



ARBORIZAÇÃO URBANA: PERCEPÇÃO DOS MORADORES DE SANTA GERTRUDES-PB

Adna Keren de Almeida Nascimento^{1*}, Sérgio Túlio Pereira Justino¹, Yasmim Yathara Gomes Araújo Moraes², Jacob Silva Souto¹, Patrícia Carneiro Souto¹, Valdirene Henrique Nunes¹

RESUMO: A vegetação presente nas áreas urbanas proporciona diversos benefícios à população. Esta pesquisa objetivou avaliar o conhecimento e a percepção dos cidadãos sobre a arborização do distrito de Santa Gertrudes, em Patos (PB), visando conscientizá-los da importância das árvores no seu ambiente. Para a coleta de dados, foram aplicados 150 questionários aleatoriamente pelo distrito. Quanto a sua arborização, 51% dos entrevistados classificaram o distrito como pouco arborizado. A vantagem e a desvantagem da arborização mais citadas foi o sombreamento (51%) e os problemas nas redes elétricas e telefônicas (57%), respectivamente. Os entrevistados apontaram a população como principal responsável pela arborização urbana (51%), porém há uma contradição de resposta quando 61% indicam que as reclamações, a respeito da arborização, devem ser encaminhadas para a prefeitura. Conclui-se que os moradores do distrito reconhecem a importância da arborização, tendo como principais problemas causados pela arborização a falta de planejamento adequado para o plantio e manutenção das árvores. Para que ocorra a melhoria da arborização no distrito é necessária uma parceria entre o poder público, Universidades e setor privado.

Palavras-chave: Áreas verdes; Região semiárida; qualidade ambiental.

URBAN AFFORESTATION: THE POPULATION'S PERCEPTION OF SANTA GERTRUDES- PB

ABSTRACT: The vegetation being in the urban areas provides different benefits to the population. This research objected evaluate the knowledge and the citizens' perception about the afforestation in the district of Santa Gertrudes, Patos (PB), aiming to make them aware about the importance of the trees in their environment. For the collection of data, were applied 150 questionnaires randomly by the district. About the afforestation, 51% of interviewed classified the district as little forested. The advantage and the disadvantage of the afforestation most cited was the shading (51%) and the problems in the electrical networks and phone calls (57%), respectively. The interviewer pointed the population as the principal responsible for the urban afforestation (51%), however, there is a contradiction of answers when 61% indicates that the claims, about the afforestation, must be out for the town hall. Concludes the district's residents recognize the importance of afforestation, having as main problems caused by the afforestation the fault of adequate planning for the planting and maintenance. To occur the improvement of afforestation in the district required a partnership between the public power, University, and the private sector.

Keywords: Green areas; Semiarid region; Environmental quality.

INTRODUÇÃO

A arborização urbana é representada pela vegetação arbórea localizada nas distintas áreas verdes da cidade, ocupando espaços ao longo do sistema viário, de uso particulares e públicos (RODRIGUES et al., 2002).

O procedimento de implantação da vegetação em áreas urbanas é bastante utilizado em regiões de climas tropicais e subtropicais úmidos, tendo a finalidade de arquitetar a paisagem das cidades (MASCARÓ; MASCARÓ, 2002).

No entanto, a arborização urbana na maioria das cidades brasileiras necessita de melhoria, uma das alternativas é a realização da percepção ambiental.

A percepção ambiental é um instrumento de grande relevância no planejamento de gestão de áreas verdes, na conscientização das pessoas presentes no local, no entanto, é influenciado por ações antrópicas (TRIGUEIRO, 2003)

Conforme Costa e Colesanti (2011), a racionalização e os atos da população sofrem influências da cultura e do momento histórico vivenciado por eles, o que leva a contradições de opiniões sobre um ambiente ideal; no entanto, é preciso ressaltar que as suas ações e idealização a respeito da natureza poderão mudar com o passar do tempo.

O crescimento das cidades brasileiras acarreta na constante degradação do meio ambiente nas zonas

Recebido em 20/03/2018; Aceito para publicação em 23/10/2018

¹ Universidade Federal de Campina Grande

² Universidade Federal Rural de Pernambuco

*E-mail: adnakeren18@hotmail.com

urbanas, deixando poucos espaços para a implantação das árvores. Conforme Moser et al. (2010), é possível observar esse fato nos grandes centros urbanos, refletindo-se em vários pontos negativos para o bem-estar da humanidade e do meio ambiente, onde a natureza muitas vezes é substituída por edificações, trazendo ruídos poluição, entre outros.

A poluição do planeta, decorrente dos gases liberados pelos seres humanos e pelas indústrias, automotores, ciclomotores e entres outros equipamentos, vem causando mudanças no clima, levando o aumento da temperatura, principalmente nas grandes metrópoles. Essa elevação na temperatura faz com que ocorra a formação de ilhas de calor e o aumento na demanda do uso de energia elétrica pela população, na busca de um conforto térmico a partir de equipamentos artificiais do clima (GÄAL, 2017).

