

FATORES QUE INFLUENCIAM A PERCEPÇÃO SOBRE POLUIÇÃO SONORA EM FREQUENTADORES DE PARQUES URBANOS NO RECIFE

FACTORS INFLUENCING THE PERCEPTION OF NOISE POLLUTION IN URBAN PARK USERS IN RECIFE

Caio Alves Marinho de Oliveira

kaiomarinho@hotmail.com

Carlos Eduardo Menezes da Silva

carlosmenezes@recife.ifpe.edu.br

RESUMO

A poluição sonora, que está presente nas cidades, é um dos principais causadores de problemas no meio ambiente e na saúde da população perdendo apenas para as poluições atmosféricas e da água. O presente trabalho teve por objetivo analisar a percepção da exposição a poluição sonora, dos frequentadores de parques urbanos do município do Recife – PE. Foi aplicado um questionário para se obter dados sobre o perfil e a percepção dos frequentadores sobre a percepção da poluição sonora. Após a coleta dessas informações foi aplicada uma regressão linear múltipla. Observou-se que os fatores que mais influenciam na percepção da poluição sonora dos frequentadores dos parques urbanos foram: Nível de estresse (24,12%); Percepção do ruído em sua moradia (21,61%); Percepção sobre sua saúde mental (13,84%); Quantidade de Dependentes (12,67%). Já variável Escolaridade diminui a percepção da poluição sonora (-3,38%). Dessa forma, conclui-se que a percepção da poluição sonora pelos frequentadores dos parques urbanos do Recife está atrelada ao seu estresse, ao ruído próximo a sua moradia, à saúde mental, à quantidade de dependentes e por fim ao seu nível de escolaridade.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Serviços Ecosistêmicos. Áreas Verdes.

ABSTRACT

Noise pollution, which is present in cities, is one of the main causes of problems in the environment and in the health of the population, second only to air and water pollution. The objective of this study was to analyze the perception of exposure to noise pollution, among urban park visitors in the city of Recife – PE. A questionnaire was applied to obtain data on the profile and perception of patrons about the perception of noise pollution. After collecting this information, a multiple linear regression was applied. It was observed that the factors that most influence the perception of noise pollution by those visiting urban parks were: Stress level (24.12%); Noise perception in their home (21.61%); Perception about their mental health (13.84%); Number of Dependents (12.67%). The Schooling variable, on the other hand, reduces the perception of noise pollution (-3.38%). Thus, it can be concluded that the perception of noise pollution by people frequent urban parks in Recife is linked to their stress, the noise near their home, mental health, the number of dependents and, finally, their level of education.

Keywords: Environmental management. Ecosystem Services. Green areas.

1 INTRODUÇÃO

O crescente processo de urbanização nas cidades vem trazendo consigo uma série de consequências negativas para a população (Bovo, 2009). Esses problemas, são derivados de vários tipos de poluição, as quais provocam alterações ecológicas e também na qualidade de vida dos cidadãos (Lacerda et. al, 2021). Um dos tipos de poluição que está bastante presente nos centros urbanos é a poluição sonora.

Poluição sonora, consiste na emissão de ruídos excessivos, por um longo período de tempo, no qual deturpam as condições ambientais e causam uma série de problemas nos habitantes locais (Finatto, 1994; Bressane, Santarine e Mauricio, 2010). Segundo a Organização Mundial da Saúde, a poluição sonora fica atrás apenas da poluição da água e do ar em número de habitantes afetados. Para combater esses danos causados à saúde da população, é necessária uma atuação conjunta do poder público e da sociedade para reduzir e mitigar a ocorrência desses eventos danosos (Santos e Oliveira, 2017). Uma das ações que auxiliaria no combate a esse tipo de poluição são as áreas verdes no município (Lacerda, et al, 2021).

As áreas verdes são locais com presença de vegetação, como florestas, parques, praças, jardins e ruas arborizadas (Silveira e Junger, 2018). A vegetação presente em áreas verdes urbanas provê uma série de serviços ecossistêmicos para a população, entre eles, a diminuição da poluição sonora. A vegetação presente consegue, comprovadamente, amortecer as ondas sonoras oriundas de suas fontes

poluidora (Lacerda, et al, 2021), como no estudo realizado por Ow e Ghosh (2017) que demonstrou a redução de 50% no ruído do tráfego rodoviário em Singapura. Dessa forma, os espaços verdes urbanos tornaram-se de grande importância devido aos efeitos positivos que agregam na qualidade de vida da população urbana que envolvem benefícios como o alívio do estresse, relaxamento e recuperação da poluição sonora causado pela frenesia urbana (Fonseca et al., 2010; WHO, 2017; Irwin et al., 2011). Assim, várias cidades no mundo estão investindo cada vez mais na implementação e melhoria de áreas verdes urbanas (Santos e Oliveira, 2017). Um dos modelos de estudos acerca de áreas verdes urbanas é sobre a percepção ambiental da população local (Souza et al, 2004).

Partindo e tomando como base a realidade de cada indivíduo, pode-se compreender sua percepção ambiental para que assim tenha-se respaldo para fundamentar a criação de políticas públicas. A percepção ambiental é a tomada de consciência do homem pelo ambiente no qual ele está inserido, e essa percepção quando compreendida, pode auxiliar na construção de políticas que atendam às suas necessidades e anseios. (Faggionato, 2002; Rosa e Silva, 2002; Dorigo e Lamano-Ferreira 2015; Brito, Régis e Lamano-Ferreira, 2016).

Cerca de 45% da zona urbana da cidade do Recife é composta por áreas verdes, representando quase 10 mil hectares (Oliveira et. al, 2014) as quais fornecem vários serviços ecossistêmicos para a população. Estudos como os de Barbosa et. al (2021) e Cardoso et. al (2020) tratam da percepção ambiental da população voltada aos serviços

ecossistêmicos de maneira geral porém, há uma lacuna de estudos que contemplem a percepção ambiental da população em relação a poluição sonora.

Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo analisar a percepção da exposição a poluição sonora por partes frequentadores dos parques urbanos do município do Recife – PE.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Áreas Verdes

Apesar de estarem presentes desde os tempos antigos em civilizações como o Egito e a Grécia (Loboda e De Angelis, 2005), as áreas verdes não possuem um conceito central entre os pesquisadores (Londes e Mendes, 2014). De acordo com a resolução nº 369/2006 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) define área verde como um local que possui vegetação e solo não impermeabilizado que exerce funções ecológicas, paisagísticas e recreativas.

Essas funções estão classificadas como serviços ecossistêmicos. Uma das classificações mais difundidas e citada é a da Organização das Nações Unidas (ONU), que classifica o serviço ecossistêmico em seu relatório da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), como os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Os serviços são classificados em: provisão, regulação, cultural e de suporte.

Os serviços de provisão, que são os produtos obtidos dos ecossistemas e que são oferecidos diretamente à sociedade; serviços de regulamentação são os que englobam os benefícios obtidos pela sociedade a partir da regulação natural dos processos ecossistêmicos; os serviços culturais, que são benefícios não materiais que contribuem para o bem-estar da sociedade; e os serviços de

suporte, que dão condições favoráveis para que os demais serviços possam ser disponibilizados à sociedade (MEA, 2005).

O conceito de parques urbanos pode ser definido como: espaços de área verde, que tem por objetivo atender a população, prover a melhoria da qualidade de vida dos mesmos através da recreação, lazer, paisagismo e a preservação ambiental, apresentando condições que sejam as mais naturais possíveis (Carneiro e Mesquita, 2000; Bacchi, 2017).

Essas áreas possuem um papel com grande importância nos centros urbanos pois, de acordo com pesquisas científicas, executam funções ecológicas, sociais e de lazer, melhorando a qualidade ambiental urbana (Londe e Mendes, 2014). Essas funções trazem uma série de benefícios para a população como diminuição de temperaturas, retenção de partículas, reoxigenação do ar e diminuição dos ruídos. (Lima e Amorim, 2006).

Em relação a qualidade de vida da população, as áreas verdes, conseguem trazer melhorias ao bem-estar, saúde física e psíquica dos mesmos. As áreas verdes fomentam o contato do homem com a natureza, o qual vem se perdendo ao longo do tempo (Londe e Mendes, 2014).

2.2 Percepção Ambiental em áreas verdes

Percepção Ambiental pode ser entendida como a maneira ímpar no qual o indivíduo se relaciona com o meio. Quando compreendida, a percepção do homem no que diz respeito ao ambiente em que está inserido, pode atuar como uma ferramenta que auxilia na compreensão, de forma mais ampla, sobre o ponto de vista da população acerca das áreas verdes urbanas (Santos et al 2019; Benevuto, et al, 2017).

A produção de pesquisas científicas que utilizam como parâmetro a percepção ambiental do homem sobre as áreas verdes urbanas, está ganhando maior importância, sendo considerado esse percebimento essencial na construção de uma cidade que proporciona qualidade de vida a seus moradores (Fernandes et al., 2003). De acordo com Santos et al (2019), Viana et al, (2014) e Costa et. al (2020) esses estudos têm dado subsídio para a implementação de políticas públicas e também privadas promovendo a conservação e manutenção desses ambientes. Quando se trata da percepção ambiental relacionada a poluição sonora, de acordo com Lacerda et al (2005), a população vem se habituando com os ruídos das cidades. Vilar et al (2008) afirma que, principalmente os mais jovens, não apresentam uma “sensibilidade” na percepção da poluição sonora, podendo acarretar em problemas futuros em relação ao meio ambiente.

2.3 Poluição Sonora

Segundo a lei estadual nº 12.789/05 a qual dispõe sobre ruídos urbanos, poluição sonora e proteção do bem-estar e do sossego público e dá outras providências, define poluição sonora como “toda emissão de som que, direta ou indiretamente, seja ofensiva ou nociva à saúde, à segurança e ao bem-estar da coletividade ou transgrida as disposições fixadas nessa lei” (Pernambuco, 2005).

Esse tipo de poluição, cada vez mais presente nos ambientes urbanos, quando intensas ou oriundas de diversas fonte, causam problemas de saúde, tanto fisiológicos como psicológicos, no ser humano, assim gerando uma diminuição

da qualidade de vida da população. (Milano, 1984; Önder e Kocbeker, 2012; Van Renterghem; Botteldooren, 2012). Podemos citar como exemplo de problemas causados pela poluição sonora as cefaleias, irritabilidade, ansiedade e insônia (Ladeia, 2019).

Assim, evidencia-se a importância das áreas verdes urbanas para amenizar a poluição sonora, visto que as mesmas oferecem uma sensação de calma e tranquilidade, distanciando a população dos ruídos urbanos (AXELSSON; NILSSON; BERGLUND, 2010).

3 METODOLOGIA

3.1 Área de Estudo

O município do Recife, capital do estado de Pernambuco, está situada no litoral do estado e possui uma população de 1.537.704 pessoas (IBGE, 2010). Sua área territorial é de, aproximadamente, 218 km² (IBGE, 2010) onde cerca de 60% de suas vias públicas são arborizadas (IBGE, 2010). De acordo com Araújo (2013) as principais fontes de poluição sonora do Recife são os bares e restaurantes.

A pesquisa foi realizada em 8 parques urbanos situados nas zonas norte, oeste, sul e centro da cidade do Recife (Figura 1). Os parques foram: Jaqueira, Macaxeira e Sítio Trindade situados na Zona Norte; Caiara na Zona Oeste; 13 de Maio no Centro; e na Zona Sul foram a Lagoa do Araçá, Dona Lindú e Santos Dumont. Os parques somados possuem uma área de, aproximadamente, 59 hectares sendo o maior deles do Caiara com 18 hectares e o menor o Parque Dona Lindú com 2,7 hectares (PCR, 2021).

