



UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAMPUS II

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGIA E AGROPECUÁRIA

CURSO DE BACHARELADO EM AGROECOLOGIA

ANDRESSA RODRIGUES DOS SANTOS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE
REMÍGIO - PB**

**LAGOA SECA - PB
2020**

ANDRESSA RODRIGUES DOS SANTOS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE
REMÍGIO - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agroecologia.

Área de concentração: Agroecologia

Orientadora: Prof. Dra. Camila Firmino de Azevedo

**LAGOA SECA - PB
2020**

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.

S237p Santos, Andressa Rodrigues dos.
Percepção ambiental da arborização urbana no Município de Remígio - PB [manuscrito] / Andressa Rodrigues dos Santos. - 2020.
18 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2020.
"Orientação : Profa. Dra. Camila Firmino de Azevedo , Departamento de Agroecologia e Agropecuária - CCAA."
1. Agroecologia. 2. Agricultura Urbana. 3. Qualidade de vida. I. Título

21. ed. CDD 715.2

ANDRESSA RODRIGUES DOS SANTOS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO
DE REMÍGIO - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso
(Artigo) apresentado ao
Departamento do Curso de
Bacharelado em Agroecologia da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Agroecologia.

Área de concentração: Agroecologia

Aprovada em: 12 / 08 / 2020.

BANCA EXAMINADORA

Camila Firmino de Azevedo
Profa. Dra. Camila Firmino de Azevedo (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Shirleyde Alves dos Santos
Profa. Msc. Shirleyde Alves dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Janaína Mendonça Soares
Profa. Dra. Janaína Mendonça Soares
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À minha família, amigos e orientadora,
pelo companheirismo, amizade e incentivo
DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus por toda força que tem me dado para superar todo e qualquer obstáculo.

À minha família por todo apoio depositado a mim, que por ser uma família grande não terá como citar a todos, mas sim, terão toda a minha gratidão e que terão a primeira formada na família.

À Minha mãe, Ozenilde Rodrigues, por ser meu alicerce e nunca me deixar desistir.

Às minhas amigas, Alessandra Patrícia e a Lídia Laís, que acompanham todos os meus passos e contribuem com meu crescimento.

Aos meus amigos que estiveram compartilhando comigo toda essa jornada durante o curso, Ariel Brasileiro, Juciely Gomes, Emanuel Cardoso, Pedro Almeida, Eliane Nunes, Fernanda Monike. E minha eterna gratidão a você, Rayane Ellen, por ter sido essencial durante toda essa nossa caminhada, por todo apoio, paciência, conhecimento e companheirismo de sempre durante esses cinco anos juntas, e espero passar mais anos. Eu amo vocês.

À Jeziany Fidelis (Aninha), Grazielle Diniz, Isabelle Nunes e ao meu namorado Waltiheris Monteiro por cada palavra de apoio e incentivo nesse período.

A todos os funcionários e professores do Departamento de Agroecologia e Agropecuária da UEPB Campus II, em especial a Shirleyde Alves dos Santos e José Felix Brito Neto. Vocês foram fundamentais nessa caminhada.

Grata à minha Professora/Orientadora, Camila Firmino de Azevedo, que durante todo o curso compartilhou um pouco do seu conhecimento com todos. E por ter visto e acreditado na minha evolução durante esses anos de curso.

Enfim, minha eterna gratidão a cada um de vocês, por toda paciência e companheirismo.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	MATERIAL E MÉTODOS	13
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4	CONCLUSÃO	19
5	REFERÊNCIAS	20

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE A ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE REMÍGIO - PB

Andressa Rodrigues dos Santos*

RESUMO

Os benefícios que as árvores proporcionam na qualidade de vida dos habitantes das cidades são indiscutíveis. No entanto, parte da população não percebe o quanto elas fazem parte da vida dos seres humanos, pois proporcionam remédios, alimentos, sombra e bem estar, recursos sempre disponíveis, quando elas são cuidadas e preservadas. A arborização colabora de forma significativa para a melhoria do conforto urbano, fornecendo redução de temperatura, redução de poluição, frutos e uma boa paisagem, além de contribuir para a aproximação dos seres humanos com o meio ambiente. Nesse contexto, foi realizada uma pesquisa com objetivo de analisar a percepção da população do município de Remígio – PB sobre a arborização urbana. Foi aplicado um questionário semiestruturado, com questões relacionadas ao perfil do entrevistado e às vantagens e desvantagens da arborização da cidade. As entrevistas foram realizadas na cidade durante 15 dias. Dentre os entrevistados, 71% eram do sexo feminino e 29% do sexo masculino. Ao serem questionados sobre as vantagens da arborização, 54% falaram que havia redução de temperatura, 49% sombreamento, 44% preservação da biodiversidade, 34% redução da poluição, 20% mencionaram sua função estética e 2% afirmaram que não viam nenhuma vantagem. E sobre as desvantagens, 68% afirmaram não haver desvantagens, 22% disseram que as árvores quebram as calçadas, 10% que sujam as ruas e calçadas, 5% que prejudicam a iluminação e 5% que interfere na rede elétrica. A maioria dos entrevistados (83,05%) afirmou que os ambientes não são arborizados suficientemente, indicando a necessidade de projetos de arborização. A maioria dos moradores da cidade de Remígio entrevistados (74,57%) demonstrou interesse em frequentar mais as áreas abertas, se fossem mais arborizadas, indicando a necessidade de projetos para tornar a cidade mais verde e mais aconchegante, que devem ser desenvolvidos a partir de iniciativas do poder público. A agroecologia possui ferramentas para auxiliar nos projetos de arborização urbana e melhoria de áreas verdes nas cidades, como suporte para futuros sistemas agroflorestais ou atividades relacionadas com a permacultura, melhorando a temperatura, a paisagem, a qualidade de vida e o ambiente de lazer para a população de áreas urbanas.