Deste modo, o plantio de árvores na cidade trará diversas condições benéficas para a sobrevivência da humanidade e do seu bem-estar, proporcionando sombreamento, beleza cênica, diminuição da temperatura, filtragem e remoção de gases poluentes na atmosfera, abrigo da fauna, dentre outros serviços ecossistêmicos (RODRIGUES et al., 2002).

No em tanto, o manejo inadequado no processo de implantação de árvores nas cidades, resultará em pontos negativos, seja nos aspectos sociais ou econômico. Portanto, é de vital importância que os órgãos públicos venham solicitar pessoal qualificado no planejamento urbano, para minimizar ou evitar esses problemas ambientais, sociais e econômicos (CARNEIRO; CARVALHO, 2013).

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o conhecimento e a percepção dos cidadãos sobre a arborização do distrito de Santa Gertrudes, em Patos (PB), visando conscientiza-los da importância das árvores no seu ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em outubro de 2016, no distrito Santa Gertrudes, município de Patos (PB), Mesorregião Sertão Paraibano, com coordenadas geográficas 06° 56' 58.50" S e 37° 23' 43.47" W. De acordo com dados do IBGE (2016), o município ocupa uma área de 473,056 km², o distrito possui uma população de 1.973 habitantes (IBGE, 2010) (Figura 1).

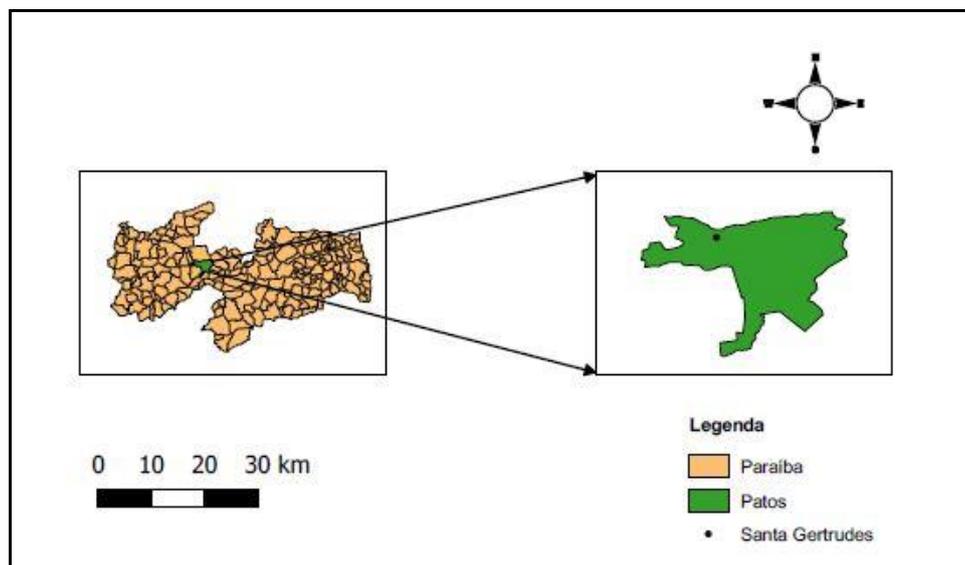


Figura 1. Localização do distrito Santa Gertrudes, município de Patos (PB).
Fonte: Dados IBGE (2016). Elaboração própria.

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen (1996) é do tipo BSh semiárido, quente e seco, com duas estações bem definidas: a estação chuvosa que dura de janeiro a maio e a seca que dura de junho a dezembro, com precipitação média anual de 600 mm e temperatura média de 28 °C.

Para a avaliação da percepção sobre a arborização urbana foram aplicados 150 questionários que continham dez perguntas

fechadas, que foram distribuídos em 10 logradouros, cuja localização pode ser observada na figura 2. A aplicação do questionário foi realizada aleatoriamente, sendo abordado somente um residente por domicílio com idade superior a 16 anos, independente de gênero e, de acordo com a disponibilidade de aceitarem participar da pesquisa.

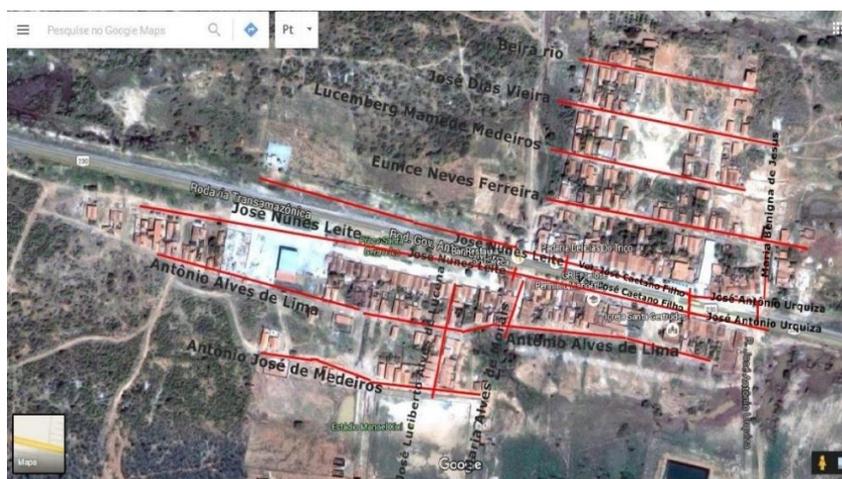


Figura 2. Localização das ruas onde foi feita a avaliação, no distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB).
Fonte: Google Earth, 2016.