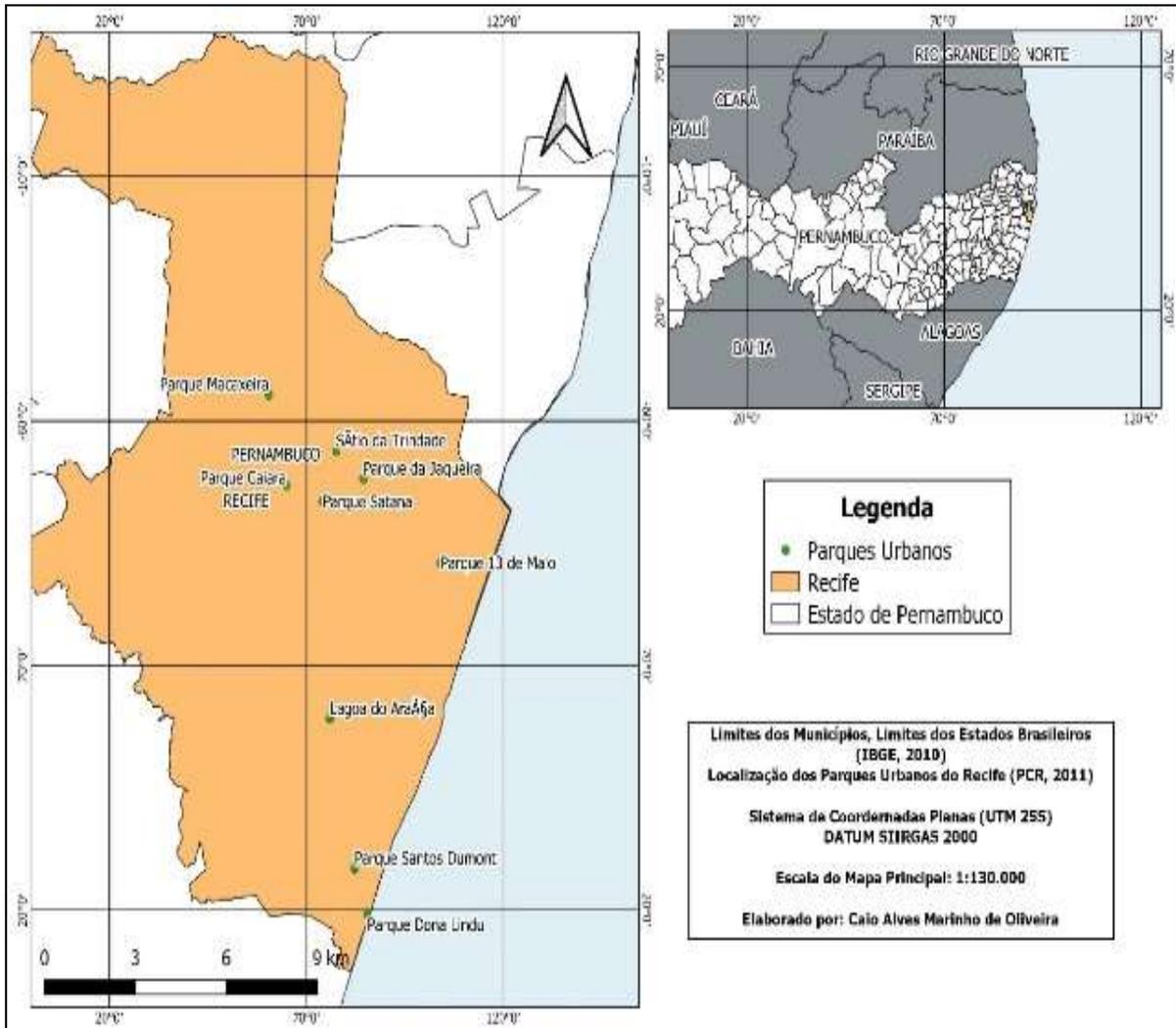


Figura 1: Localização dos Parques Urbanos

Tabela 1: Características dos Parques Urbanos

Nome	Localização	Tamanho	Principais Características	Formas de uso
Parque 13 de Maio	Centro	6,9ha	Maior área verde da região central do Recife. Foi o 1º Parque Urbano do Recife. Possui parque infantil, esculturas de Abelardo da Hora, fontes e pista de cooper, academia da Cidade e Minizoológico.	Uso para prática de esportes, recreação e descanso
Parque da Jaqueira	Zona Norte	7ha	Possui pista de cooper, ciclovia, pista de skate, espaço para prática de ioga, parque infantil	Uso para esportes, recreação e lazer
Parque da Macaxeira	Zona Norte	10ha	Possui campo de futebol, quadras poliesportivas, pista de skate, bicicross, pista de cooper, ciclovia, parques infantis, anfiteatro, guaritas de segurança e Academia da Cidade	Uso para prática de esportes e recreação
Parque Sítio da Trindade	Zona Norte	6,5ha	Possui um chalé, utilizado para a realização de atividades culturais. O parque também é utilizado para passeios ao longo de todo o ano e festas, nos períodos junino e natalino.	Uso para lazer e recreação
Parque Caiara	Zona Oeste	18ha	Possui instalações de pista de Cooper, Campos de Futebol, Quadras polivalentes, Parques infantis, píer para o Rio Capibaribe, pistas de Atletismo.	Uso de lazer, recreação e contemplação da natureza
Parque Lagoa do Araçá	Zona Sul	14,2ha	Unidade de Conservação que abriga a única lagoa natural da cidade. Possui praça de eventos, quiosques, mirantes, Academia da cidade, campo de futebol, quadra poliesportiva, parques infantis, pista de cooper, ciclovia, pista de skate e área para jogos de mesa	Uso para lazer e recreação
Parque Dona Lindú	Zona Sul	2,7ha	Localizado à beira-mar de Boa Viagem, projetado por Oscar Niemeyer, possui parques infantis, quadra poliesportiva, pista de Cooper e skate, área de ginástica e descanso, Teatro Luiz	Uso para lazer, recreação e contemplação da natureza

			Mendonça e a Galeria Janete Costa	
Parque Santos Dumont	Zona Sul	4,6ha	Possui campos de futebol, quadra esportiva, quadra de tênis, pista de cooper e Academia da cidade. Além de contar com uma das melhores pistas de Atletismo do Nordeste	Uso para lazer e práticas esportivas

3.2 Coleta de Dados

Os dados foram coletados através de entrevistas presenciais *in loco* e de forma aleatória com os frequentadores dos 8 parques urbanos citados, entre os meses de outubro de 2018 e fevereiro de 2020. Devido às restrições causadas pela Covid-19, durante os meses de março até maio de 2020 o questionário foi aplicado de forma virtual através da plataforma *SurveyMonkey*.