Palavras-chave: agroecologia; agricultura urbana; qualidade de vida.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION ON URBAN ARBORIZATION IN THE MUNICIPALITY OF REMÍGIO - PB

ABSTRACT

The benefits that trees provide for the quality of life of city dwellers are indisputable. However, part of the population does not realize how much they are part of the life of human beings, as they provide medicine, food, shade and well-being, resources always available, when they are cared for and preserved. Afforestation significantly

contributes to the improvement of urban comfort, providing temperature reduction, reducing pollution, fruits and providing a good landscape, in addition to contributing to the approximation of human beings with the environment. In this context, a research was carried out in order to analyze the perception of the population of the municipality of Remígio - PB on urban afforestation. A semi-structured questionnaire was applied, with questions related to the interviewee's profile and the advantages and disadvantages of the city's afforestation. The interviews were conducted in the city for 15 days. Among the interviewees, 71% were female and 29% male. When asked about the advantages of afforestation, 54% had a reduction in temperature, 49% shading, 44% preservation of biodiversity, 34% reduction of pollution, 20% mentioned their aesthetic function and 2% stated that they saw no advantage. And about the disadvantages, 68% said there were no disadvantages, 22% said that the trees break the sidewalks, 10% that they dirty the streets and sidewalks, 5% impair lighting and 5% interfere with the power grid. Most respondents (83.05%) stated that the environments are not wooded enough, indicating the need for afforestation projects. Most the residents of Remígio city interviewed showed an interest in visiting more open areas, if they were more wooded, indicating the need for projects to make the city greener and more cozy, which should be developed based on government initiatives.

Agroecology has tools to assist in urban afforestation projects and improvement of green areas in cities, as support for future agroforestry systems or activities related to permaculture, improving the temperature, the landscape, the quality of life and the leisure environment for the population of urban areas.

Keywords: agroecology; urban agriculture; quality of life.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade de vida do ser humano depende de uma série de fatores, como boa alimentação, boa condição de moradia, e principalmente do ambiente natural que propicia ar puro, ainda mais se tratando da zona urbana, marcada por inúmeros fatores de poluição ambiental (SABADINI JUNIOR, 2017). Nesse contexto, a arborização colabora de forma significativa para a melhoria do conforto urbano; é elemento de contemplação, fornecedor de flores e frutos atrativos e paisagísticos, possibilitando a proximidade e a convivência do ser humano com a natureza no espaço construído (PORTO et al., 2013).

A arborização urbana pode ser definida como toda cobertura vegetal de porte arbóreo que esteja presente na zona urbana e que ocupa locais como áreas livres de uso público e potencialmente coletivas; estando presente ainda em áreas livres particulares e pode ser encontrada acompanhando o sistema viário (CEMIG, 2011).

As folhas das árvores evaporam cerca de 97% de água por meio da transpiração, o que contribui para diminuição do calor na planta e

consequentemente, reduz a temperatura do ambiente, corroborando na melhoria da qualidade de vida em ambientes diversos, dentre eles o ambiente urbano (HOLBROOK et al., 2010). A arborização urbana é um agente importante na melhoria do microclima local, assim como na diminuição da poluição (ANDRADE; JERONIMO, 2015).

Entretanto, o crescimento das cidades tem provocado a substituição das árvores no ambiente por elementos como a pavimentação e as construções, resultando em uma série de problemas (CERQUEIRA; SILVA, 2013). Projetos de arborização são de extrema importância no meio urbano por indicarem as espécies adequadas a serem plantadas em cada local (RODRIGUES et al., 2010).