O perfil dos entrevistados foi avaliado nos seguintes aspectos: sexo, idade, escolaridade e atividade desempenhada. Analisou-se a opinião dos entrevistados nos seguintes assuntos: o entendimento sobre a arborização urbana, o gosto por ruas arborizadas, o manejo da arborização, as vantagens e desvantagens da arborização urbana, a responsabilidade pela arborização urbana, a depreciação dos indivíduos, a quem encaminhar reclamações quanto à arborização urbana, a colaboração de cada morador na arborização, o tipo de vegetação e a espécie que indicaria na arborização.

Após a aplicação dos questionários, estabeleceram-se estabeleceu diálogo com os entrevistados como forma de explicar os benefícios da arborização urbana e, também, responder as

dúvidas dos moradores. Os dados obtidos foram organizados em planilhas do programa *Microsoft Excel 2010*® para posterior análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram entrevistados 150 residentes, a maioria dos participantes é do sexo feminino. Em relação à faixa etária, a maior parte se enquadrou na categoria dos 21 a 40 anos. Quanto ao nível de escolaridade, a maior concentração, foi para os que cursaram o ensino médio e os que não tinham formação, respectivamente. No que concerne à ocupação, a grande maioria dos entrevistados desempenham atividades domésticas ou de agricultura (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil dos entrevistados do distrito de Santa Gertrude, município de Patos (PB).

| Sexo | Frequência absoluta | Frequência relativa (%) |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Masculino | 59 | 39,3 |
| Feminino | 91 | 60,7 |
| Faixa etária (anos) | | |
| 16 – 20 | 15 | 10,0 |
| 21 – 40 | 77 | 51,4 |
| 41 – 60 | 41 | 27,3 |
| > 60 | 17 | 11,3 |
| Nível de escolaridade | | |
| Fundamental completo | 17 | 11,3 |
| Médio completo | 59 | 39,3 |
| Superior completo | 19 | 12,7 |
| Sem formação | 55 | 36,7 |
| Atividade desempenhada | | |
| Doméstica / Agricultura | 63 | 42,0 |
| Profissional liberal | 11 | 7,3 |
| Funcionário público | 25 | 16,7 |
| Contratado | 19 | 12,7 |
| Sem ocupação / aposentado | 32 | 21,3 |

Ao analisar o conhecimento dos entrevistados sobre o significado de arborização urbana, 55% não soube explicar e 45% restante conheciam o termo.

Essa falta de conhecimento é proveniente do baixo nível de escolaridade da população local. Novais et al. (2017), obteve resultado semelhante na cidade de

Santa Helena (PB), dos quais 56% souberam deslindar o termo arborização urbana e 44% não conseguiram explicar.

Percebe-se que os entrevistados apresentaram uma preferência de ruas arborizadas a qual alcançou um resultado positivo em 98% e somente 2% afirmaram não gostar de ruas arborizadas, onde estes alegaram que a presença das plantas promove a sujeiras das ruas, devido à queda das folhas e problemas na rede elétrica. A alta porcentagem dos entrevistados pela escolha de ruas arborizadas está

relacionada aos benefícios da arborização como a sombra e redução da temperatura.

A percepção dos entrevistados em relação à arborização atual das ruas onde residem revelou que 51% classificaram como pouco arborizada, 44% como razoavelmente arborizada e 5% dos entrevistados tem a visão de muito arborizada. Percebe-se que maior parte dos entrevistados alega o déficit de árvores nas ruas do distrito, motivo este relatado pelos moradores em circunstância da falta de incentivo do poder público municipal (Figura 3).

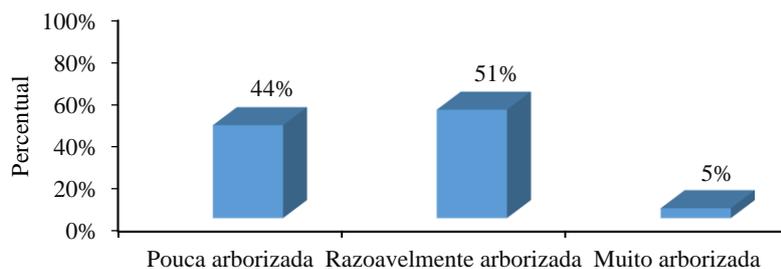


Figura 3. Percepção dos entrevistados do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB), quanto ao grau de arborização

De acordo com Roppa et al. (2007), a percepção da arborização de uma local depende em grande parte da maior ou menor vivência do morador do local, pelo fato que a maior parte tende a avaliar a arborização levando em consideração somente as árvores presentes em sua rua ou mesmo a que se encontra em frente à sua residência.

