributing to a significant improvement in quality of life, because they improve the urban environment both in the ecological aspect and in its aesthetics, in addition, urban afforestation contributes to climate stability and improved air quality, reduced noise and visual pollution and, improvement of the physical and mental health of the population, however, when it is done without planning can bring numerous disadvantages. Thus, the objective of this work was to map the afforestation existing in the municipality of São Miguel/RN, in order to verify how much the process of urban afforestation interferes in the quality of life of people. For this, a questionnaire was conducted in the field, which was found that 61.7% of the people considered that the afforestation impacted yes on the quality of life of the people of the city.

KEYWORDS: Urban afforestation. Quality of life. Mapping. City

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização do município de São Miguel-RN.....	21
Figura 2: Imagem de satélite de São Miguel/RN.....	22
Figura 3: Áreas arbóreas na cidade de São Miguel/RN.....	23
Figura 4: Lagoa de São Miguel, Rua Pedro Velho, Bairro Núcleo Sabino Leite	25
Figura 5: Rua Ver. Luís Chicó/Rua intendente Antônio Bento, Bairro Alto Santa Tereza ...	26
Figura 6: Rua Dr. José Torquato Figueiredo/Rua 13 de Maio, Bairro 13 de Maio	26
Figura 7: Praça Frei Damião/Praça 7 de Setembro/Praça do Cemitério/Rua Dr. José Torquato Figueiredo/Rua Padre Tertuliano/Rua Rodrigues de Carvalho, Bairro Centro	27
Figura 8: Rua Dr. José Torquato Figueiredo	27
Figura 9: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro Núcleo Sabino Leite...29	
Figura 10: Parque da Lagoa/ Rua Pedro Velho	30
Figura 11: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro Alto Santa Tereza	30
Figura 12: Rua Intendente Antônio Bento/Rua Isaías Leite de Queiroz.....	31
Figura 13: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro 13 de Maio.....	31
Figura 14: Rua 13 de Maio/ Rua Dr. José Torquato	32
Figura 15: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro centro	32
Figura 16: Rua Antônio do Rego Leite/Rua Coronel Nunes	33
Figura 17: Percentagem das espécies encontradas no bairro Núcleo Tenente Adauto	34
Figura 18: – Localização das áreas verdes no município de São Miguel/RN.....	35
Figura 19: Residentes do Bairro	36
Figura 20: Tempo que reside no bairro.....	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS.....	13
2.1. GERAL	13
2.2. ESPECÍFICOS.....	13
3. REVISÃO TEÓRICA.....	14
3.1 RELAÇÕES CIDADE E NATUREZA	14
3.2 ARBORIZAÇÃO URBANA.....	14
3.3 USO DE ESPÉCIES NATIVAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA	16
3.4 INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO NA VIDA URBANA	17
3.5 ASPECTOS JURIDICOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA	18
3.5.1 Lei federal nº 2.897 de 2008.....	18
3.5.2 Lei municipal nº 690/2009 de 15 de Setembro de 2009	19
3.6 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL RN.....	20
4. METODOLOGIA.....	21
4.1 ÁREA DE ESTUDO	22
4.2 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS ARBÓREAS DA CIDADE DE SÃO MIGUEL/RN.....	23
4.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO QUALIDADE DE VIDA X ARBORIZAÇÃO.....	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5.2 MAPA ÁRBOREO DA CIDADE DE SÃO MIGUEL	34
5.3 ASPECTOS DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO A ARBORIZAÇÃO MUNICIPAL	35
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
APÊNDICE	42
REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente vem sofrendo cada vez mais com o impacto do uso excessivo de recursos da natureza. As consequências são cada vez mais evidentes nas abruptas mudanças climáticas que estamos sofrendo nos últimos tempos. E muitas dessas características negativas, principalmente em áreas urbanas se dá pela falta de árvores (PINHEIRO e SOUZA,2017).

Estudos sobre o tema tem apontado, que a população que vive em cidades que não tenham uma grande presença de árvores está mais propensa a problemas de saúde, principalmente os relacionados a doenças respiratórias. Logo considerar a apenas a existência de benefícios econômicos e sociais das árvores nas cidades é insuficiente, uma vez que existem benefícios de ordem ecológica (clima e poluição), biológica e psicológica (respectivamente, saúde física e mental do ser humano) (LIRA *et al.*, 2004).

As árvores representam um elemento importante para uma adequada gestão ambiental urbana, a arborização urbana é toda “cobertura vegetal arbórea existente na cidade”. Essa vegetação ocupa áreas livres de uso público, como os parques e praças e áreas livres particulares (IBGE, 2004).

Segundo PAIVA, 2006 os espaços arborizados ao ar livre amenizam o congestionamento domiciliar, oferecem espaços mais adequados e criativos às crianças, trazem saúde física e psicológica, aumentam a satisfação com seu local de moradia, colaboram para a redução de estresses cotidianos, além de outros benefícios.

No entanto, a arborização de um local sem planejamento pode acarretar muitos conflitos com a estrutura urbana (MIRANDA; CARVALHO, 2009). Outro fator importante para um planejamento é a prioridade às plantas nativas, pois as espécies exóticas podem causar diversos danos ao ambiente como a perda da biodiversidade, modificações nos ciclos e características naturais dos ecossistemas atingidos, alteração fisionômica da paisagem natural e, algumas vezes consequências econômicas vultosas (ZILLER, 2001).

Neste contexto, o estudo visa mapear e identificar aspectos arbóreos das áreas públicas dos bairros da cidade de São Miguel, como forma de gerar informações que auxiliem no Planejamento ambiental e no desenvolvimento de e políticas públicas sustentáveis além de futuras ações de manejo e incentivo a concepção de espaços verdes.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Mapear a arborização existente da cidade de São Miguel/RN, para fins de verificar o quanto o processo de arborização urbana interfere na qualidade de vida das pessoas.

2.2. ESPECÍFICOS

Identificar as áreas arbóreas da cidade de São Miguel/RN.

Realizar um levantamento da localização e das espécies de árvores existentes.

Elaborar um mapa de arborização com a distribuição das áreas arborizada da cidade.

Analisar os aspectos da qualidade de vida da população em relação a arborização da cidade.

3. REVISÃO TEÓRICA

3.1 RELAÇÕES CIDADE E NATUREZA

Segundo Carlos (2009, p. 57), “a cidade é uma realização humana, uma criação que vai se constituindo ao longo do processo histórico e que ganha materialização concreta e diferenciada em função de determinações históricas específicas”. As cidades nesses processos históricos vêm assumindo formas, características e funções distintas. Devemos considerá-la a partir de sua articulação com a sociedade global, levando-se em conta a organização política e a estrutura do poder de sua população, a natureza e a repartição das atividades econômicas, e as classes sociais e como este processo ressignifica a dinâmica da (re)organização e (re)produção das cidades.

A cidade, representação do espaço urbano é “fragmentada e simultaneamente articulada num conjunto de diferentes usos da terra; condicionante e reflexo social” (CORRÊA,2002.p.7), além de envolver a prática do poder, do discurso político ideológico instituindo um campo de lutas de classes.

O espaço urbano aqui posto como a cidade, “resulta de um produto social, de ações acumuladas” (CORRÊA,2003p.7.) transtemporalmente engendradas, materializadas pelos diversos agentes sociais. Este constante e dinâmico processo de (re)organização espacial densifica o território provocando o uso intenso, e muitas vezes desordenado do solo, apreensão e apropriação da natureza e seus elementos em uma perspectiva recursionista em vias da produção material, o que muitas vezes levando-os à exaustão e degradação ambiental.

A explosão demográfica, o evidente descompasso entre o processo de crescimento das cidades e a oferta de investimentos em infra-estrutura, somada a ineficácia das políticas públicas, denotou em condições anormais de sobrevivência do elemento humano, levando-o à ocupação de áreas periféricas desaconselháveis à habitação ”promovendo a imediata degradação dos espaços, principalmente pelas disposições inadequadas de efluentes sanitários, ocupação de leitos de rios...” (BASTOS,2007.p.4).

3.2 ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização, como elemento constituinte do âmbito ambiental e, portanto, relacionado a satisfação pessoal e saúde pública, se faz necessário por oferecer a população os benefícios mais facilmente encontrados em ambientes com vegetação, tais benefícios podem ser psicológicos, ecológicos e físicos. Quando bem desenvolvida proporciona vários

benefícios que elevam o bem-estar da população, sendo mais agradável aos sentidos humanos. Entre as contribuições, a melhora da qualidade do ar, a capacidade de produzir sombras, diminuição de ruídos, absorção de gás carbônico, diminuição da sensação térmica (RABER, 2010 apud GRAZIANO, 1994).

[...] arborizar não é plantar mudas, ao acaso, na cidade. As árvores do perímetro urbano são constantemente ameaçadas pelo descuido da população e do Poder Público e pela instalação ou mesmo localização dos equipamentos destinados ao atendimento das necessidades públicas (rede elétrica, de água e esgoto, por exemplo). Assim é de suma importância a correta orientação das prefeituras acerca do planejamento da arborização urbana, desse a escolha adequada da espécie até a forma de plantio e conservação das árvores, sem que estas interfiram nos serviços e equipamentos de utilidade pública evitando ainda o sacrifício das árvores, prejudicando o paisagismo urbano. (SOUZA, 2012, p.63).

Apesar dos benefícios, poucas cidades no Brasil contam com o plano de arborização urbana, uma ferramenta que possibilita sua efetivação de forma mais eficiente (ARAÚJO, 2016).