A arborização pode ser implantada tanto em parques e praças, quanto em ruas e calçadas (RESENDE, 2011). A presença de árvores na cidade, administrada de modo adequado, proporciona o máximo de benefícios, causando o mínimo de transtornos decorrentes de possíveis conflitos com outros elementos constituintes da paisagem urbana, como também com redes elétricas, postes de iluminação, encanamentos, calhas, bueiros, entre outros (FROTA, 2011; SOUZA et al., 2017).

Toda cidade deveria investir em programas de estudos sobre o espaço urbano para a elaboração de um plano de arborização que busque valorizar os aspectos paisagísticos e ecológicos, priorizando o uso de espécies nativas com potencialidade para esse tipo de uso (KRAMER; KRUPK, 2012). Lacerda et al. (2013) ressaltam que existe a necessidade dos administradores municipais criarem leis específicas para a implantação adequada de indivíduos arbóreos e de áreas verdes nos municípios, para que sejam realizados os manejos corretos das árvores.

A agricultura urbana e periurbana se desenvolve dentro dos limites ou ao redor das cidades, incluindo atividades agrícolas propriamente ditas, mas também atividades pecuárias e florestais e serviços ambientais associados (FAO, 1999), que também podem contribuir significativamente para o aumento das áreas verdes. O conceito de agricultura urbana é ampliado quando são analisadas as contribuições de sua prática para o meio ambiente e para a saúde humana (DIAS, 2000). Ela constitui importante forma de suprir os sistemas de alimentação urbanos, relacionando-se com a segurança alimentar e o desenvolvimento da biodiversidade e por proporcionar melhor aproveitamento dos espaços, contribuindo dessa forma, para o manejo adequado dos recursos de solo e da água (MOUGEOT, 2000).

Os estudos de percepção ambiental relacionados à arborização urbana podem possibilitar a participação da comunidade no desenvolvimento e planejamento regional, criando um vínculo entre os habitantes e o meio ambiente (RODRIGUES et al. 2010). O conhecimento da percepção é um dos instrumentos que a administração municipal pode utilizar no planejamento e gestão de áreas verdes, atendendo a população e também para o estabelecimento de programas de Educação Ambiental (SOUZA et. al. 2017).

A falta da participação comunitária e da conscientização da importância da arborização relaciona-se frequentemente aos fracassos dos plantios nas áreas urbanas. Portanto, para um eficiente planejamento e manutenção da arborização urbana se faz necessário considerar a percepção da população (MALAVASI; MALAVASI, 2001). Adequar a educação ambiental e aplicá-la nas instâncias necessárias com fins e em momentos específicos é importante para a inserção na rotina da comunidade (FARIAS, 2005). Os estados e municípios, devem se valer dessas informações para traçar estratégias para a arborização.

Com base nessas informações, foi realizada uma pesquisa sobre a percepção da população em relação à arborização urbana no município de Remígio – PB.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa sobre a percepção ambiental relacionada à arborização urbana foi realizada com a população da zona urbana da cidade de Remígio, localizada no estado da Paraíba, que se estende por 178 km² e está situada a 535 metros de altitude; possui 17.581 habitantes e densidade demográfica de 98,8 habitantes por km² (IBGE, 2018). A mesma foi feita a partir de um questionário semiestruturado (Figura 1) contendo questões que traçavam o perfil dos entrevistados e o conhecimento sobre arborização urbana, bem como a opinião dos mesmos acerca das vantagens e desvantagens da arborização do município.

As entrevistas foram realizadas no centro da cidade durante o mês de junho de 2019, num período de 15 dias. Em seguida os dados obtidos com a aplicação dos questionários foram computados e anexados em planilha Excel para tabulação e elaboração dos resultados, sendo apresentados em porcentagem e em seguida foram analisados descritivamente.

**Questionário
Arborização Urbana**

Nome: _____ Idade: _____
 Sexo F () M () Escolaridade: _____
 Ocupação: _____ Cidade: _____

1- A sua cidade possui ambientes abertos de lazer?
 () Parques. () Praças. () Outros

2- Você frequenta as áreas abertas de lazer da sua cidade?
 () Sim. () Não.

3- Nesses ambientes há arborização?
 () Sim. () Não. () Mais ou menos.

4- Você acha que a sua cidade é arborizada de forma suficiente?
 () Sim. () Não.

5- Na sua opinião, quais as vantagens da arborização?
 () Não tem vantagem. () Sombreamento
 () Redução de temperatura
 () Redução da poluição
 () Preservação da biodiversidade
 () Beleza/ estética. () Outros

6- Como você acha que os ambientes abertos poderiam ser melhorados?
 () Mais árvores () locais cobertos () mais bancos
 () Outros _____

7- Você vê desvantagens na arborização da cidade?
 () Não
 () Quebra calçada
 () Iluminação. () Sujeita de ruas e calçadas
 () Rede elétrica. () Outros: _____

8- Frequentaria mais as áreas abertas se fossem mais arborizadas?
 () Sim. () Não. () Talvez

9- Se você for plantar uma árvore na sua casa, você sabe qual espécie usar para evitar problemas?
 () Sim. () Não.