Quando inquiridos pelas vantagens da arborização urbana no distrito (Figura 4), os entrevistados apontaram a sombra proporcionada pelas árvores como o maior benefício, com 51% das

respostas. Posteriormente, 24% dos entrevistados, citaram a redução da temperatura como umas das vantagens. As cidades localizadas na região semiárida apresentam altas temperaturas durante todo o ano, a presença das árvores reduz a sensação de calor. Entre os demais benefícios, foi apontada a preservação da biodiversidade (12%), redução da poluição (4%), beleza estética (4%), redução do impacto da chuva (3%) e, apenas 2% não observam nenhuma vantagem na arborização.

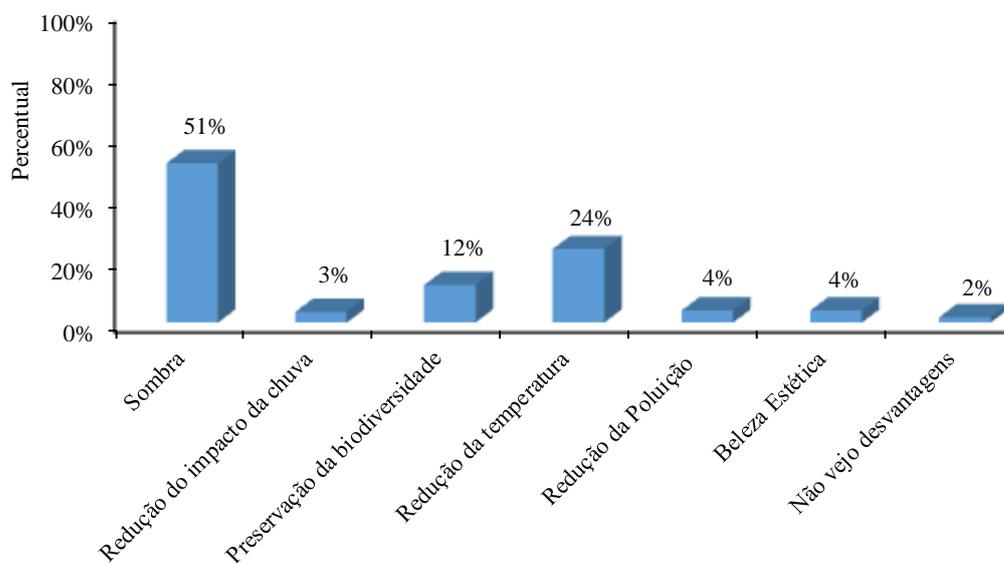


Figura 4. Vantagens da arborização urbana indicados pelos moradores do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Resultados semelhantes foram obtidos por Araújo et al. (2010), avaliando a percepção de moradores do Bairro Presidente Médici em Campina Grande – PB em relação com a arborização da cidade, onde 60% dos entrevistados apontaram a sombra como uma das maiores vantagens e 24% citaram a redução da temperatura.

Segundo Almeida e Rondon Neto (2010), a arborização urbana, proporciona conforto térmico aos moradores, abrigo e alimento para fauna e sombra principalmente no verão, onde há ocorrência de altas temperaturas. De acordo com Lira Filho et al. (2009), a presença de árvores nas ruas é de fundamental importância para as cidades localizadas no sertão paraibano, pois, irão propiciar melhorias no microclima devido as altas temperaturas que são alcançadas ao longo do ano.

A diminuição térmica em nível microclimático em áreas arborizadas da região semiárida foi demonstrada por Zea-Camaño (2016) em praças da cidade de Patos–PB, onde registrou uma amplitude térmica de até 12,76 °C e 12,40 °C ao comparar áreas sombreadas pelas copas das espécies *Azadirachta indica* e *Tabebuia aurea*, respectivamente, e áreas sem vegetação.

A respeito da desvantagem ou desserviços ecossistêmicos, 42% dos entrevistados apontaram que a arborização urbana não apresenta nenhuma desvantagem, isto indica que boa parte dos moradores está conscientizada da importância das árvores para a qualidade de vida local. Em relação com as desvantagens propriamente dito, houve a predominância na interferência da arborização nas redes elétricas ou telefônicas e sujeiras de ruas e calçadas (Figura 5). Um dos principais motivos apontados como causa das desvantagens relatadas foi a falta de planejamento urbano, bem como a escolha da espécie e a manutenção. Alguns entrevistados relataram que a queda de frutos e folhas causa sujeira nas ruas e calçadas e, além disso, relataram que é necessário pagar para realizar a poda das árvores quando estão em conflito com a rede elétrica.