Foi apresentado um questionário com 17 perguntas. As perguntas estavam divididas em duas seções: a primeira (questões de 1-5) tratava da análise do perfil sócio-econômico dos frequentadores; A segunda parte (questões de 5-17) tratava acerca da percepção ambiental dos frequentadores sobre os benefícios ambientais oriundas dos parques e também sobre o uso do parque pelos frequentadores.

3.3 Análise de Dados

Foi utilizado uma regressão linear múltipla, analisada através do software *Stata 14**. Dessa forma foi aplicado um modelo de regressão linear múltipla, o qual permite que se consiga estimar o valor de uma variável (percepção da poluição sonora) com base em outras variáveis (Kaznar e Gonçalves, 2011).

A regressão linear múltipla pode ser representada pela seguinte fórmula:

$$Y_i = (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n) + \varepsilon_i$$

Y_i é a variável de saída (resultado), b_1 é o coeficiente do primeiro previsor (X_1), b_2 é o coeficiente do segundo previsor (X_2), b_n é o coeficiente do n-ésimo previsor (X_n) e ε_i é a diferença entre o valor previsto e o observado de Y para o i-ésimo participante.

As variáveis analisadas são:

Variável Dependente

Percepção da Poluição Sonora

A variável dependente da regressão linear múltipla seria a “Percepção da Poluição Sonora” dos entrevistados nos Parques em questão. Foi utilizada uma escala de 1 – 5, onde 1 era considerado “Péssimo” e 5 era “Ótimo”.

Variáveis Independentes

Idade

A variável “idade” foi coletada de forma absoluta e utilizada para coletar a resposta dos entrevistados em relação a percepção da poluição sonora.

Sexo

A variável “sexo” (0 - Feminino, 1 - Masculino, 2 - Outros) foi utilizada para coletar a resposta dos entrevistados e analisar se haveria uma maior percepção relacionado ao sexo do indivíduo.

Estado Civil

A variável “Estado Civil” (1 - Solteiro, 2 - Casado, 3 – Divorciado, 4 – Viúvo, 5 - Outro) foi utilizada para coletar a resposta dos entrevistados e analisar se haveria uma maior percepção relacionado ao estado civil dos entrevistados.

Escolaridade

A variável “escolaridade” era composta por: 0 – Fundamental Incompleto; 1 – Fundamental Completo; 2 – Médio Incompleto; 3 – Médio Completo; 4 Superior Incompleto; 5 – Superior Completo; 6 – Especialização; 7 – Mestrado; e 8 - Doutorado.

Ocupação

Em relação à “Ocupação”, a variável possuía as seguintes respostas:

0 – Desempregado; 1 – Funcionário Público; 2 – Empregado da Iniciativa Privada; 3 – Empresário; 4 – Pensionista/Aposentado; 5 – Do lar; 6 – Estudante; 7 – Autônomo; 8 – Militar; e 9 – Outros.

Renda

A variável “renda” foi coletada com números absolutos.

Nível do Ruído no Parque

A variável “Nível de ruído no Parque” avaliava em uma escala de 1 – 5, onde 1 era “Muito Ruim” e 5 “Muito Bom” a percepção de ruídos no parque.

Vegetação contribui para a diminuição do ruído

Já esta variável avaliava se a vegetação presente nos parques diminuía os níveis de poluição sonora. O índice ia de 1 “Discordo Totalmente” até o 5 “Concordo Totalmente”

Estado de saúde físico

A variável questionava qual o atual estado de saúde físico dos participantes, o índice ia de 1 – Muito Ruim até o 5 – Muito boa.

Quantidade de Dependentes

A “Quantidade de Dependentes” dos entrevistados foram catalogados de forma absoluta, onde o número dito pelo entrevistado era preenchido no questionário.

Intensidade de ruído próximo a sua moradia

Para a variável “Intensidade de ruído próximo a sua moradia” foi utilizada uma utilizada uma escala de 1 – 5, onde 1 era considerado “Péssimo” e 5 era “Ótimo”.

Saúde Mental

Para a variável “Saúde Mental” foi utilizada uma utilizada uma escala de 0 – 4, onde 0 era considerado “Muito Ruim” e 4 era “Muito Boa”.

Nível de Estresse

Para a variável “Nível de Stress” foi utilizada uma utilizada uma escala de 0 – 4, onde 0 era considerado “Muito Ruim” e 4 era “Muito Bom”.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Participaram da pesquisa 639 pessoas que responderam o questionário de forma completa, porém 5 possuíam menos de 18 anos e suas respostas foram descartadas da pesquisa, restando um total de 634 respostas. Assim obteve-se os seguintes resultados.

O parque que possuiu um maior número de entrevistas foi o 13 de maio, com 151 entrevistados, correspondendo à 28,81% do total, seguido do Santos Dumont com 20,18% e do Dona Lindú com 17,03%. O Parque 13 de Maio pode ter tido esse resultado devido a sua localização central na Cidade do Recife. Já o Parque Santos Dumont, oferece uma área de lazer e de prática de esportes na zona sul do Recife e conta com duas escolas próximas do mesmo.

Tabela 2: Nº de respostas por parque

Parque	Nº de Respostas
Parque 13 de Maio	151
Parque da Jaqueira	34
Parque da Macaxeira	28
Parque Sítio da Trindade	76
Parque Caiara	87
Parque Lagoa do Araçá	22
Parque Dona Lindú	108
Parque Santos Dumont	128

Perfil sócio-econômico

A média de idade dos 634 participantes foi de 39 anos, onde a maioria estava dentro da faixa de 24 a 35 anos (24,76%) e a maioria dos respondentes eram do sexo masculino. O resultado em relação ao sexo dos entrevistados difere de pesquisas de percepção ambiental da população em parques urbanos como a realizada por Santos et al (2019) e De Souza Mota et al (2019) na cidade de São Paulo – SP, onde a maioria dos respondentes eram do sexo feminino. Porém são semelhantes aos encontrados por Santos (2017) em Maringá – PR. Em relação a faixa etária, os resultados foram semelhantes aos encontrados pelos autores acima citados.