10- Existe projetos de arborização Urbana na sua cidade que oriente a população?
 () Sim. () Não.

FIGURA 1. Questionário realizado com moradores do município de Remígio – PB sobre a percepção ambiental relativa à arborização urbana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 59 pessoas residentes no município de Remígio – PB, entre as quais 71% eram do sexo feminino e 29%, do masculino (Figura 2A). A maioria dos participantes da pesquisa (68%) tinha de 16 a 20 anos, 10% de 21 a 25 anos, 7% 26 a 30 anos, 5% de 31 a 35 anos e 10% mais de 35 (Figura 2B). No que

se refere ao nível de escolaridade, 59% possuíam ensino médio incompleto, 26% ensino médio completo, 11% superior incompleto e 4% superior completo (Figura 2C). Dentre os entrevistados, 83% eram estudantes, 5% servidores públicos, 5% servidores privados e 7% autônomos (Figura 2D).

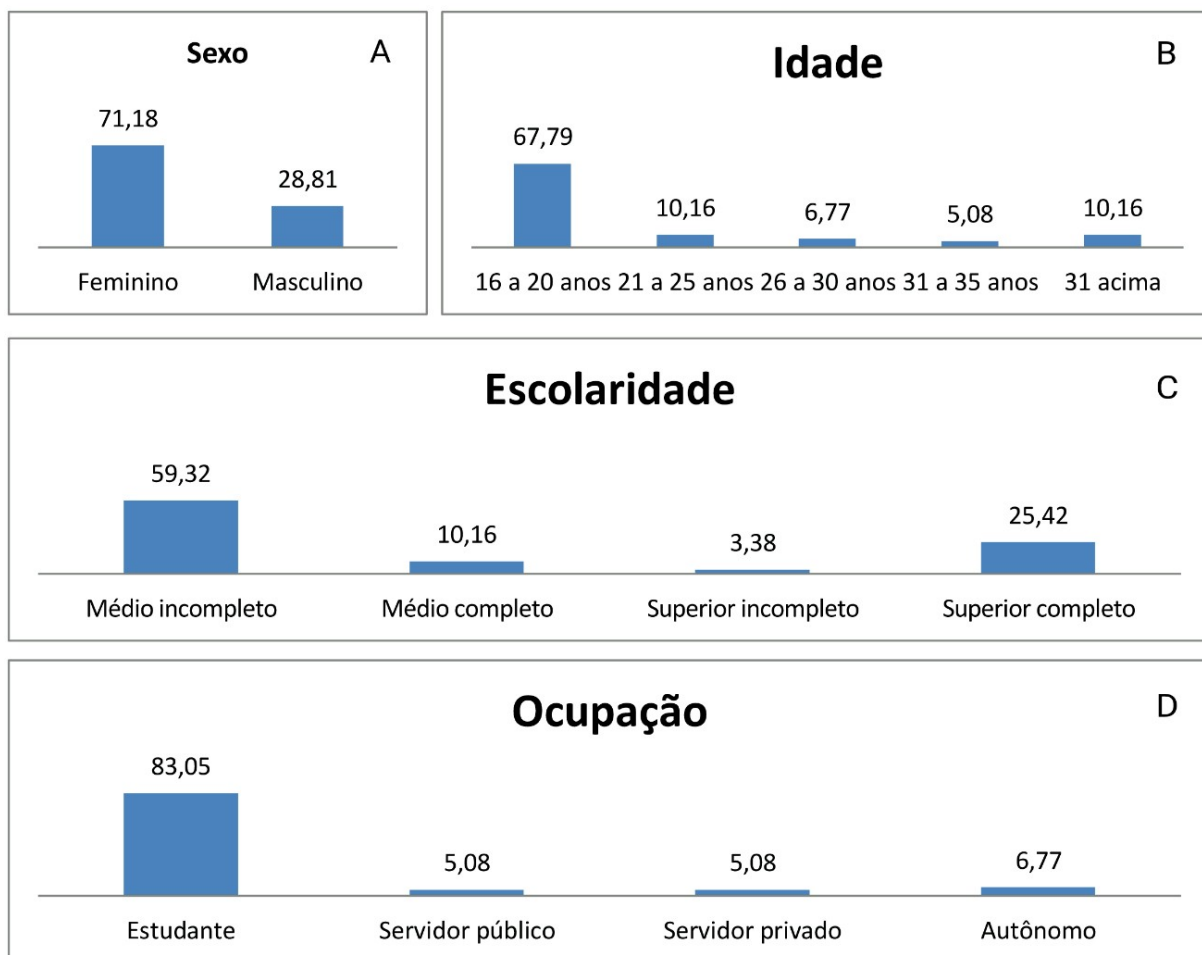


FIGURA 2. Caracterização dos entrevistados sobre arborização urbana no município de Remígio - PB. A. sexo B. idade C. escolaridade D. ocupação.