Roppa et al. (2007), relatam que a falta de planejamento, orientação técnica e ausência de informações aos cidadãos, resulta na escolha errada da espécie, prejudicando o espaço disponível nos elementos urbanos.

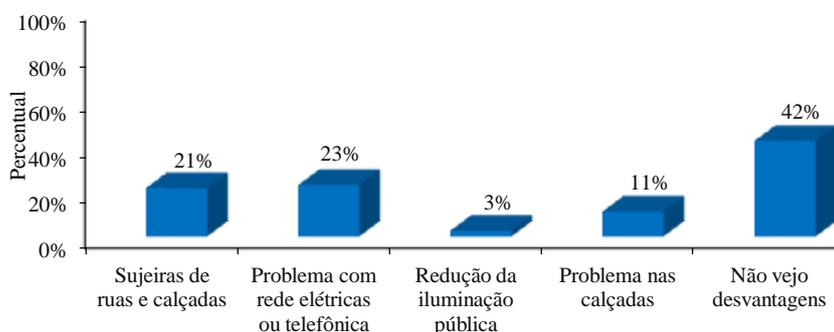


Figura 5. Desvantagens da arborização urbana indicados pelos moradores do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Novais et al. (2017), em estudo onde avaliaram a percepção da arborização urbana pelos moradores da cidade de Santa Helena (PB), relataram que os entrevistados atribuíram como desvantagens os problemas nas redes elétricas e telefônicas (57%), sujeira de ruas e calçadas (35%), redução da iluminação pública (7%) e problemas nas calçadas (6%) e 22% não relataram desvantagens. Conforme os supracitados autores, muitos desses problemas são decorrentes principalmente pela ausência de

orientação técnica desde a escolha da espécie até a manutenção. Na maioria das vezes, essas espécies são introduzidas pelos próprios moradores, tornando-se incompatível com o espaço disponível.

Na figura 6, verifica-se que mais da metade dos entrevistados indicaram a população como responsável pela arborização urbana; seguido pelos que atribuíram à prefeitura a responsabilidade e em menor proporção quem aponta esse dever a outros órgãos.

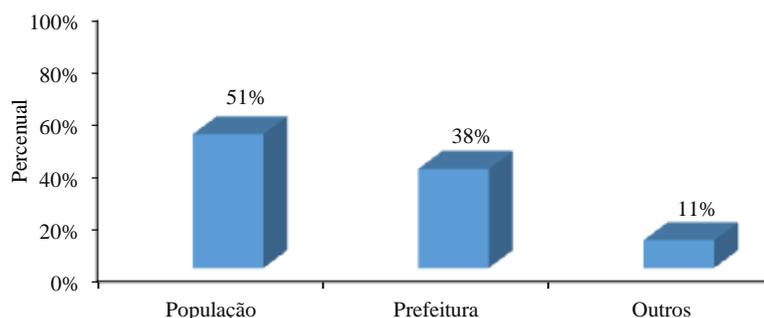


Figura 6. Responsável pela arborização urbana no distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Confrontando com os dados obtidos no presente estudo, 89% dos entrevistados por Pizzolo et al. (2014) e 78% dos entrevistados por Silva et al. (2015), acreditam que a arborização é de responsabilidade da prefeitura. Já os entrevistados por Lacerda et al. (2010), atribuem a responsabilidade aos moradores, totalizando 46,4%.

De acordo com o artigo 2º da lei nº 7.803/89, as prefeituras são responsáveis pelo planejamento dos perímetros urbanos, arborização urbana, respeitando as diretrizes e leis do uso do solo, disposto nos respectivos planos a que se refere este artigo.

Ao questionar os entrevistados sobre a quem encaminhar as reclamações relativas aos problemas de arborização do distrito, a maioria direcionaram a prefeitura; porém, boa parte da população não sabem a quem encaminhar e uma baixa porcentagem (2%) indicaram a companhia elétrica como a responsável (Figura 7). Pode-se observar uma contradição de respostas entre os entrevistados quanto à responsabilidade pela arborização e a quem deve ser enviada as reclamações, onde a maioria indica a população como responsável pelo manejo e as práticas que envolvem a manutenção das árvores.

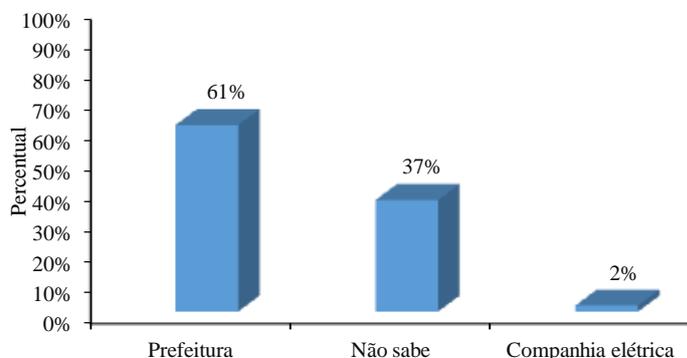


Figura 7. Opinião dos entrevistados a quem encaminhar as reclamações da arborização do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Lacerda et al. (2010), também relatam resultados semelhantes em trabalho realizado na cidade de São José de Piranhas (PB), onde 60,8% dos entrevistados afirmaram que encaminhava as reclamações à prefeitura e, 39,2% não sabiam a quem encaminhar.