Tabela 3: Perfil Sócio-econômico dos entrevistados

Variável	Média	(%)
Idade	39 anos	
18-24		18
25-34		25
35-44		23
45-54		18
55-64		11
65-74		4
75-80		1
Sexo		
Masculino		55
Feminino		44
Prefiro Não Responder		1
Escolaridade		
Básico		33
Médio		30
Superior		29
Mestrado/Doutorado		8

Estado Civil		
Solteiros		44,9
Casados		45,3
Divorciados		5
Viúvos		3
Outros		2
Ocupação		
Desempregado		4
Funcionário Público		14
Empregado da Rede Privada		30
Empresário		14
Aposentado		4
Do Lar		5
Estudante		15
Autônomo		9
Militar		3
Outros		2
Renda Mensal	R\$ 3.504,00	
Dependentes		
Com Dependentes		66
Sem Dependentes		34

A escolaridade dos frequentadores também foi questionada e a maioria dos entrevistados (63%) afirmou possuir formação até o ensino médio, seguido dos que possuíam ensino superior com 29% e 8% com Mestrado/Doutorado. Mesma predominância que Viana et al (2014) encontrou na cidade de Manaus – AM e na pesquisa realizada por Menezes (2011) na cidade de Araguaçu – MG.

O estado civil da maioria dos participantes foi de “Casados” com 45,26%, seguido dos “Solteiros” com 44,95%. Já o divorciado teve um total de

5,20%, os viúvos tiveram um total de 3,15% e por último “Outros com 1,41%. Resultado semelhante ao encontrado por Santos et al (2019) onde a maioria dos entrevistados era casado e contrário ao de De Souza Mota et al (2019), onde o estudo apresentou que a porcentagem dos solteiros era superior aos casados. Considerando que o percentual entre esses dois parâmetros foi próximo nesta pesquisa, pode-se deduzir que os parques presentes nesta pesquisa proporcionam estrutura para atividades relaxantes e que tragam tranquilidade, bem como para prática de atividades físicas coletivas e individuais e para interações sociais.

Em relação a ocupação dos entrevistados a maioria afirmou ser funcionário da “Iniciativa Privada” (30,44%), seguido dos que se consideravam “Estudantes” (15,30%) e “Empresário” e “Funcionário Público” com 13,88%. A renda média dos entrevistados foi de R\$ 3.504,00, onde a maior parte dos entrevistados afirmou possuir renda de 1 salário mínimo (39,56%). Os resultados referentes a renda foram inferiores à média salarial apontada pelo IBGE (2019) que é de 3,3 salários mínimos. Os parques urbanos são espaços públicos que prestam serviços para a população de forma gratuita, dessa forma, pode-se relacionar uma maior predominância de pessoas que possuem renda de 1 salário mínimo e com uma presença significativa de estudantes nas áreas.

Já quando se foi perguntado se os mesmos possuíam filhos, 66,40% dos entrevistados afirmaram possuir no mínimo 1 filho. Resultado esse semelhante com estudos por Brito (2017) e Santos et al (2019). Confirmando, também o objetivo de os entrevistados irem aos parques, visto que a opção de “Levar as crianças ao Parque” foi a segunda mais marcada, com 23,81%. Os

parques urbanos propiciam locais ideais para os pais levarem seus filhos para lazer, atividades lúdicas em contato com a natureza e estímulo a interação social com outras crianças, demonstrando o alto número de participantes desta pesquisa com dependentes.

A maior predominância de um público que possui características como: casados, ensino médio completo, possuindo renda de 1 salário mínimo e que possuem dependentes, demonstra a importância da criação e manutenção de áreas verdes públicas, as quais se tornam ambientes acessíveis para toda a população. Em locais como esse, a população tem, de forma gratuita, acesso à lazer, recreação, diversão em família, locais que diminuem o estresse dos habitantes dos centros urbanos. Dessa forma, os parques urbanos desempenham sua função socioambiental, propiciando uma melhor qualidade de vida para os munícipes.

Uso do Parque

A segunda parte do questionário englobava perguntas acerca da rotina da população com os parques, como a distância percorrida para visitação, tempo de visitação e frequência de visitação.

Foi perguntado sobre a distância percorrida pelos frequentadores para a visitação aos parques e obteve-se as seguintes respostas: a média da distância percorrida pelos entrevistados foi de aproximadamente 3000m, onde a maioria dos entrevistados (45,11%) percorre mais de 4500 metros em direção aos Parques. A distância de 100-500m ficou em segundo lugar com um total de 30,28% dos respondentes, seguido da distância de 1500-3000m com 9,30%. Esse resultado encontrado assemelha-se ao de Hildebrand et al (2012), onde foi observado que os entrevistados percorriam uma distância média de 4000m, que variavam entre 3300-5800m.

De acordo com Meneses et al (2021), pesquisadores e autoridades tem defendido que a população tenha acesso à uma área verde com uma distância de, no máximo, 800m de sua residência, distância essa, diferente da que a maioria dos entrevistados afirmou percorrer. Os bairros periféricos contam com uma grande densidade populacional e possuem um crescimento desordenado. Por isso, muitas vezes, não contam com a presença de parques urbanos, podendo ser um dos motivos para essa grande distância percorrida pelos entrevistados.

A cidade do Recife conta com apenas 12 parques urbanos no município, assim, os bairros periféricos geralmente, não apresentam áreas verdes para serem utilizadas pela população. Essa deficiência de áreas verdes pode explicar as grandes distâncias percorridas pelos entrevistados para poderem usufruírem dos equipamentos de lazer públicos como os parques urbanos.

Tabela 4: Resultados do Uso do Parque

Variável	Média	(%)
Distância Percorrida	3000 m	
100-500m		30
501-1000		8
1001-1500		2
1501-3000		9
3001-4500		6
>4500		45
Tempo de Permanência		
0h-1h		56
1h-2h		27
2h-3h		11
3h-4h		3
>4h		3

Frequência de Visitação (mensal)		
1 vez		30
2 a 6 vezes		42
7 a 12 vezes		12
13 a 30 vezes		16

Em relação ao tempo de permanência a maioria dos respondentes afirmou que permanecem no Parque por um período de até 1 hora (56%), seguido dos que ficam de 1h-2h com 27% e de 2h-3h com 11%. O tempo de permanência pode estar diretamente ligado à distância percorrida pelos participantes da pesquisa, visto que o deslocamento para chegar ao local requer uma disponibilidade maior de tempo.