Os participantes foram questionados sobre os ambientes abertos de lazer do município e todos responderam que a cidade tinha apenas praças. Sobre a frequência dos mesmos nessas áreas, 70% afirmaram frequentar e 30% não frequentavam (Figura 3A). Ao serem questionados se esses ambientes eram arborizados, 64% disseram que sim e 36%, mais ou menos (Figura 3B). No entanto, a maioria (83%) afirmou que achava que a cidade não era arborizada o suficiente (Figura 3C).

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). Vargas (2007) afirma que através da arborização pode-se conservar a identidade biológica da região, preservando ou cultivando as espécies nativas vegetais em cada município ou região específica. Para propiciar um estilo de vida mais agradável para a comunidade é necessário uma cidade com mais espaços públicos e com oferta de áreas para recreação e lazer contra as depressões e tensões do trabalho. A população das cidades sempre sente necessidade de encontrar um cenário tranquilo que tenha a ação de um antídoto (MACEDO; SAKATA, 2002).

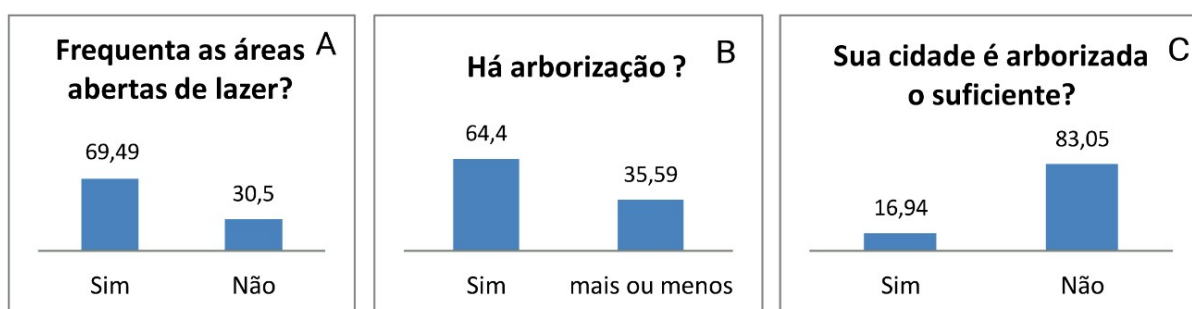


FIGURA 3. Caracterização dos entrevistados sobre arborização urbana no município de Remígio – PB. A. Frequenta as áreas de lazer? B. Nesse ambiente há arborização? C. Acha que a cidade é arborizada de forma suficiente?

Os entrevistados responderam questões referentes à opinião em relação às vantagens e desvantagens da arborização urbana (Figura 4). Sobre as vantagens, 2% afirmaram não perceber nenhuma; 54% afirmaram que há redução de temperatura; 34% mencionaram a redução da poluição; 44% relataram a preservação da biodiversidade; 49% indicaram o sombreamento; e 20% evocaram sua função estética, por melhorar a beleza da cidade (Figura 4A). Já no que se refere às desvantagens, 68% afirmaram não haver; 22% disseram que as árvores quebram as calçadas; 5%, que prejudicam a iluminação; 5%, que interferem na rede elétrica; e 10% afirmaram que sujam ruas e calçadas (Figura 4B).

Em uma pesquisa desenvolvida por Souza et al. (2018), realizada na cidade de Pombal – PB, analisou-se a percepção da população sobre as desvantagens da arborização e grande parte afirmou não encontrar desvantagens, assim como no presente estudo. Já em estudos de Nascimento et al. (2018), realizado com moradores de Santa Gertrudes – PB, a população apresentou como desvantagens a predominância na interferência da arborização nas redes elétricas ou telefônicas e sujeiras de ruas e calçadas; e um dos principais motivos foi à falta de planejamento urbano, bem como a escolha da espécie e a manutenção.

A presença de indivíduos arbóreos na zona urbana pode proporcionar uma série de benefícios para a população, tais como: conforto acústico, redução de temperatura, sombra, diminuição da poluição atmosférica, manutenção do ciclo hidrológico e preservação da diversidade de espécies da fauna e flora locais (CARVALHO et al., 2010). Em estudo realizado na cidade de Patos – PB, Souza (2017) observaram que a população (97%) afirmou que as árvores diminuem a temperatura da cidade, mas apesar dessa constatação, a cidade apresenta déficit de cobertura vegetal, sendo essa situação agravada com a utilização frequente da prática da poda drástica, principalmente no período em que as temperaturas estão elevadas (outubro- novembro), agravando ainda mais o problema.