Diante das ações da população ao encontrar uma pessoa danificando uma árvore, a maioria relatou

que chamaria a atenção e caso a mesma estivesse localizada perto da sua residência, afirmaram que conversariam ou denunciariam. No entanto, alguns indicaram que não fariam nada e outros não saberia qual seria a sua atitude ao presenciar determinado ato (Figura 8).

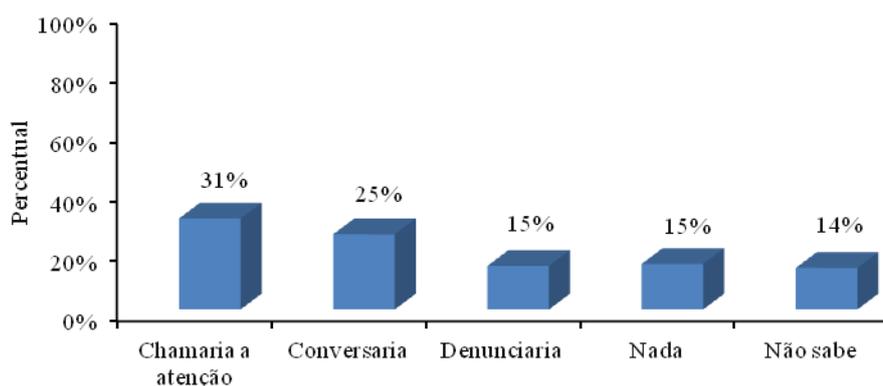


Figura 8. Opinião dos entrevistados sobre as reclamações relacionadas à arborização urbana do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Na pesquisa realizada por Ho et al. (2015), na cidade de Mandirituba (PR), ao questionar os entrevistados sobre qual seria a sua ação ao encontrar uma pessoa depredando uma árvore, 40,0% alegaram que chamaria a atenção e 19,0% não tomariam nenhuma atitude. O ato de não tomar nenhuma decisão pode estar intimamente ligado a ausência de legislação específica que venha reprimir

as ações antrópicas. Em relação ao tipo de colaboração, manutenção e implantação da arborização urbana, a maioria respondeu que colaboram no plantio de árvores, os demais interrogados disseram que cuidariam das árvores próximas de sua residência, outros que não danificaria as árvores e uns não fariam nada (Figura 9).

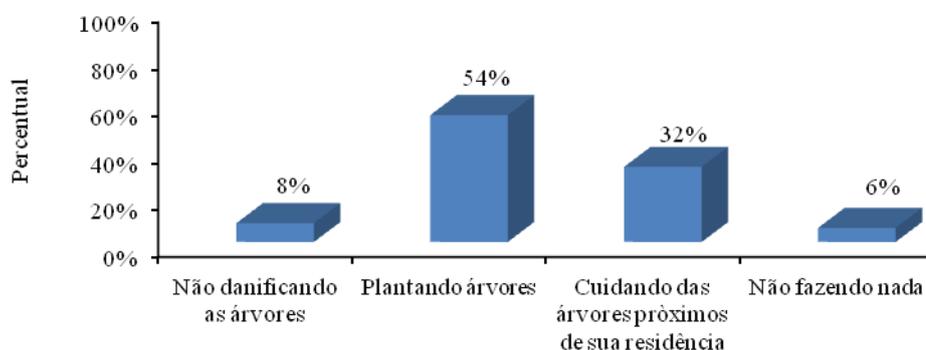


Figura 9. Formas de colaboração relatada pelos os entrevistados do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Percebe-se o interesse dos moradores na melhoria da arborização urbana do distrito de Santa Gertrudes, bem como os processos de condução e manutenção. Nota-se que os entrevistados possuem uma conscientização dos diversos benefícios que as árvores proporcionam, além disso, a maioria apoia que todos os moradores plantem árvores e cuidem, porém, que tenham o apoio do poder público municipal.

No entanto esses tipos de colaboração sem acompanhamento de um profissional qualificado na área podem trazer vários problemas dentre os quais, o plantio de espécie inadequada que pode prejudicar

as residências e as calçadas. Além disso, a manutenção inapropriada, como a poda drástica, pode resultar na morte da árvore.

Oliveira et al. (2017), observaram em seu estudo no município de Paragominas – PA, que 47,61% dos entrevistados colaborariam para a melhoria da arborização plantando árvores. Em trabalho realizado por Maia et al. (2017), no bairro Fonte Boa, Tefé – AM, 46,2% dos participantes responderam que deveria ser plantado mais árvores para melhoria da arborização.