A arborização urbana compõe nos dias atuais, uma relevância sem tamanho em que se envolve a gestão urbana devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades, mesmo porque a arborização urbana não contribui apenas para as questões ambientais, mas também reflete na qualidade de vida humana propiciando a comunidade atendida, autoestima e bem estar. (JÚNIOR, 2017.).

Desse modo, devemos destacar a importância do desenvolvimento adequado da arborização urbana e ressaltar a importância da elaboração do Plano Diretor da Arborização Urbana (PDAU). ARAÚJO (2016, p. 10) destaca:

O Plano Diretor da Arborização Urbana – PDAU deve ser um documento elaborado, discutido e aprovado pelos municípios com a participação da população. Deve ser um instrumento complementar ao Plano Diretor do Município ou Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Municipal, além de estar em consonância com a Lei Orgânica do Município. O Plano Diretor é uma exigência do Estatuto da Cidade, aprovado pela Lei 10.257, de 10 de julho de 2001.

Devemos observar que o Plano Diretor da Arborização Urbana - PDAU está previsto em lei federal 10.257, de 10 de junho de 2001 através do Estatuto das Cidades em seu Art.40 nos § 1º ao § 4º.

Também devemos destacar que o plano diretor do município tem função de orientar o desenvolvimento da cidade atuando na compreensão dos fatores políticos, econômicos, financeiros, culturais, ambientais, institucionais, sociais e territoriais. Apesar de sua

importância, a obrigatoriedade de sua elaboração ocorre desde 1988, segundo a constituição, somente para cidades com o mínimo de 20.000 habitantes.

3.3 USO DE ESPÉCIES NATIVAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA

O uso de espécies nativas para fins paisagísticos e arborização urbana, é uma tendência nacional (DIEFENBACH; VIERO, 2010). Existe uma demanda por espécies nativas da região, inclusive para diversificação da atual arborização urbana, pois é encontrada pouca heterogeneidade de espécies e a maioria delas é exótica (CALIXTO JUNIOR et al., 2009). A presença de espécies exóticas, muitas vezes sobrepondo as outras espécies nativas em parques, também é uma preocupação de outros centros urbanos (SANTAMOUR JÚNIOR, 1990; EMER et al., 2011; ABENDROTH et al., 2012). O número de espécies a serem implantados são variáveis conforme a situação, (SANTAMOUR JUNIOR, 1990) destaca que para um bairro é interessante que no máximo se tenha 20% de gênero ou 10% de uma família.

O uso de diferentes espécies nativas e a ampliação das áreas urbanas arborizadas é importante para a diversificação e aumento das fontes de alimentos para a fauna silvestre (BRUN et al., 2007). A utilização dessas árvores de forma adaptadas ao clima da região, torna uma medida inteligente em que favorece o desenvolvimento da planta e economiza água em regiões de estresse hídrico. Essas plantas normalmente são as mais indicadas nesse sentido, pois apresentam características adaptativas específicas ao ambiente, além de naturalmente pertencer a relações ecológicas da região. Na tabela 1 é mostrada algumas espécies da caatinga que apresentam potencial para a arborização urbana.

Tabela 1 : Algumas espécies da caatinga recomendadas para arborização urbana.

Nome comum	Espécie
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemao
Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.
Barriguda	<i>Ceiba glaziovii</i> K. Schum
Caraibeira	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) S. Moore
Catingueira	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz, comb. nov. var. <i>pyramidalis</i>
Feijão-bravo	<i>Capparis hastata</i> Jacq.
Guatambuzinho	<i>Aspidosperma riedelli</i> Mull. Arg.
Embiruçu	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A Robyns
Embiruçu	<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Robyns
Imburama-de-cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex. DC) Mattos
Jatobá	<i>Hymenaea martiana</i> Hayne
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.

Licurizeiro	<i>Syagrus conronta</i> (mart.) Becc.
Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes
Monzé	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip
Mororó	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) D. Dietr.
Mulungu	<i>Erytrina velutrina</i> Jacq.
Pau-branco	<i>Auxemma oncocalyx</i> (Fr. All.) Baill.
Pereira	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.
São-joão	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin et Bern. var. excels (Schrad) H.S. Irwin & Barneby
Sete-cascas	<i>Handroanthus shongiosus</i> (Rizzini) S. Grose
Umburana-de-cheiro	<i>Amburana cearenses</i> (Allemão) A.C. Sm.
Veludo	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.

Fonte: (André, 2012, p.17)

3.4 INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO NA VIDA URBANA

Os benefícios que as árvores proporcionam na qualidade de vida dos habitantes dos municípios são indiscutíveis. Em meio à loucura do vai e vem principalmente nas áreas comerciais e de serviços públicos, poucos percebem ou se dão conta do quanto às árvores fazem parte da nossa vida, nos oferecendo remédios, alimentos, sombra, bem-estar, e que estão sempre ao nosso dispor, quando delas cuidamos e conservamos. Com tantas qualidades, uma cidade bem arborizada pode ser sentida e lembrada como um lugar agradável e bonito que humaniza, dado os serviços ambientais prestados pela arborização (MATOS; QUEIROZ, 2009), o que torna próxima a natureza dos seus habitantes e visitantes. Segundo Robba e Macedo (2002), as áreas verdes sempre foram celebradas como um espaço de convivência e lazer dos habitantes urbanos.

Segundo Gonçalves *et al.* (2012), a partir de benefícios físicos e climáticos a arborização pode ser uma alternativa que pode contribuir de diversas maneiras com a paisagem urbana. Esta tem o poder de valorizar áreas urbanas e as edificações ao seu entorno imediato, desde que com um devido planejamento na sua implantação. A presença das áreas verdes nesses ambientes urbanos traz uma considerável melhoria e estabilidade microclimática, pelo fato de liberar grandes volumes de vapor de água na atmosfera, proporcionar sombra, entre outros benefícios (MILANO; DALCIN, 2000).

As áreas verdes são definidas, por Morero *et al.* (2007), como sendo locais onde predominam a vegetação arbórea, podendo ser encontradas em praças, jardins e parques, além de canteiros centrais de ruas e avenidas e passeios públicos, de forma que sua distribuição sirva a toda população e atinja as necessidades reais e os anseios para o lazer. E em relação ao domínio público, a resolução CONAMA N°369/2006, em seu Art.8º, § 1º, considera que área

verde de domínio público, seja definido como o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização.

3.5 ASPECTOS JURIDICOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização das cidades deve fazer parte da política urbana, a cargo do Poder Público municipal. Conforme determina a Constituição Federal, art. 182, “a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”. O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) preceitua que, para alcançar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, a política urbana deve pautar-se por diretrizes que visem, entre outros aspectos, o controle da degradação ambiental e a proteção, a preservação e a recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico (art. 2º, VI, g e XII).

3.5.1 Lei federal nº 2.897 de 2008

Altera a Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências - Estatuto da Cidade, no que diz respeito à arborização urbana. A alteração mencionada passa a vigorar acrescido do inciso IV no que se refere as diretrizes para o plano de arborização urbana e acrescida do artigo 42-A.

“Art. 42-A. O plano de arborização urbana, a que se refere o inciso IV do art. 42, deve estabelecer normas sobre o plantio e a conservação de árvores nos logradouros públicos da cidade e deve abranger, pelo menos:

- I – o inventário quantitativo e qualitativo da arborização urbana;
- II – o planejamento das áreas públicas a serem objeto de plantio, garantindo, sempre que possível, a conservação das árvores existentes no local;
- III – definição das espécies a serem utilizadas, respeitando-se o limite mínimo de 60% do total de árvores plantadas oriundas dos ecossistemas nativos da região e a diversificação de seu uso;

IV – programa de educação ambiental com vistas a garantir a efetiva participação da população no trato da arborização;

e V - as normas relativas a produção de mudas, plantio, porte das árvores, manejo, podas, conservação e transplante, considerando-se as condições ambientais de acesso, circulação e segurança dos logradouros a serem arborizados.”

Podemos perceber que os itens citados mostram de maneira clara a importância de seguirmos as normas sobre a qual o artigo 42-A no sugere.

3.5.2 Lei municipal nº 690/2009 de 15 de Setembro de 2009

Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõem a paisagem urbana, visíveis a partir de logradouro público no território do município de São Miguel, que no seu Art. 2º considera paisagem urbana o espaço aéreo e a superfície externa de qualquer elemento natural ou construído, tais como água, fauna, flora, construções, edifícios, anteparos, superfícies aparentes de equipamentos de infraestrutura, de segurança e de veículos automotores, anúncios de qualquer natureza, elementos de sinalização urbana, equipamentos de informação e comodidade pública e logradouros públicos, visíveis por qualquer observador situado em áreas de uso comum do povo.

E de acordo com Art.3º que constituem objetivos da ordenação da paisagem do Município de São Miguel o atendimento ao interesse público em consonância com os direitos fundamentais da pessoa humana e as necessidades de conforto ambiental, com a melhoria da qualidade de vida urbana, assegurando, dentre outros, os seguintes:

- I – o bem-estar estético, cultural e ambiental da população;
- II – a segurança das edificações e da população;
- III – a valorização do ambiente natural e construído;
- IV – a segurança, a fluidez e o conforto nos deslocamentos de veículos e pedestres;
- V – a percepção e a compreensão dos elementos referenciais da paisagem;
- VI – a preservação da memória cultural;
- VII – a preservação e a visualização das características peculiares dos logradouros e das fachadas;

- VIII - a preservação e a visualização dos elementos naturais tomados em seu conjunto e em suas peculiaridades ambientais nativas;
- IX – o fácil acesso e utilização das funções e serviços de interesse coletivo nas vias e logradouros;
- X – o fácil e rápido acesso aos serviços de emergência, tais como bombeiros, ambulâncias e polícia;
- XI – o equilíbrio de interesse dos diversos agentes atuantes na cidade para a promoção da melhoria da paisagem do município.