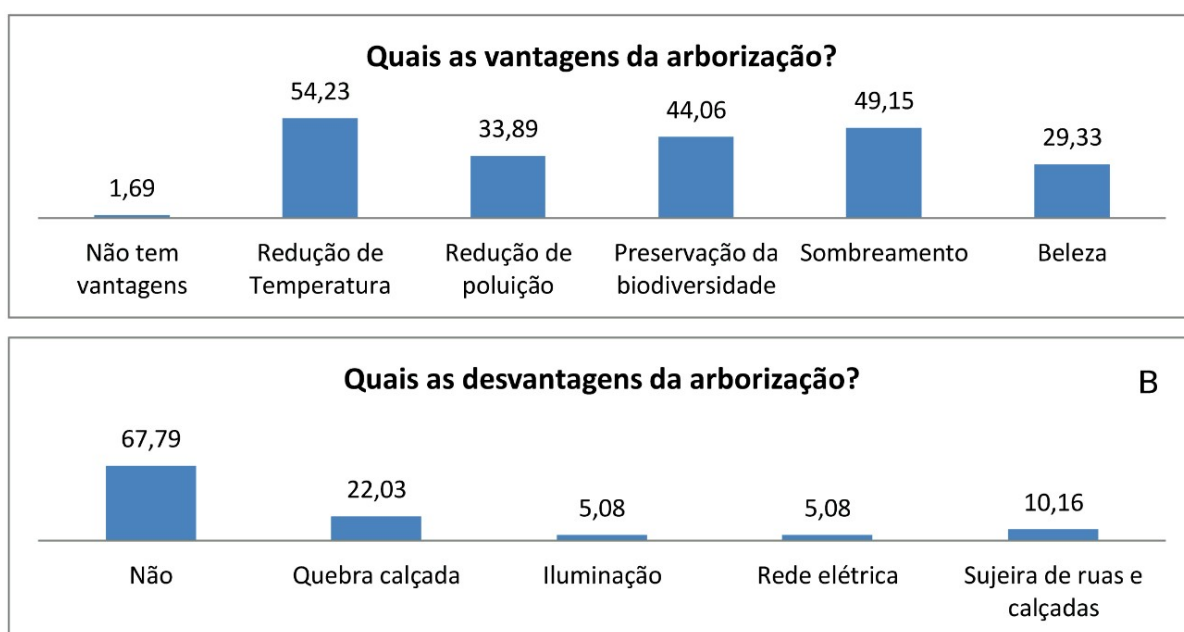


FIGURA 4. Opinião dos entrevistados no município de Remígio – PB sobre os efeitos da arborização urbana. A. Quais as vantagens da arborização? B. Quais as desvantagens da arborização?

Ao serem questionados sobre como os ambientes abertos poderiam ser melhorados (Figura 5), 81% dos entrevistados responderam com mais árvores; 24%, com locais cobertos; 5%, com mais bancos; e 3%, de outras formas. Em seguida, foi perguntado se os mesmos frequentariam as áreas abertas se fossem mais arborizadas e 75% afirmaram que sim e 25%, que talvez.

Uma das técnicas que pode ser utilizadas na arborização urbana é a permacultura, que é um sistema para a criação de comunidades humanas sustentáveis que integra design e ecologia, muito valorizada na agroecologia e aplicável a situações urbanas ou rurais (MORROW, 2010). A permacultura emprega

métodos de experimentação e observação baseados na percepção e na intuição, buscando treinar essas capacidades em seus aprendizes e praticantes (SOARES, 2018), estimulando a participação e a frequência das pessoas nas áreas onde é utilizada.

Além disso, a agroecologia possui diversas tecnologias que visam o respeito à natureza no intuito de manter ou alterar pouco as condições de equilíbrio entre os organismos participantes do ambiente, podendo assim melhorar a qualidade da arborização urbana (ASSIS; ROMEIRO, 2002). Ela possui vertentes que representam diversos domínios de atividade da vida humana, desde a alimentação até à religião e a política (SOARES, 2018), a exemplo dos sistemas agroflorestais (SAFs).

Os SAFs incluem uma série de opções de cultivo simultâneo de árvores com cultivos agrícolas e (ou) animais, que surgiram e são declarados como alternativas de uso sustentável da terra, por apresentarem capacidade potencial para aumentar o nível de sustentabilidade das florestas, quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambiental (PAULA; PAULA, 2003).