A opinião dos entrevistados sobre o hábito da vegetação que escolheriam para ser utilizada na

arborização urbana, a maioria optou por escolher árvores, seguido por aqueles que não têm

preferência, logo os que não souberam responder, e por último, os que indicaram arbustos (Figura 10).

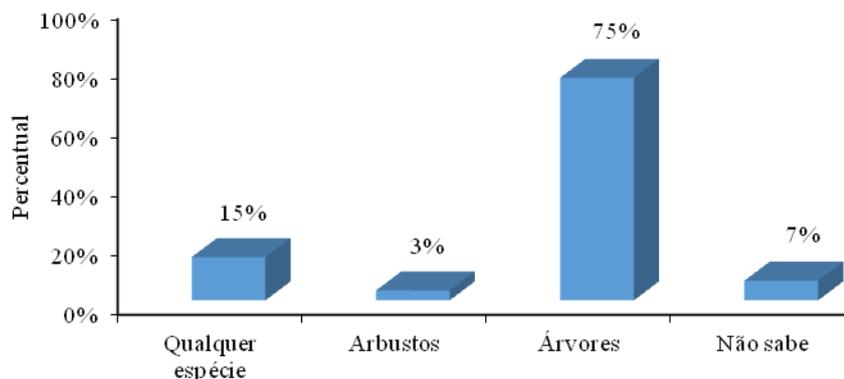


Figura 10. Preferência dos entrevistados quanto ao tipo vegetal a ser utilizado na arborização Urbana do distrito de Santa Gertrudes, município de Patos (PB)

Dentre as espécies arbóreas sugeridas pelos entrevistados, encontram-se tanto espécies exóticas e nativas, além das frutíferas. Os moradores levaram em consideração a sombra que as árvores proporcionam, a beleza das flores e frutos que pode alimentar as aves. As espécies sugeridas foram; nim (*Azadirachta indica* A. Juss, exótica no Brasil), cajú (*Anacardium occidentale* L., espécie frutífera), fícus (*Ficus benjamina*, exótica no Brasil), pau brasil (*Caesalpinia echinata*, nativa do Brasil) cola (*Cola acuminata*, exótica no Brasil), algaroba (*Prosopis juliflora*, exótica no Brasil), manga (*Mangifera indica*, espécie frutífera), castanhola (*Terminallia Catappa* L., exótica no Brasil), brasileirinho (*Erythrina variegata*, exótica no Brasil), e ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*, nativa do Brasil). Observa-se que das dez espécies sugeridas, seis espécies são exóticas, isto indica que os moradores não têm o conhecimento de utilizar espécies nativas da região na arborização, outro motivo dos moradores escolherem essas espécies exóticas é por serem mais comuns nas cidades, ocorrendo o modismo na arborização.

Outro aspecto negativo é que muitas espécies exóticas causam desequilíbrio no ecossistema, afetando a fauna e a flora. Santos et al. (2010), relata que espécies exóticas utilizadas em grande escala na arborização urbana causa impactos negativos, como a invasão de ambientes naturais adjacentes as cidades.

Melo e Piantentini (2011), em trabalho realizado na cidade de Colorado – RS, constataram a preferência da maioria dos entrevistados por espécies florestais nativas (84%) e apenas 16% revelou sua preferência por espécies exóticas. Isso confirma a conscientização dos moradores com o

equilíbrio ambiental da cidade. Este mesmo comprometimento pode ser construído na população do distrito de Santa Gertrudes por meio da educação ambiental, incentivando os moradores a adotar o uso de plantas nativas da região de forma adequada a partir de parcerias com o poder público.

CONCLUSÃO

A maioria da população do distrito de Santa Gertrudes reconhece a importância da arborização sobre o bem-estar, como a produção de sombra e a redução da temperatura, particularmente nos meses mais quentes.

A arborização do distrito de Santa Gertrudes foi considerada pouca pelos moradores, mas há interesse deles em mudar esse cenário com o plantio de novas árvores.

Problemas com rede elétrica ou telefonia e sujeiras de ruas e calçadas foram às desvantagens, mais apontadas pelos moradores para a arborização no distrito.

Os principais problemas causados pela arborização urbana do distrito foram atribuídos à falta de planejamento adequado para o plantio e manutenção das árvores.