Em relação a frequência de visitação dos entrevistados, a maioria (42%) afirmou visitar o parque de 2 a 6 vezes ao mês, seguido dos que responderam que visitam uma vez ao mês com (30%) e dos que visitam de 13 a 30 vezes ao mês com 16%. Essa frequência é relativamente baixa se comparada com o estudo realizado por Santos (2013) onde mais de 50% dos entrevistados realizavam visitas pelo menos uma vez na semana. Essa baixa frequência pode estar relacionada a distância percorrida pelos frequentadores para a visitação ao parque, onde grande parte dos entrevistados percorriam mais de 4,5 quilômetros.

Pode-se observar que a distância percorrida pelos entrevistados é um fator que influencia diretamente na qualidade de vida da população. Com a baixa presença de parques urbanos no município, os munícipes ficam reféns de opções distantes de suas residências, fazendo com que os mesmos usufruam poucas vezes e por pouco tempo esses equipamentos públicos.

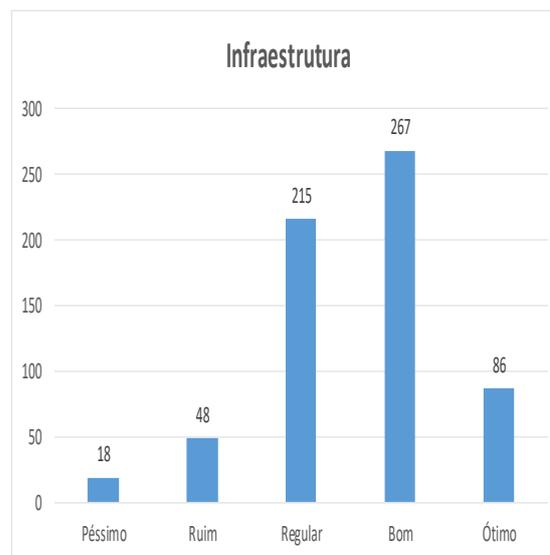
Percepção sobre o Parque

Infraestrutura dos Parques

No questionário aplicado, também estavam presentes questões acerca da infraestrutura física dos parques. Foi perguntado a opinião dos respondentes sobre: a infraestrutura, manutenção, tamanho, sombra, segurança e iluminação e obteve-se as seguintes respostas.

No quesito de Infraestrutura, a maioria dos entrevistados afirmaram que os parques se encontram em Bom estado (42,11%), seguido dos que classificaram a infraestrutura como Regular (33,91%) e por fim os que consideraram Ótima com 13,59%. Os parques que possuíram uma maior avaliação negativa nesse quesito foram: O Parque 13 de Maio e Parque Sítio da Trindade. E os que receberam uma avaliação mais positiva foram os localizados na Zona sul da cidade: O Parque Dona Lindú e o Santos Dumont.

Em relação a manutenção dos parques, a maior parcela dos respondentes classificou como Regular (42,11%), seguido dos que classificaram como Bom (31,38%) e por fim os que classificaram como Ruim (13,88%). Esses resultados apresentados estão diretamente associados à frequência de visita dos entrevistados, visto que a infraestrutura e manutenção dos parques urbanos tornam o local mais atrativo e convidativo para a população.



A questão da infraestrutura aborda uma série de quesitos, os quais foram arguidos aos entrevistados. Foi questionado aos participantes sua opinião sobre a segurança do local, onde a maior parte dos entrevistados classificou como regular (36,75%) seguido dos que consideraram Boa (26,18%) e os que classificaram como Ruim (17,82%). Em relação a iluminação, a maior parte dos participantes afirmou considerar a iluminação como regular (27,76) seguido dos que consideram Boa (26,65) e por fim os que consideram péssimo (21,29). Estudos realizados por Santos et al (2019) e Viana et al (2014) demonstram a importância da manutenção das áreas verdes e de suas infraestruturas como fator importante para a o aumento da frequência dos visitantes locais.

Quando se foi arguido sobre a percepção dos participantes em relação ao tamanho dos parques foi positiva, onde a maioria se mostrou satisfeita, com 40,37% classificando como Bom, seguido de 38,01% classificando como Ótimo e por fim 14,98% como regular.

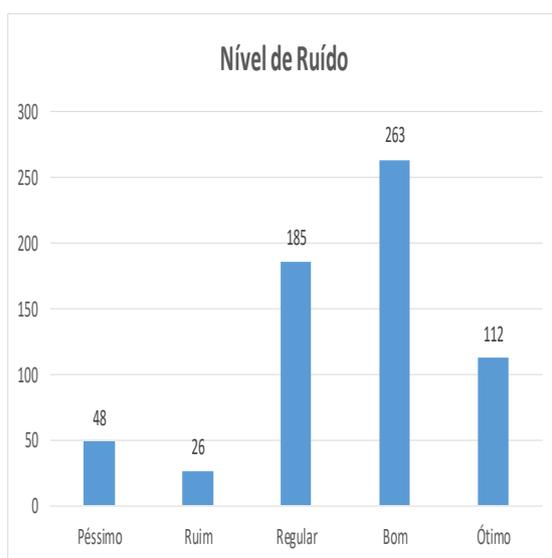
A disponibilidade de sombra nos parques também foi pontuada, a população se mostrou satisfeita, apresentando 39,58% das respostas

como Bom, 29,65% Ótimo e 22,08% como regular. Em relação a temperatura a maioria afirmou ser Bom (49,05) seguido dos que afirmaram ter a temperatura Regular (25,70) e por fim os que consideraram ótimo (17,98). A qualidade do ar também foi arguida no questionário. A maioria (52,83) afirmou que a qualidade do ar era Boa, seguido dos que classificaram como ótimo (20,34) e por fim os que classificaram como regular (18,61).

Esses resultados, além de corroborarem com estudos similares como os realizados por Benevenuto et al (2017), demonstram que a população entrevistada reconhece a importância dos parques urbanos para a prestação de serviços ecossistêmicos no ambiente urbano.