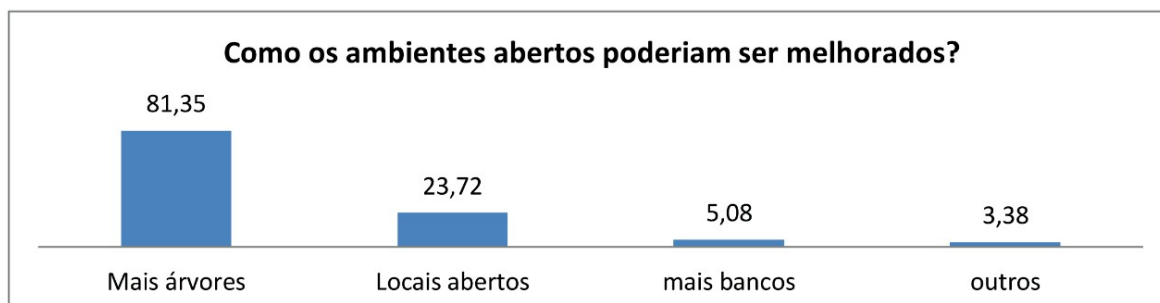


FIGURA 5. Percepção dos entrevistados sobre arborização urbana em relação às melhorias que podem ser realizadas na cidade de Remígio– PB.

Também foi perguntado aos entrevistados se caso fossem plantar uma árvore em sua residência, saberiam a espécie que deveriam utilizar; 49% afirmaram que sim e 51% que não. Essa informação corrobora com estudo realizado por Roppa et al. (2007) na cidade de Santa Maria – RS, que mostra que a percepção das desvantagens da arborização urbana pela população se relaciona principalmente à falta de informação e de orientação técnica sobre as espécies adequadas às condições ambientais.

Ao serem questionados sobre o conhecimento da existência de projetos de arborização que orientem a população do município, 8% afirmaram que existe e 92% afirmaram que não existe nenhum projeto desses na cidade, indicando ainda que, se existe alguma iniciativa desse tipo, sua divulgação não é eficiente. De acordo com Maia et al. (2017), é importante a elaboração de leis e projetos de forma participativa, para que população sinta-se atuante nessas ações que contribuem para a melhoria do meio ambiente e o bem-estar de todos.

Segundo Osako et al. (2016), apesar de a arborização urbana não ser tratada como um tema de grande importância no país, tendo em vista que a educação ambiental nessa área é pouco difundida pelos sistemas de ensino, o poder público é responsável por isso, e nas secretarias urbanísticas e ambientais devem existir pessoas com capacitação técnica e teórica sobre o tema. Um projeto de arborização adequado deve atender aos valores culturais, ambientais e de memória da cidade em que é implantado (RESENDE, 2011), baseando-se no conhecimento e dificuldades da população e apoiando os moradores no manejo e inclusão de espécies que sejam ideais para cada local. Sendo assim, políticas públicas devem incentivar a implementação de planos de arborização urbana para melhorar a infraestrutura urbana e simultaneamente, usufruir dos benefícios ecológicos, estéticos e psicológicos proporcionados pela vegetação.

4 CONCLUSÕES

A população de Remígio – PB entrevistada reconhece a importância e as vantagens da arborização urbana, principalmente em relação à redução da temperatura e ao sombreamento.

No entanto, os entrevistados também identificam desvantagens devido à elevação das calçadas e problemas na rede elétrica, o que acontece por causa da falta ou do mau planejamento.

A maioria demonstrou interesse em frequentar mais as áreas abertas, se fossem mais arborizadas, indicando a necessidade de projetos para tornar a cidade mais verde e mais aconchegante, que devem ter iniciativa do poder público.

A agroecologia possui ferramentas para auxiliar nos projetos de arborização urbana e melhoria de áreas verdes nas cidades, como suporte para futuros sistemas agroflorestais ou atividades relacionadas com a permacultura, melhorando a

temperatura, a paisagem, a qualidade de vida e o ambiente de lazer para a população de áreas urbanas.

5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. N. M. M.; JERONIMO, C. E. 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, 2015.

ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e Agricultura Orgânica: controvérsias e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 6, p. 67-80, 2002.

CARVALHO, J. A. de; NUCCI, J. C.; VALASKI, S. Inventário das árvores presentes na arborização de calçadas da porção central do bairro santa felicidade– Curitiba/PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Curitiba-PR, v.5, n.1, p.126-143, 2010.

CERQUEIRA, M. C. R.; SILVA, D. A. M. **Análise do processo de arborização pública da cidade de Santanópolis – Bahia**. [s. l.]: Inter – saberes, 2013.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS (CEMIG). **Manual de arborização**. Belo Horizonte MG: Cemig/Fundação Biodiversitas, 2011. 111p.

DIAS, J. A. B. Produção de plantas medicinais e agricultura urbana. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 18, p. 140-143, 2000.

HOLBROOK, N. M. et al. Plant Physiology. **Sunderland: Sinauer Associates**, Inc. 5. ed .p. 67-84., 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Sinopse do senso demográfico 2018**. IBGE: Rio de Janeiro, 2018.