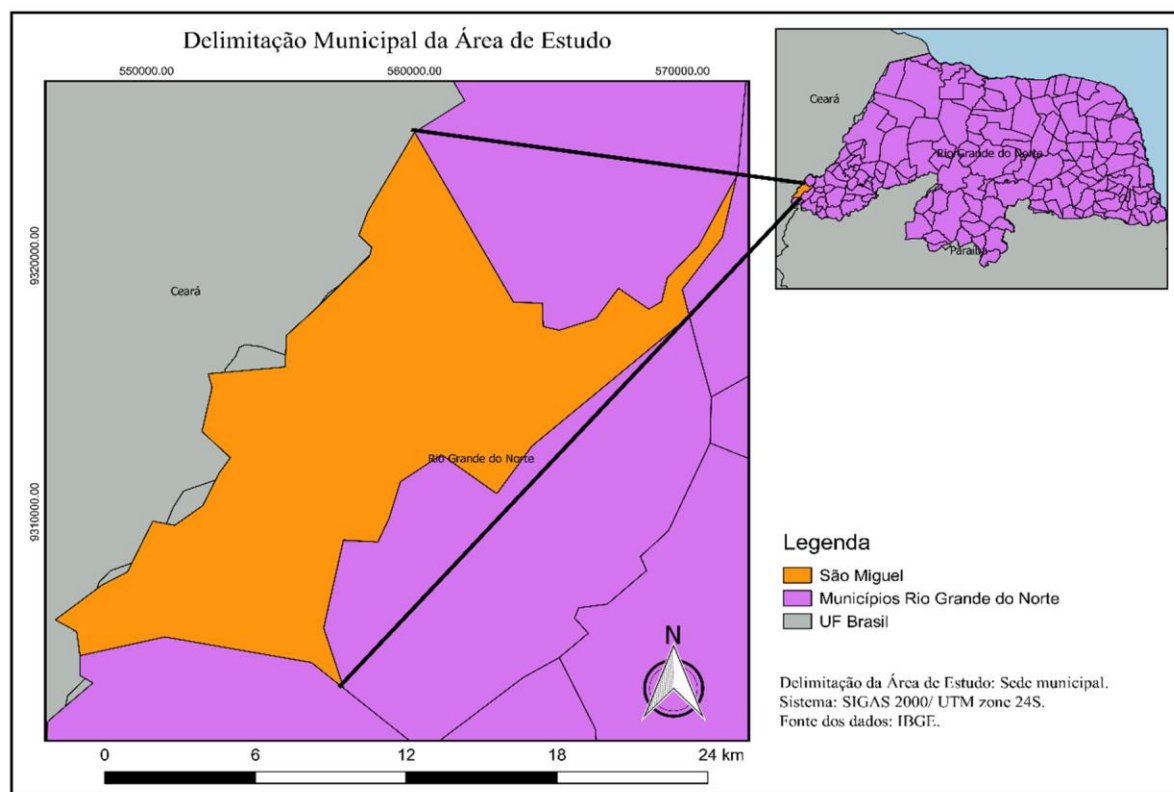
Como podemos observar, a referida lei municipal citada anteriormente, em seu Art.3º está de acordo com a constituição brasileira no que se refere a política urbana em seu Art. 182, na qual diz que a política de desenvolvimento urbano será executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em leis, e tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes

3.6 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL RN

São Miguel é um município brasileiro no interior do estado do Rio Grande do Norte (Figura 1), na Região Nordeste do país. Localiza-se na região do Alto Oeste, na mesorregião do Oeste Potiguar e microrregião da Serra de São Miguel, sendo então o vigésimo quinto mais populoso do estado e primeiro de sua microrregião. Sua história começa no século XVIII, quando ocorreu a chegada de Manoel José de Carvalho, de Icó, no Ceará, à zona serrana do Rio Grande do Norte, dando origem ao povoado em torno de uma lagoa, em 29 de Setembro de 1750, no dia de São Miguel Arcanjo, atual padroeiro micalense. (IBGE, 2010).

No século XIX (1875), foi elevado à categoria de vila e, um ano depois, à categoria de município, desmembrado de Pau dos Ferros. Desde a sua emancipação, desmembram-se de seu território os atuais municípios de Doutor Severiano (1962), Coronel João Pessoa (1963) e Venha-Ver (1992). São Miguel é o maior produtor de milho do estado do Rio Grande do Norte e sua principal fonte de renda é o setor de prestação de serviços, tendo o comércio como importante atividade econômica.

Figura 1: Mapa de localização do município de São Miguel-RN



Fonte: Autor, 2020

4. METODOLOGIA

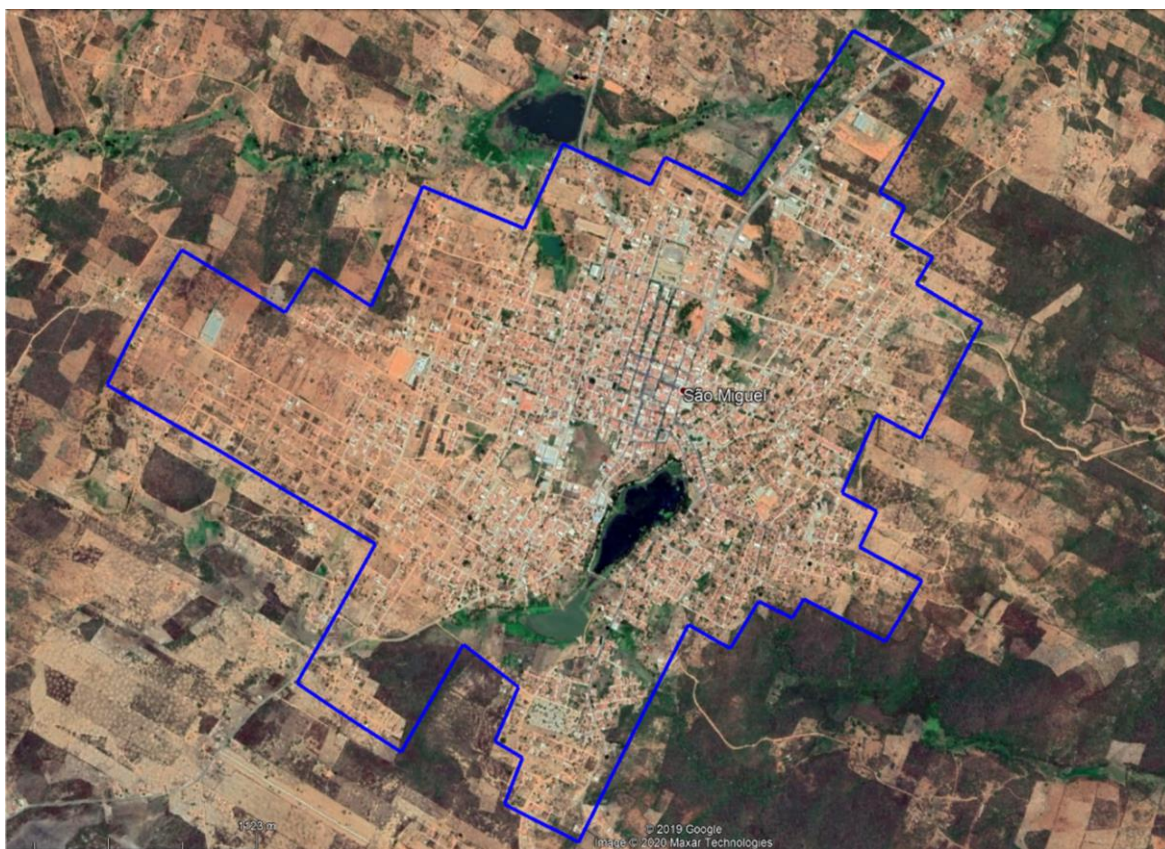
Este estudo utilizou como recursos pesquisas bibliográficas e pesquisas de campo no modelo descritivo exploratório. Para realizar o mapeamento arbóreo a vegetação de porte arbóreo foi identificada e localizada. As mesmas foram identificadas de acordo com as seguintes características: nome popular; nome científico; aspectos gerais; sementes; curiosidades e floração. Para o mapeamento utilizou-se as ferramentas, Execl2016 para o tratamento de dados e geração de tabelas, quadros e gráficos, Google Earth Pro, versão 7.3 2018, Autocad2020, Qgis2018, versão 2.18 que servirá para fazer a divisão e identificação das ruas e bairros da área de estudo, Em campo, identificou-se as árvores e espaços verdes existentes nas ruas, em cada bairro e para analisar a percepção da poluição executou-se a aplicação de questionário.

4.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo conforme a Figura 2, compreende o núcleo urbano do município de São Miguel- RN, a cidade está localizada a uma latitude 06° 12' 43" sul e uma longitude 38° 29' 49" oeste e uma altitude de 679 metros e distante 433 Km da capital Natal. Mesorregião região do Alto Oeste Potiguar e microrregião da Serra de São Miguel, a qual faz fronteira com os municípios de Doutor Severiano a norte; Venha-Ver a sul; Coronel João Pessoa e Encanto a leste e Icó/CE e Pereiro/CE a oeste.

De acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2019), a população do município de São Miguel está estimada em 23.519 hab, com área territorial de 166, 233 km². São Miguel possui clima tropical chuvoso, com temperatura média anual de 23,2 °C e precipitação média de 912 milímetros (mm) por ano, concentrados entre Fevereiro e maio, sendo Março o mês de maior precipitação (238 mm). O tempo médio de insolação é de 2 700 horas anuais, com umidade do ar de 66%.