A melhoria da arborização do distrito de Santa Gertrudes é uma necessidade local, sendo importante para isso a parceria entre poder público, universidades e setor privado, de modo a promover programas de orientação técnica e educação ambiental objetivando sensibilizar os moradores sobre a importância da arborização e seus benefícios, quando implantada de forma adequada.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. N.; RONDON NETO, R. M. Análise da arborização urbana de duas cidades da região norte do Estado de Mato Grosso. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 5, p. 899-906, 2010.
- ARAÚJO, J.L. O.; ARAÚJO, A. C. de; ARAÚJO, A. C. de. Percepção ambiental dos residentes do bairro Presidente Médici em Campina Grande–PB, no tocante à arborização local. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 5, n. 2, p. 67-81, 2010.
- CARNEIRO, D. C.; CARVALHO, S. M. As Estruturas De Gestão E Planejamento Da Arborização Urbana De Ponta Grossa – PR. **Cidades Verdes**, v.1, n.1, 2013, p. 94 – 116, 2013.
- COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **Departamento de Geografia - UFPR, RAEGA 22**, p. 238-251, Curitiba, 2011.
- GÄAL, L. P. M. **Impacto da geometria urbana e da legislação de uso e ocupação do solo no microclima de cânions urbanos**. 130f. 2017. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Infraestrutura Urbana). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas-SP.
- HO, T. L.; KOVALSYKI, B.; ZAMPRONI, K.; BIONDI, D. Percepção dos moradores sobre a arborização de ruas da região central de Mandirituba/PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 10, n. 3, 2015.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1378>>. Acesso em: 08 de março de 2018.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/patos/panorama>>. Acesso em: 08 de março de 2018.
- KOPPEN, W. Tradução: CORRÊA, A. C. B. **Sistema Geográfico dos Climas**. Notas e Comunicação de Geografia – Série B: Textos Didáticos, nº 13. Editora Universitária – UFPE, Departamento de Ciências Geográficas, p. 31, 1996.
- LACERDA, N. P.; SOUTO, P. C.; DIAS, R. S.; SOUTO, L. S.; SOUTO, J. S. Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas - PB. **Revista de Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 5, n. 4, p. 81-95, 2010.
- LIRA FILHO, J.A.; FONSECA, C.M.B.; ALVES, P.S.; LACERDA, R.M.A. Experiência piloto em arborização participativa em duas cidades de pequeno porte do semiárido brasileiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.4, n.2, p.26-46, 2009.
- MAIA, L. P. S. S.; OLIVEIRA, E. D.; SANTOS, M. O.; CELLA, W. Estudo da percepção ambiental sobre arborização urbana no bairro Fonte Boa, Tefé-Amazonas, Brasil. **Revista de Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.12, n.2, p. 48-61, 2017
- MASCARÓ, L. R. de; MASCARÓ, J. L. **Vegetação urbana**. Porto Alegre: FINEP: UFRGS, 2002.
- MELO, E. F. R. Q.; PIACENTINI, C. A. M. Diversidade da arborização urbana no município de Colorado (RS). **Ambiência**, Guarapuava, v. 7, n. 2, p. 339-352, 2011.
- MOSER, P.; SILVA, A. C.; HIGUCHI, P. Arborização urbana: um encontro da natureza com o meio urbano. **Espiral**, São Paulo, v. 42, 2010.
- NOVAIS, D. B.; SOUTO, P. C.; BARROSO. R. F.; CAMOÑO. J. D. Z.; FERREIRA. V. S. G. Arborização na cidade de Santa Helena na Paraíba: A percepção dos seus municípios. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v. 12, n. 1, p. 31-45, 2017.
- OLIVEIRA, V. P.; DIAS, J. G. S.; RIBEIRO, A. T.; OLIVEIRA, L. B. D.; MARIANO, M. O.; PINTO, D. S. A percepção da população sobre arborização em um conjunto habitacional no município de Paragominas-PA. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.12, n.3, p. 27-36, 2017
- PIZZIOLO, B. V.; TOSTES, R.; SILVA, K.; ARRUDA, V. M. Arborização urbana: percepção ambiental dos moradores dos bairros Bom Pastor e Centro da cidade de Ubá/MG. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 18, n. 3, p. 1162-1169, 2014.
- RODRIGUES, C. A. G.; BEZERRA, B. C.; ISHII, I. H.; CARDOSO, E. L.; SORIANO, B. M. A.; OLIVEIRA, H. Arborização urbana e produção de mudas de essências florestais nativas em Corumbá, MS. **Documentos 42**. EMBRAPA Pantanal, 26p. 2002.
- ROPPA, C.; FALKENBERG, J. R.; STANGERLIN, D. M.; BRUN, F. G. K.; BRUN, E. J.; LONGHI, S. J. 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**, Piracicaba, v.2, n.2, p.11-30. 2007.
- SANTOS, A. R.; ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G. Native and exotic species in the urban landscape of the city of Rio de Janeiro, Brazil: density, richness and arboreal deficit. **Urban ecosystem**, v. 13, p. 209-222, 2010.
- SILVA, R. V.; REGO, A. M. T.; COSTA, T. S.; SILVA, D. G.; TOSTES, R. B. Percepção ambiental dos moradores de visconde de Rio Branco–MG, em relação à arborização urbana. **Revista da Sociedade Brasileira de**

Arborização Urbana, Piracicaba, v. 9, n. 3, p. 108-121, 2015.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 368p.

ZEA-CAMAÑO, J. D. **Serviços ecossistêmicos de regulação climática e da qualidade do ar pela arborização em Patos-PB**. 79f. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal de Campina Grande, Patos-PB.