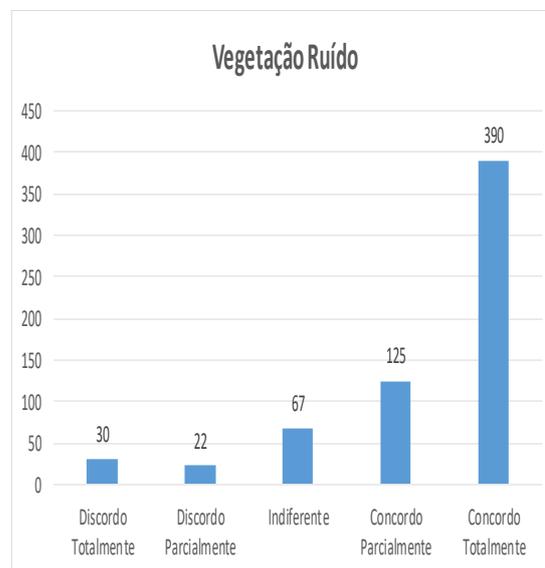
Ruído

Também foi questionado aos entrevistados a percepção dos mesmos em relação ao nível de ruído no Parque, onde a maioria classificou como “Bom” com 41,48%, seguido dos que classificaram como “Regular” com 29,17% e por fim os que classificaram como “Ótimo” com 17,66%



Relação Vegetação-Ruído

Foi arguido aos entrevistados se eles achavam que a vegetação prestava serviços ecossistêmicos como a diminuição dos ruídos produzidos pela cidade, a maioria concordou totalmente com o questionamento representando um total de 61,51%, seguido dos que concordaram parcialmente com 19,71% e por fim os que afirmaram ser indiferentes com 10,56%. Esse resultado mostrou ser semelhante aos encontrados por Oliveira (2017) e por Benevenuto (2017) em cidades do nordeste e sudeste brasileiros. Os estudos citados mostraram que a maioria dos frequentadores de áreas verdes entrevistados tinham consciência sobre a importância da vegetação e sobre os serviços por elas prestados. Também tendo relação com os resultados apresentados na escolaridade dos entrevistados, onde a maioria possuía Ensino Médio Completo e Superior Completo.

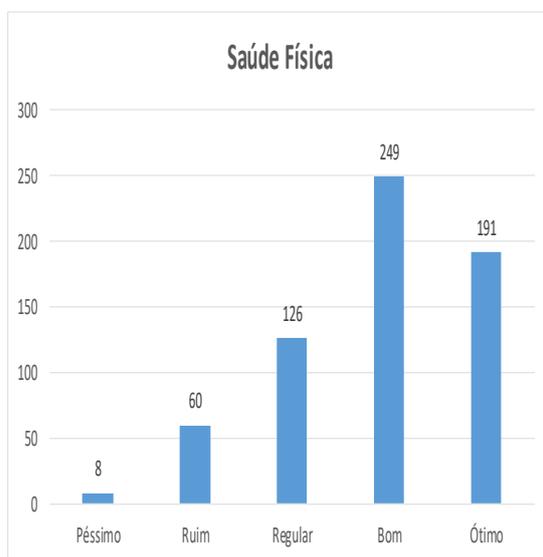


Saúde Física

A maioria dos entrevistados afirmou estar com a saúde física boa (39,27%), seguido dos que afirmaram estar muito boa 30,12% e por fim os que

se enquadraram em Regular com 19,87%.

De acordo com Soares et al (2019) as áreas verdes urbanas são consideradas espaços ideais para a prática de atividades físicas e o acesso fácil às mesmas contribuem para a prática de exercícios físicos. Essas atividades físicas contribuem diretamente para a redução do sedentarismo e conseqüentemente com a melhoria da saúde física da população (Szeremeta e Zannin, 2013).



Quantidade de Dependentes

A maioria dos entrevistados afirmou não possuir nenhum dependente, representando um total de 45,89%. Logo após vieram os que afirmaram possuir 1 dependente, com um total de 23,18, seguido dos que possuíam 2 dependentes com 20,18%. Porém, de acordo com os resultados, foi encontrado uma relação significativa com a percepção da poluição sonora com os entrevistados que possuíam um ou mais dependentes. É provável que os que possuem filhos tenham um maior cuidado em relação aos mesmos, devido à uma maior sensibilidade do canal auditivos das crianças. Pesquisa realizada por

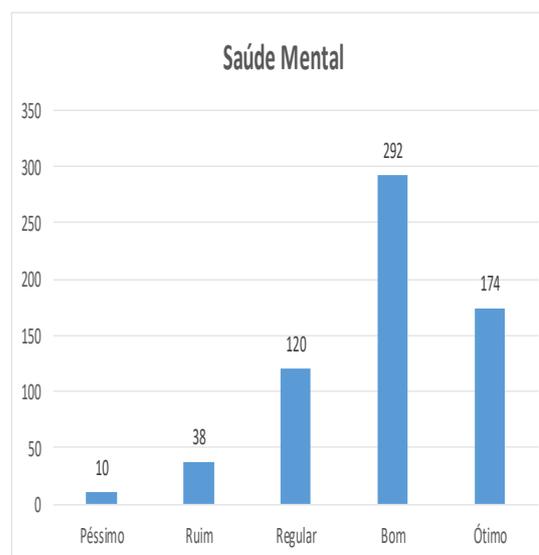
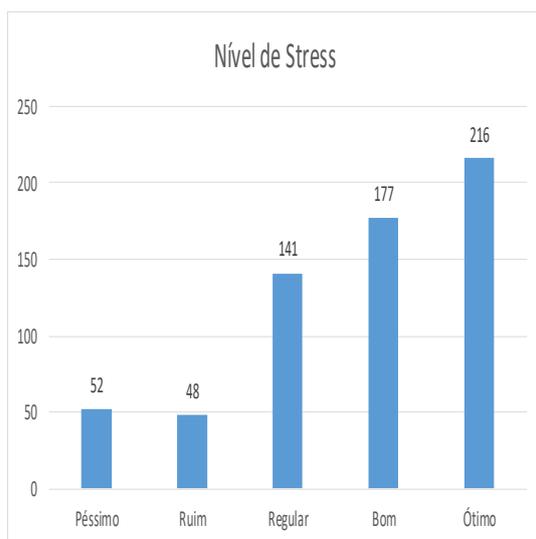
Selander et al (2016) publicada no Institute of Environmental Medicine da Suécia, apontam que a exposição a esse tipo de poluição influencia diretamente na saúde das crianças antes mesmo do nascimento. Os bebês expostos a ruídos excessivos, ainda que em período de gestação, correm um risco 80% maior de possuir uma disfunção auditiva.