Figura 2: Imagem de satélite de São Miguel/RN.

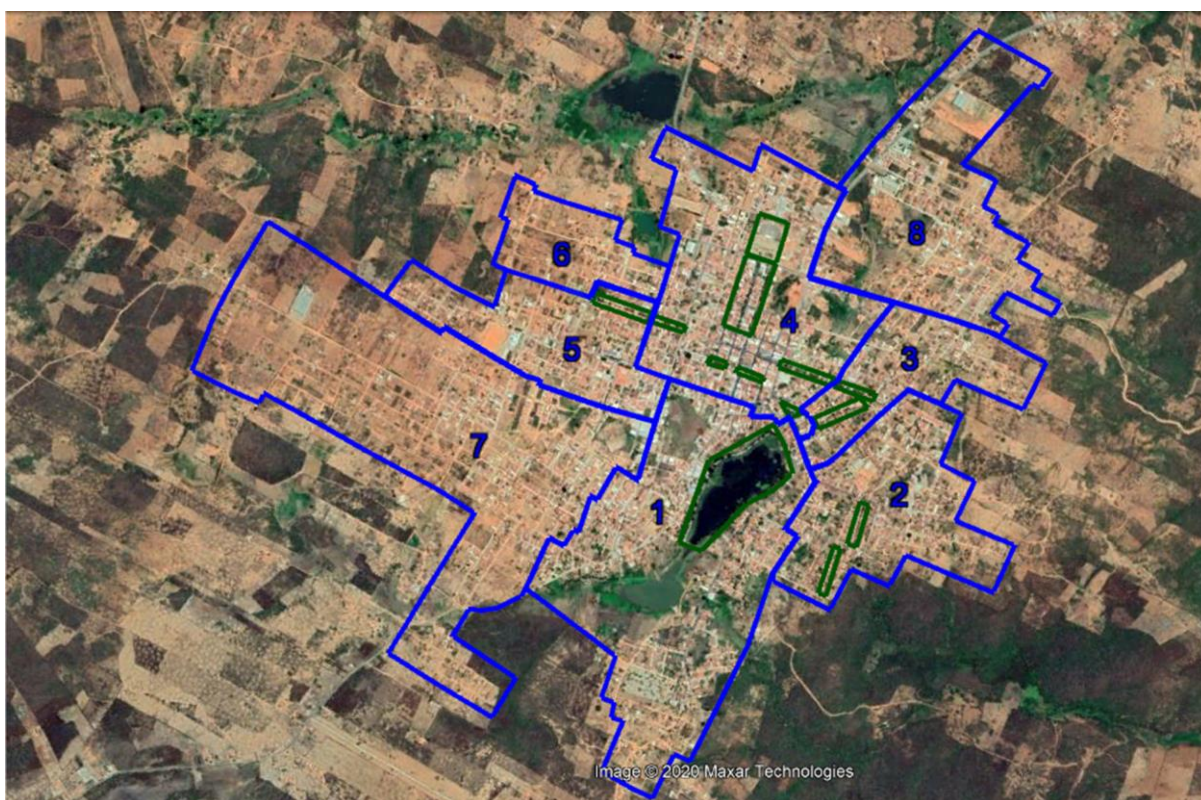


Fonte: Google Earth, 2018.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS ARBÓREAS DA CIDADE DE SÃO MIGUEL/RN

Para fazer a identificação das áreas arborizadas, a cidade foi dividida em oito áreas, sendo que dessas, cinco foram identificadas como as mais ideais. (Figura 3) essa divisão foi necessária para facilitar na localização das ruas, praças e parques. Os locais que apresentam áreas arborizadas são apresentados na figura abaixo, marcadas na cor verde, bem como a divisão das respectivas áreas denominadas em: 1-Bairro Núcleo Sabino Leite, 2-Bairro Alto Santa Tereza, 3-Bairro 13 de Maio, 4-Bairro Centro, 5-Bairro Núcleo Tenente Adauto, 6-Bairro Maria Manuela, 7-Bairro Manoel Vieira e 8-Bairro Vale Encantado. Para essa atividade foi utilizado o software Google Earth Pro, versão 7.3 2018.

Figura 3: Áreas arbóreas na cidade de São Miguel/RN



Fonte: Google Earth, 2018.

4.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO QUALIDADE DE VIDA X ARBORIZAÇÃO

Para realizar a análise da percepção da população sobre a relação qualidade de vida e arborização, elaborou-se um questionário (APÊNDICE A). No processo de amostragem, para aplicação de questionários a população foi necessário calcular uma média amostral, por um

método aleatório, da população a ser entrevistada. Segundo Bolfarine e Bussab (2005) (Equação 1):

$$n = \frac{N}{4(n-1)\left(\frac{E}{Z_{\frac{\alpha}{2}}}\right)^2 + 1} \quad \text{Eq. 1}$$

$$n = \frac{22.157}{4(22.157-1)\left(\frac{0,05}{1,96}\right)^2 + 1} = 377 \text{ hab.}$$

Em que:

N = Tamanho da população;

$Z_{\alpha/2}$ = é o valor crítico da distribuição de probabilidade normal (o Teorema do Limite Central é a base da Teoria de Amostragem, sendo na prática a determinação do intervalo de confiança. Para 90% de confiança, $Z=1,645$; para 95%, Z é igual a 1,96);

E = 0,05 Margem de erro (para mais e para menos – em percentual).

Para efeito de amostragem considerou-se amostra de 377hab para o município, logo sendo a área de interesse de estudo só o nucleo urbano, observou-se que a cidade de São Miguel consta 8 bairros assim obteve-se a seguinte relação.

$$n = \frac{377}{8} = 47 \text{ hab/bairros.}$$

Ao final da realização da pesquisa de campo, os dados foram analisados e inseridos no banco de dados no Software Microsoft Excel 2016 para tabulação processamento e análise por meio do método descritivo, que foram utilizados para discussão dos resultados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 LOCALIZAÇÃO DAS ESPÉCIES DE ÁRVORES EXISTENTES.

A localização das espécies de árvores existentes foi feita através de visitas in loco nas ruas e praças dos respectivos bairros, que foram divididos em setores 1,2,3,4 e 5. Foi utilizado o software Google Earth Pro versão 7.3 2018 para fazer as marcações delimitadas dos bairros bem como marcar os locais exatos onde se encontram as áreas verde, como mostrado nas Figuras 4, 5,6,7,e 8 abaixo.

Figura 4: Lagoa de São Miguel, Rua Pedro Velho,Bairro Núcleo Sabino Leite.



Fonte: Google Earth, 2018.

Figura 5: Rua Ver. Luís Chicó/Rua intendente Antônio Bento, Bairro Alto Santa Tereza



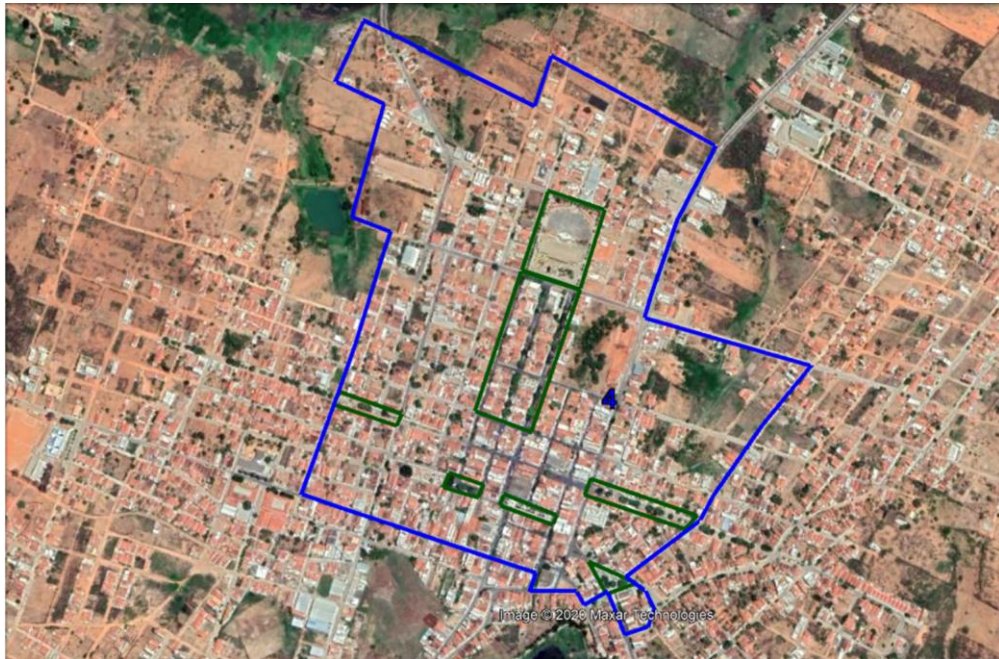
Fonte: Google Earth, 2018

Figura 6: Rua Dr. José Torquato Figueiredo/Rua 13 de Maio, Bairro 13 de Maio.



Fonte: Google Earth, 2018.

Figura 7: Praça Frei Damião/Praça 7 de Setembro/Praça do Cemitério/Rua Dr. José Torquato Figueiredo/Rua Padre Tertuliano/Rua Rodrigues de Carvalho, Bairro Centro



Fonte:Google Earth, 2018.

Figura 8: Rua Dr. José Torquato Figueiredo



Fonte:Google Earth, 2018.