FAO. Comitê de Agricultura. La agricultura urbana y periurbana. In: **Documento do Tema 9 del Programa Pro-visional**. Roma, 25-29 jan. 1999.

FARIAS, E. M. Percepção ambiental de estudantes de cursos técnicos industriais. 2005. 95 p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

FROTA, W. A. M. Percepção ambiental em relação à arborização urbana do bairro centro, no município de Itapipoca-CE, **MONOGRAFIA** (Graduação em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Itapipoca), da Universidade Estadual do Ceará, Itapipoca, p. 74, 2011.

KRAMER, J. A.; KRUPEK, R. A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore**, v. 36, n.4, p. 647-658, 2012.

LACERDA, M. A. et al. Levantamento florístico da arborização urbana nas principais vias públicas do Município de Boa Ventura – PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental** - RBGA, Pombal – PB - Brasil, v. 7, n. 4, p. 12 – 16, 2013.

MACEDO, S. S.; SAKATA, F. G. **Parques Urbanos no Brasil**. São Paulo: Editora Edusp, 2002. 207 p.

MAIA, L. P. S. S. et al. Estudo da percepção ambiental sobre arborização urbana no bairro fonte boa, Tefé-amazonas, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba – SP, v.12, n.2, p. 48-61, 2017.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. **Árvores para cidades**. Ministério Público do Estado da Bahia- Salvador, 2009.

MALAVASI, U. C.; MALAVASI, M. M. Avaliação da arborização urbana pelos residentes - estudos de caso em Marechal Cândido Rondon, Paraná. **Ciência Florestal**. Santa Maria, RS: v.11, n. 1, 2001. p. 189 - 193.

MOUGEOT, L. J. A. Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. In: BAKKER, N.; DUBBELING, M.; GÜNDEL, S.; SABEL-KOSCHELLA, U.; ZEEUW, H. (Ed.). **Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda**. Feldafing: Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung, 2000. p. 1-42

MORROW, R. **Permacultura Passo a Passo**. 2. ed. Pirenópolis, GO: Mais Calango Editora, 2010.

NASCIMENTO, A. K. A.; et al. Arborização urbana: percepção dos moradores de Santa Gertrudes-PB. **ACSA**, Patos-PB, v. 14, n. 3, p. 182-192, 2018.

OSAKO, L.K.; TAKENAKA, E.M.M.; SILVA, P.A. Arborização urbana e a importância do planejamento ambiental através de políticas públicas. **Revista científica** v.9, n.14, p.1-8, 2016.

PAULA, R. C. de; PAULA, N. F. de. Sistemas Agroflorestais, In: VALERI, S. V.; POLITANO, W.; SENO, K. C. A.; BARRETO, A. L. N. M. (Ed.) **Manejo e recuperação florestal**. Jaboticabal: Funep, 2003. 180p.

PORTO, L. P. M. et al. **Manual de orientação técnica da arborização urbana de Belém**: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos, Belém. v.1, n.2, p. 108, 2013.

RESENDE, O. M. Arborização Urbana, **Monografia** (Bacharel em Geografia e Meio Ambiente) – Faculdade de Filosofia e Letras, Universidade Presidente Antônio Carlos, Barbacena, 2011.

RODRIGUES, T. D. et al. Concepções sobre arborização urbana de moradores em três áreas de Pires do Rio – GO. REA – **Revista de Estudos Ambientais**. V. 12, nº 2, p. 47-67, 2010.

ROPPA, C. et al. Diagnóstico da percepção dos moradores sobre a arborização urbana na vila estação colônia – bairro Camobi, Santa Maria – RS. **Revista da sociedade brasileira de arborização urbana**, v.2, n.2, p. 20, 2007.

SABADINI JÚNIOR, J. C. Arborização urbana e a sua importância à qualidade de vida. Teresina. **Revista Jus Navigandi**, v. 22, p. 5069, 2017.

SOARES, E. S. Tecnologia e ambiente na permacultura: perspectivando a crise socio-ambiental. **Dissertação** - Universidade Estadual de Campinas - SP: [s.n.], 2018.

SOUZA, M. A. S. et al. Percepção da população relacionada à arborização urbana de praças no centro da cidade de Patos-PB. **ACSA**, Patos-PB, v.12, n.4, p.368-375, 2017.

SOUZA, V. F. O. et al. Percepção sobre qualidade da arborização urbana da cidade de Pombal, Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v. 13. N.3. p. 343- 347, 2018.

VARGAS, E. T. Um viveiro de mudas como ferramenta para o ensino de Ecologia, Botânica e Educação Ambiental. **Dissertação**. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de pós-graduação Stricto Sensu – Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Belo Horizonte 2007.