Foram mapeados um total de 193 indivíduos arbóreos no qual foram identificadas 11 espécies diferentes, distribuídos em cinco setores. No geral, as três espécies que mais se destacaram foram as seguintes: a espécie popularmente conhecida por Oiti (*Licania tomentosa*) com um total de 79 indivíduos correspondendo assim com 40,9%, seguida da espécie Palmeira (*Arecaceae*) com 40 indivíduos correspondendo a 20,7% e em terceiro a espécie Nim (*Azadirachta indica*) correspondendo a 13,5%. (Tabela 2). Vale ressaltar que segundo, os moradores a espécie Oiti (*Licania tomentosa*) que mais foi encontrado nas ruas e avenidas da cidade, se deve ao fato de elas já terem sido plantadas a tempos atrás, o que foi confirmado in loco através da observação de seu porte. Além disso os indivíduos foram catalogados por bairro, conforme mostrado nos gráficos e fotos a seguir.

Tabela 2 - Freqüência por espécies na cidade de São Miguel/ RN.

Nomes Populares	Nomes Científicos	Quantidade	%
Castanhola	<i>Terminalia catappa</i>	8	4,1
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	4	2,1
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	5	2,6
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	3	1,6
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	1	0,5
Jasmim	<i>Murraya paniculata</i>	1	0,5
Mangueira	<i>Hancornia speciosa</i>	25	13
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	26	13,5
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	79	40,9
Palmeira	<i>Arecaceae</i>	40	20,7
Riso	<i>Bougainvillea</i>	1	0,5
Σ	11	193	100

Fonte: Autor, 2020

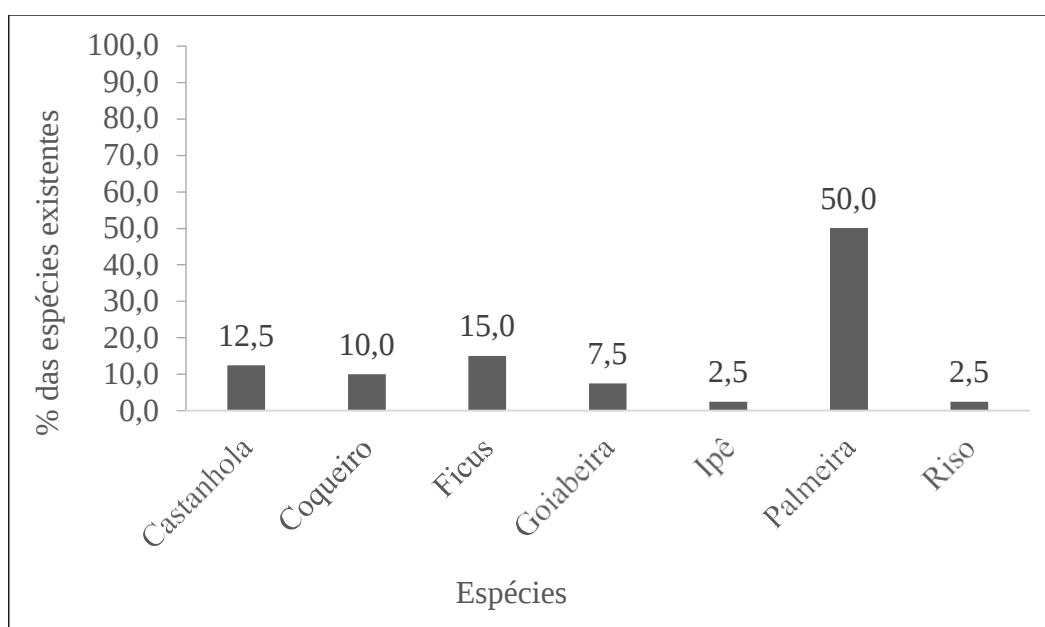
O número de espécies encontradas na cidade pode ser considerado aceitável pelo porte do município de São Miguel. Estudos sobre arborização indicam que, uma grande quantidade de espécies utilizadas na arborização urbana pode ser encontrada em Brasília-DF (Rodrigues et al. 1994), com 215 espécies; Águas de São Pedro-SP, com 161 espécies (Bortoletto et al. 2007); Jaboticabal-SP, com 115 espécies (Silva Filho, 2002) e Curitiba-PR, com 93 espécies (Milano, 1984). Já cidades como Assis/SP, com 54 espécies (ROSSALTO, 2008) e Campos do Jordão/SP, com 32 espécies (ANDRADE, 2002), podem ser consideradas com uma quantidade pequena (ROSSALTO, 2008).

Para a identificação das áreas arbóreas o estudo foi feito em 5 setores da cidade claramente identificados, como sendo: 1 – Núcleo Sabino Leite, 2 – Alto Santa Tereza, 3 – 13

de Maio, 4 – Centro e 5 – Núcleo Tenente Adauto. A identificação foi realizada in loco pelas ruas, avenidas e praças dos respectivos bairros, reconhecendo e fotografando cada indivíduo encontrado, com isso chegou-se aos seguintes dados que serão mostrados nos gráficos, quadros e fotografias abaixo.

Os dados mostrados no gráfico da figura 9 abaixo foram obtidos no bairro Núcleo Sabino Leite, mais precisamente no complexo Parque da Lagoa localizado na rua Pedro Velho. Observa-se que as três principais espécies que se destacam são as popularmente conhecidas como palmeira, representando 50,0%, seguida de ficus 15,0% e castanhola 12,5%. As demais espécies são representadas por coqueiro 10,0%, goiabeira 7,5%, ipê 2,5% e riso.

Figura 9: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro Núcleo Sabino Leite



Fonte: Autor, 2020

A figura 10 apresenta imagens da espécie palmeira e Ipê Roxo que são respectivamente a espécie com maior e menor frequência no setor 1.

Figura 10: Parque da Lagoa/ Rua Pedro Velho

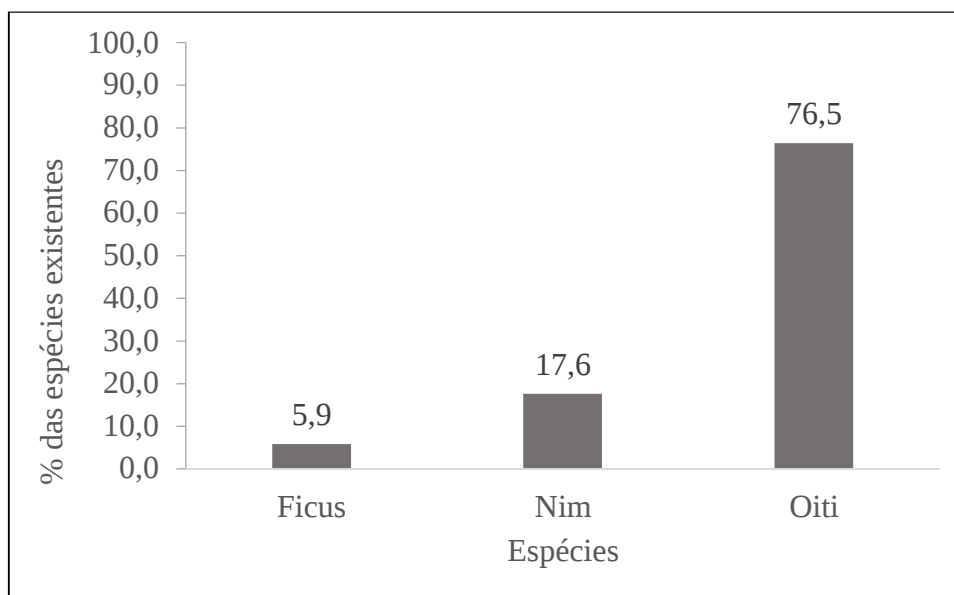


A – Palmeira (*Arecaceae*), B – Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*).

Fonte: Autor, 2020

O gráfico abaixo da figura 11 mostra as três espécies encontradas no bairro Alto Santa Tereza, mais precisamente nas ruas Intendente Antônio Bento e rua Izaías Leite de Queiroz. Observa-se uma grande predominância da espécie Oiti (*Licania tomentosa*) com 76,5%, seguida do conhecido popularmente Nim (*Azadirachta indica*) com 17,6%.

Figura 11: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro Alto Santa Tereza.



Fonte: Autor, 2020

A figura 12 apresenta imagens da espécie Nim e Oiti que são espécies com maior frequência no setor 2.

Figura 12: Rua Intendente Antônio Bento/Rua Izaías Leite de Queiroz

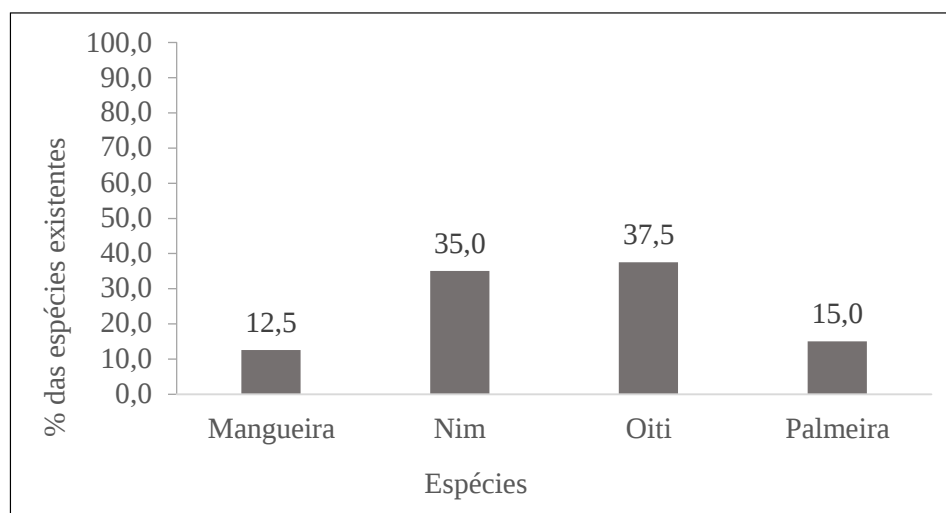


C – Nim (*Azadirachta indica*), D – Oiti (*Licania tomentosa*)

Fonte: Autor, 2020

O gráfico da figura 13 analisado abaixo nos mostra as quatro espécies encontradas no bairro 13 de Maio, nas ruas Dr. José Torquato e 13 de Maio, com destaque para as duas espécies mais encontradas, que são o Oiti (*Licania tomentosa*) com 37,5% e o Nim (*Azadirachta indica*) com 35,0%. Vale ressaltar que na rua 13 de Maio os indivíduos da espécie Palmeira (*Arecaceae*), foram plantadas recentemente, mesmo representando o percentual de 15,0%.

Figura 13: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro 13 de Maio.



Fonte: Autor, 2020

A figura 14 apresenta imagens da espécie Palmeira e Oiti que são espécies presente no setor 3.

Figura 14: Rua 13 de Maio/ Rua Dr.José Torquato

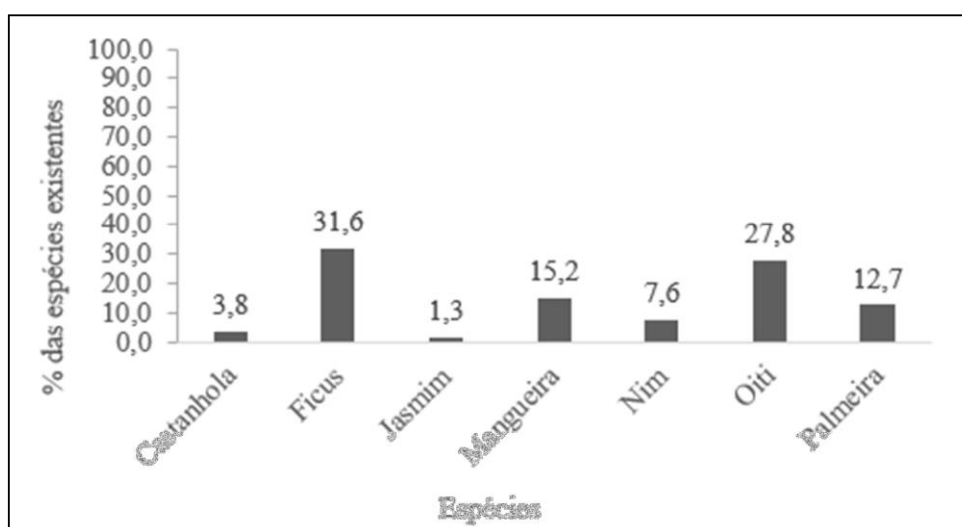


E – Palmeira (*Arecaceae*), F – Oiti (*Licania tomentosa*).

Fonte: Autor,2020.

Os dados do gráfico da figura 15 a seguir foram observados nas ruas Antônio Rodrigues de Carvalho, Antônio do Rego Leite, Coronel Nunes e nas Praças 7 de Setembro, Frei Damião e Praça do Cemitério. É observado que as três principais espécies predominantes são, o Ficus (*Ficus benjamina*) com 31,6% , Oiti (*Licania tomentosa*) com 27,8% e a espécie Mangueira (*Hancornia speciosa*) com 15,2%. Ao fazer o levantamento das espécies nesse bairro, foi observado que nas ruas Coronel Nunes e Antônio Rodrigues de Carvalho é onde tem as maiores concentrações de Oiti e Ficus, caracterizando as respectivas ruas como sendo as mais arborizadas do bairro.

Figura 15: Gráfico percentagem das espécies encontradas no bairro centro



Fonte: Autor,2020.

A figura 16 apresenta imagens da espécie Palmeira, Ficus Oiti e Mangueira que são espécies com maior frequência no setor 4.

Figura 16: Rua Antônio do Rego Leite/Rua Coronel Nunes

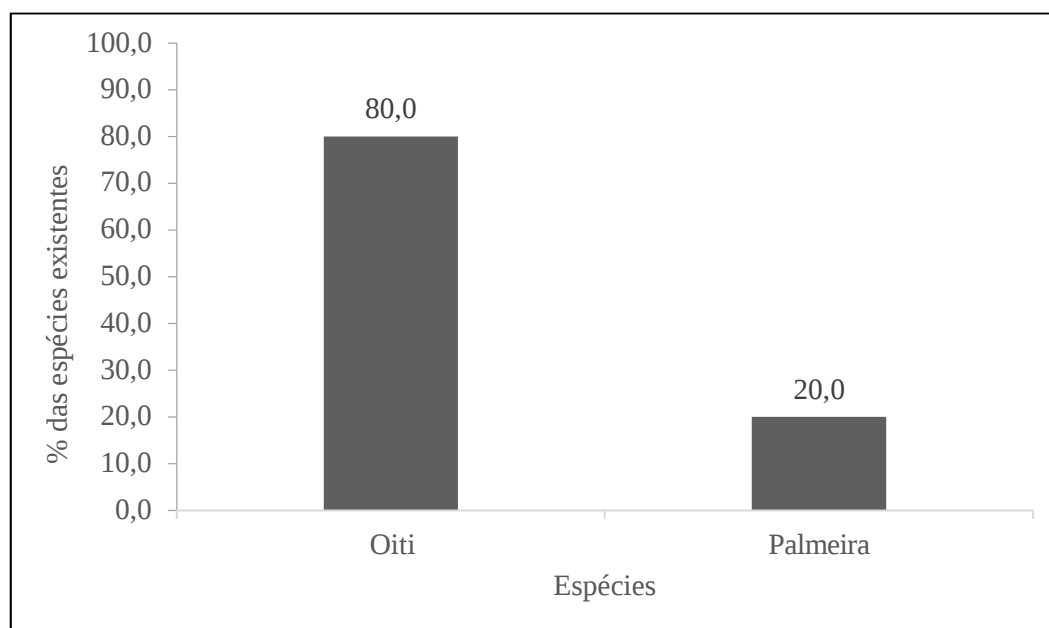


G – Palmeira (*Arecaceae*), H – Ficus (*Ficus benjamina*), I – Oiti (*Licania tomentosa*), J- Mangueira (*Ancornia speciosa*).

Fonte: Autor, 2020

Na figura 17 o gráfico nos mostra as duas únicas espécies encontradas na Rua Dr. José Torquato, no bairro Núcleo Tenente Adauto, de maneira bem singular, é observado que 80% pertence a espécie Oiti (*Licania tomentosa*) e 20% a espécie Palmeira (*Arecaceae*). Nessa rua ficou observado que os indivíduos da espécie Palmeira (*Arecaceae*), tinham sido plantadas recentemente, por isso do baixo percentual do mesmo no local.

Figura 17: Percentagem das espécies encontradas no bairro Núcleo Tenente Adauto



Fonte: Autor,2020

5.2 MAPA ÁRBOREO DA CIDADE DE SÃO MIGUEL

O mapa foi elaborado utilizando o software Autocad2020 na qual foi vetorizado toda a cidade, em seguida foi dividido em oito bairros, traçando-se um contorno na cor azul em cada bairro, depois os mesmos foram numerados de 1 a 8, ficando distribuído da seguinte maneira. 1-Bairro Núcleo Sabino Leite, 2-Bairro Alto Santa Tereza, 3-Bairro 13 de Maio, 4-Bairro Centro, 5-Bairro Núcleo Tenente Adauto, 6-Bairro Maria Manuela, 7-Bairro Núcleo Manoel Vieira e 8-Bairro Vale Encantado. Desses oito bairros, cinco foram identificados como sendo arborizados ou possuíam características de área verde, e ao fazer essa identificação, foi feito uma projeção de blocos desenhados na cor verde com o auxílio do Autocad, nos locais onde se caracterizava como arbóreo ou de área verde (Figura18). Além disso, com auxílio do software Google Earth Pro, e das atividades feitas em campo, foi possível identificar que os dois locais onde se encontravam mais áreas verdes ou ruas arborizadas, eram no bairro Centro e no bairro Núcleo Sabino Leite, este por sua vez é destacado por ter em seu centro o Parque da Lagoa, onde foram encontrados bastantes indivíduos de diversas espécies. As principais espécies encontradas no município com mais frequência, foram o Oiti, Ficus, Nim, Mangueira e Palmeira.

Figura 18: – Localização das áreas verdes no município de São Miguel/RN.



Fonte: Autor, 2020.

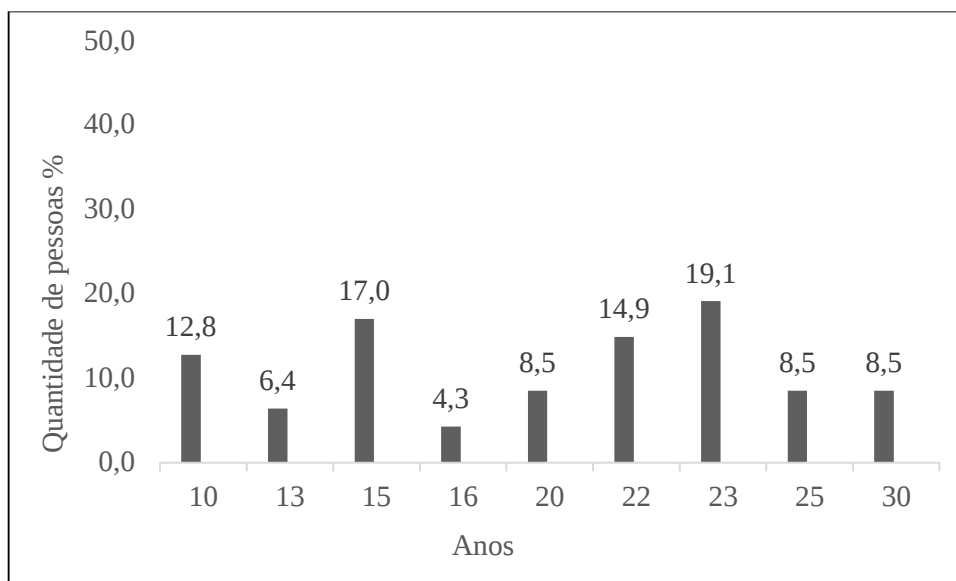
5.3 ASPECTOS DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO A ARBORIZAÇÃO MUNICIPAL

Os questionários aplicados nos cinco bairros seleccionados tinha o intuito de averiguar o quão as pessoas sabiam da importância da arborização na cidade, principalmente no seu bairro, e os seus benefícios, e o quanto essa arborização impactava na qualidade de vida das mesmas. O questionário era composto de cinco perguntas podendo ser respondidas se SIM ou NÃO, e uma pergunta na qual se questionava o tempo que aquela pessoa residia no bairro.

A primeira questão teve como questionamento se a pessoa residia ou não naquele bairro, e ficou observado que no quesito residir no bairro, 100% das pessoas questionadas responderam que sim, residiam no bairro.

O segundo questionamento perguntava quanto tempo a pessoa residia naquele bairro, as percentagens obtidas em relação a cada alternativa foram:

Figura19: Gráfico do Tempo que reside no bairro

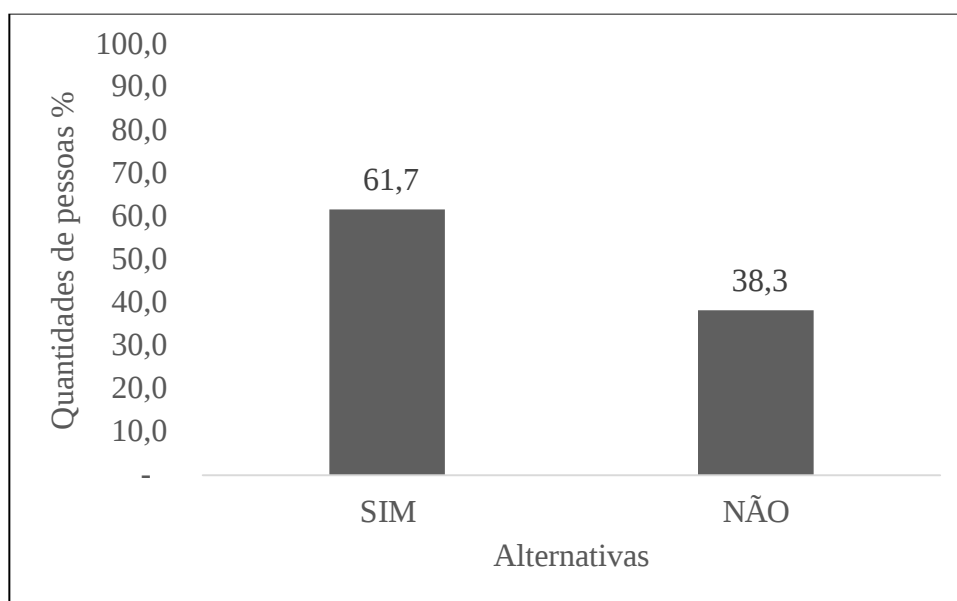


Fonte: Autor, 2020

Numa escala de 10 – 30 anos, a maioria responderam que residiam no bairro a 23 anos, correspondendo a 19,1%, seguindo de 15 anos respondendo por 17,0%, logo em seguida 22 anos, com 14,9% e 10 anos com 12,8%. Ficou observado que as pessoas que responderam morar em um dos bairros pesquisados numa escala de 10 a 25 anos, eram pessoas vindas de sítios situados no entorno da sede do município de São Miguel (Figura 19).

Já no terceiro questionamento, foi perguntado se as mesmas já teriam plantado alguma árvore, as percentagens obtidas em relação a cada alternativa foram:

Figura 20: Gráfico moradores que já plantaram árvores

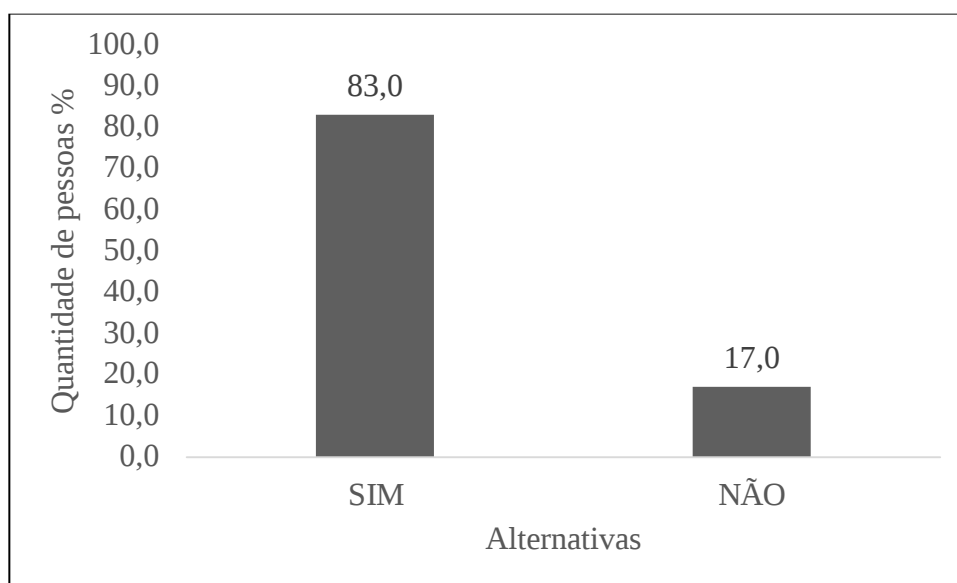


Fonte: Autor,2020

No questionamento 3, é observado que 61,7% das pessoas entrevistadas nos respectivos bairros selecionado, disseram que sim, já tinha plantado alguma árvore no bairro, ou em outras localidades, e 38,3% responderam que não, nunca tinham plantado uma árvore, mas que sabiam da importância que elas tinham para o bairro e que futuramente elas poderiam sim plantar alguma árvore no bairro, ajudando assim no quesito arborização. Essa prática foi observada em algumas praças e avenidas da cidade, onde as pessoas plantavam as árvores nos canteiros centrais das avenidas.

No quarto questionamento foi perguntado se as pessoas consideravam os seus bairros arborizados, os dados obtidos foram os seguintes:

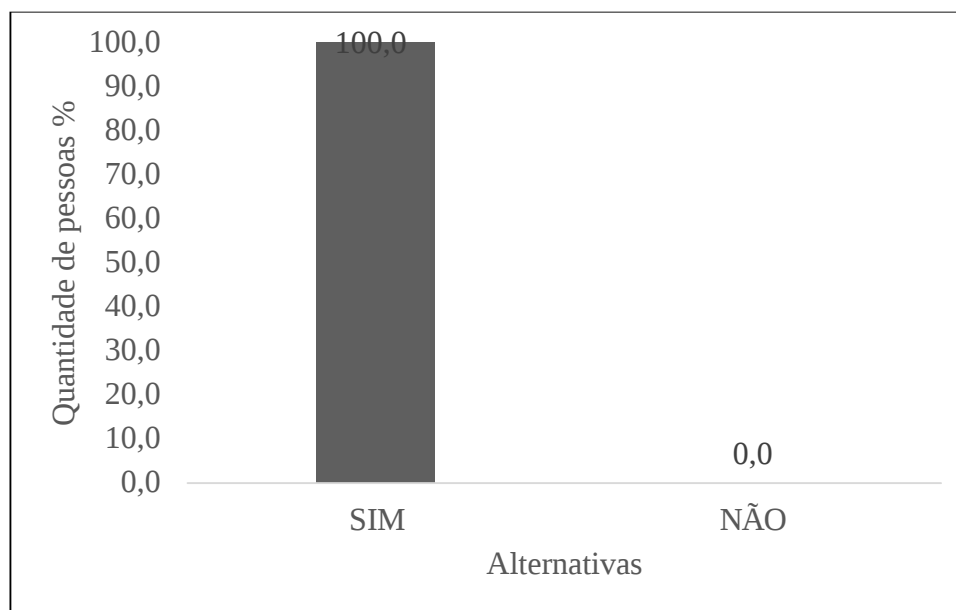
Figura 21: Gráfico Pessoas que consideram o bairro arborizado



Fonte: Autor, 2020

No quarto questionamento, é perguntado se as pessoas consideravam o bairro arborizado, e 83% das pessoas responderam que sim, o bairro era arborizado, o que nos leva a fazer uma breve ligação com o questionamento anterior, já que que 61,7% das pessoas admitiram já ter plantado árvore no seu bairro. Para esse questionamento, 17% das pessoas responderam que não, não achavam o bairro arborizado, e que necessitava que fosse mais arborizado, o que segundo os moradores traziam mais sombra para ambos.

Figura 22: Gráfico Pessoas que acham importante ter árvores no bairro



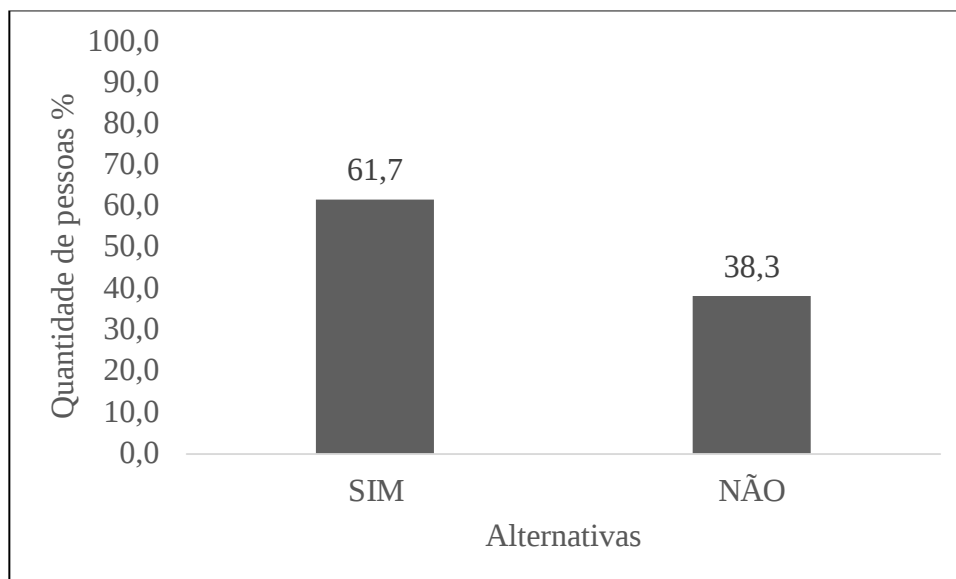
Fonte: Autor, 2020

O quinto questionamento perguntava se as pessoas achavam importante ter árvores no seu bairro, e como visto no gráfico acima 100% das pessoas achavam que sim, era muito importante ter árvore no bairro, mesmo aquelas pessoas que nunca tinham plantado uma árvore ou que não achavam o bairro arborizado. Pois segundo elas, era importante porque as árvores traziam sombra e vento “fresco” para os moradores do local.

Segundo Cabral (2013), a arborização possui extrema importância nos centros urbanos, sendo responsável por inúmeros benefícios ambientais e sociais que auxiliam na qualidade de vida nas cidades e também na saúde física e mental da população. “As árvores, os arbustos e outras plantas menores e no seu conjunto constituem elementos da estrutura urbana. Caracterizam os espaços da cidade por suas formas, cores e modo de agrupamento; são elementos de composição e de desenho urbano ao contribuir para organizar, definir e até delimitar esses espaços”. (CABRAL, 2013, p. 3).

O sexto e último questionamento abordava se as pessoas consideravam que a arborização do seu bairro impactava na qualidade de vida das mesmas. Os resultados foram os seguintes:

Figura 23: Gráfico Pessoas que consideram que a arborização do bairro impacta na qualidade de vida



Fonte: Autor, 2020

No sexto questionamento, 61,7% das pessoas entrevistadas disseram que sim, a arborização do bairro impactava de certa maneira na qualidade de vida das mesmas, isso levando em consideração os benefícios trazidos pelas árvores, vale salientar que as pessoas que responderam sim, tinham de certa forma algum conhecimento a respeito dos benefícios da arborização na qualidade de vida das pessoas nas cidades. Já para 38,3% dos entrevistados, acharam que não, não traziam benefício algum.

Por qualidade de vida se entende os diversos aspectos envolvendo questões sociais, culturais, ambientais e de biodiversidade de cada região. Assim, a arborização urbana compõe nos dias atuais, uma relevância sem tamanho em que se envolve a gestão urbana devendo fazer parte dos planos, projetos e programas urbanísticos das cidades, mesmo porque a arborização urbana não contribui apenas para as questões ambientais, mas também reflete na qualidade de vida humana propiciando a comunidade atendida, auto estima e bem-estar (JÚNIOR, 2017).

Desta forma, Santos (2001, p. 4), assim se manifesta:

A arborização é essencial a qualquer planejamento urbano e tem funções importantíssimas como: propiciar sombra, purificar o ar, atrair aves, diminuir a poluição sonora, constituir fator estético e paisagístico, diminuir o impacto das chuvas, contribuir para o balanço hídrico, valorizar a qualidade de vida local, assim como economicamente as propriedades ao entorno.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos nesse estudo, foi possível concluir que, a arborização das principais ruas, praças e avenidas da cidade de São Miguel são compostas basicamente de quatro espécies, que são: Oiti, Nim, Mangueira e Palmeira, e são consideradas de porte grande.

A população se utiliza das praças e ruas arborizadas para fazerem exercícios físicos, principalmente no Parque da Lagoa, localizada no bairro Alto Santa Tereza. Além do mais as pessoas entrevistadas consideravam os bairros arborizados e achavam muito importante ter árvores nos bairros, visto que 61,7% delas consideravam que a arborização impactava sim na qualidade de vida das pessoas da cidade, sendo que muitas delas já tinham passado pela experiência de plantar uma árvore em seu bairro e ver o quanto isso tinha mudado no clima do local.

O referente trabalho apresentou-se de extrema importância, bem como uma ferramenta de conhecimento das espécies de árvores existentes na cidade, além de conhecer seus espaços verdes, saber identificar cada espécie e também poder ajudar no plantio de mais árvores pela cidade. Além disso, ficou claro que uma cidade bem arborizada traz diversos benefícios para as pessoas, como citados anteriormente pelas literaturas encontradas.

APÊNDICE



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

QUESTIONÁRIO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL/RN

O questionário tem como objetivo saber da população o que elas acham sobre a importância da arborização na cidade, bem como seus impactos na qualidade de vida das mesmas. Trata-se de um trabalho acadêmico e destina-se a fins científicos, com a garantia de total sigilo e anonimato das opiniões proferidas. Desde já, agradecemos a colaboração de todos.

1. Você reside no bairro?

() Sim

() Não

2. A quanto tempo?

R:_____.

3. Você já plantou alguma árvore?

() Sim

() Não

4. Você considera esse bairro arborizado?

() Sim

() Não

5. Você acha? Importante ter árvores no seu bairro?

() Sim

() Não

6. Você considera esse bairro arborizado?

() Sim

() Não

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, I. A.; RIOS, U. O.; POVOA, P. M.; MUNOZ, E. B.; CANETTI, A. Arborização urbana no semiárido: espécies potenciais da caatinga. Colombo, Paraná. (**Documentos /EMBRAPA FLORESTAS, ISSN 1980- 3958; 243**). Dez. 2012.

BARTHOLOMEI, Carolina Lotufo Bueno. **Influência da vegetação no conforto térmico urbano e no ambiente construído**. 2003. 189 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

BARGOS, Danubia Caporusso; MATIAS, Lindon Fonseca. Mapeamento e análise de áreas verdes urbanas em Paulínia (SP): estudo com a aplicação de geotecnologias. **Sociedade & Natureza**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.143-156, abr. 2012.

FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1982-45132012000100012>.

CABRAL, P. I. D. Arborização urbana: problemas e benefícios. **Revista On-line Ipog Especialize**. Goiânia, v. 1, n. 6, p.1-15, dez. 2013.

CLEMENTE, V.Maró. **Arborização Urbana, Rural e Paisagismo**. Disponível em: <http://nossagente.meioambiente.mg.gov.br/images/ief_homenageados/vergilius_clemente/anexos/ANEXO-16_Relatrio-Arborizacao-Urbana.pdf>. Acesso em: 02 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/francisco-dantas/panorama>>, Acesso em: 02 set. 2019.

MARTINS, Dianine Dolovet. **Influência da arborização e da sua diversidade no conforto térmico urbano em conjuntos habitacionais na cidade de Presidente Prudente**. 2017. 31 f. Tese (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente prudente, 2017.

MARTINI, Miguel. **Projeto de Lei 289/2008**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=540466>. Acesso em: 30 out. 2019.

PINHEIRO, Clebio Rodrigues; SOUZA, Danilo Diego de. A importância da arborização nas cidades e sua influência no microclima. **Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p.67-82, set. 2017.

RECIFE, Prefeitura da cidade do. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Manual de Arborização: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da cidade do Recife**. 1ªed. – Recife [s.n], 2013. 71p.

ROCHA, Ana Karolina Cordeiro da; SILVA, Luís Carlos Lemos da. A Importância das cidades e na qualidade de vida da população. In: **Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia 2017**. Anais...Fortaleza (CE) DeVry Brasil - Damásio - Ibmec, 2019. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/mpct2017/45425-A-IMPORTANCIA-DAS-ARVORES-NO-PROCESSO-DE-EMBELEZAMENTO-DAS-CIDADES-E-NA-QUALIDADE-DE-VIDA-DA-POPULACAO>>. Acesso em: 25/01/2020 20:15

ROSSATTO, D. R.; TSUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização Urbana na cidade de Assis-SP: uma abordagem quantitativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 3, n. 3,p. 1-16, 2008.

SABADINI JR., José Carlos Sabadini Junior. Arborização urbana e a sua importância à qualidade de vida. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 22, n. 5069, 18 maio 2017. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/57680>. Acesso em: 3 jan. 2020.

SÃO PAULO, Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente de. **Manual Técnico de Urbanização Urbana**. São Paulo. Abril de 2015. 124 pag.

SILVA, Aderbal Gomes da. **Inventário de Arborização Urbana Viária: métodos de amostragem, tamanho e forma de parcelas**. Disponível em: <<https://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9237/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 set. 2019.

SOUZA, Lucas Alves de; SILVA, Bruna Alves da; FREITAS, Antonio Gleydson de; TEIXEIRA, Ana Ruth Lima; TORRES, Geovany Rocha. **Mapeamento das espécies arbóreas e sua importância na educação ambiental em campi universitários**. **Encontros Universitários da UFC, Fortaleza, v.2, n.1, p.1, jan. 2017**.