O excesso e a intensidade dos ruídos podem acarretar uma série de prejuízos à saúde e também a capacidade de aprendizados das crianças (McMillan e Saffran, 2016). Além disso, podem apresentar também efeitos como aumento do estresse e da frequência cardíaca.

Nível de Estresse

O nível de estresse dos frequentadores dos parques foi baixo, onde a maioria (34,06%) classificou como "Muito Bom", seguido dos que afirmaram ser Boa (27,91%) e por fim os que afirmaram ser Regular, com 22,23%. Estudos como o de Reis e Balbino (2016) demonstram que a poluição sonora gera conseqüências como doenças graves, mal-estar e aumento dos níveis de estresse.

As áreas verdes têm influência direta na diminuição da poluição sonora nas cidades (Tzoulas et al, 2007; Whitford, 2001 e Brown et al 2014), assim, melhorando a qualidade ambiental do local. Como conseqüência, conseguem impactar positivamente a qualidade de vida da população, diminuindo seu nível de estresse. Estudos realizados na Escócia (Roe et al, 2013), Austrália (Astell-Burt et al, 2013) e nos Estados Unidos da América (Fan et al, 2011) indicou uma menor percepção de estresse nos indivíduos que frequentavam ou que moravam próximos à essas áreas. Esse resultado corroborou com os encontrados no presente estudo.



Dessa forma, fica evidente a importância da criação e manutenção das áreas verdes urbanas, visto que as essas áreas contribuem diretamente na redução do estresse do cotidiano causado pelos altos ruídos da cidade, como demonstrado por Soares et al (2019).

Saúde Mental

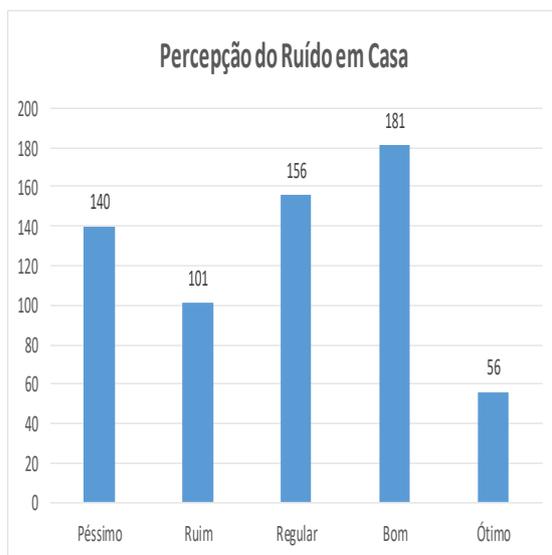
De acordo com Barton e Pretty (2010) atividades físicas realizadas em ambientes naturais acarretam em uma melhora significativa na saúde mental do público. Soares et al (2019) também encontrou resultados que demonstram a importância das áreas verdes urbanas para a manutenção da boa saúde mental e qualidade de vida da população.

Assim, os resultados encontrados na pesquisa demonstraram que a maioria dos frequentadores afirmou possuir uma boa saúde mental, representando 46,05% do total. Logo após vieram os que afirmaram possuir uma saúde mental Muito Boa com 27,44% e por fim os que responderam “Regular” com 18,92%.

Percepção do Ruído Em Casa

Foi questionado aos entrevistados a sua percepção em relação à presença de ruídos em suas moradias, a maioria (28,54%) classificou como Bom o nível de ruído em casa. Logo em seguida vieram os que afirmaram ser regular (24,60%) e por fim os que afirmaram ser ruim com 15,93%. Com esses resultados, onde a maioria não se mostrou satisfeita com a poluição sonora em suas residências, fica claro que os mesmos sofrem um impacto direto de ruídos que afetam a sua saúde física e mental.

Assim, os entrevistados procuram espaços como os dos parques urbanos, que atuam na redução da poluição sonora devido a presença de vegetação, para realizarem atividades que induzam o relaxamento. Esse resultado, também, está em conformidade com o apresentado anteriormente, onde a maioria dos entrevistados concordaram que a vegetação tem um papel fundamental para a redução da poluição sonora.



Resultados da Regressão

Foi realizada uma análise de regressão linear múltipla para se observar quais os fatores que mais contribuem para o aumento da percepção da poluição sonora dos participantes. Assim, foi possível observar quais foram as variáveis significativas encontradas através da regressão. Foram consideradas as variáveis que apresentassem os valores menores que 0,05 (p -valor < 0,05), as quais foram: Quantidade de Dependentes (Qdepend); Escolaridade (Escolar) Percepção do ruído em sua moradia (Morarruído); Percepção sobre sua saúde mental (saudemental); Nível de estresse (níveldestress).

Através do quadro abaixo, é possível verificar que a hipótese nula foi rejeitada “Prob > F = 0,0000”, demonstrando que as variáveis independentes influenciam a variável dependente, que é a percepção da exposição a poluição sonora. O resultado encontrado no Qui-quadrado “R²” apresentou um valor aceitável, por se tratar de um tema abstrato, de 26,32. Isso demonstrou que as variáveis independentes explicam 26,32% do comportamento em relação a percepção

da poluição sonora encontrado na pesquisa.

De acordo com os resultados encontrados em relação a Variável Independente (Qdepend) e a Dependente (Poluição Sonora) era diretamente proporcional, onde cada vez que se aumentava o número de dependentes, a percepção a exposição a poluição sonora também aumentava em 12,67%. A variável de escolaridade demonstrou que quanto maior o nível de escolaridade, menor sua percepção à poluição sonora, já que as mesmas frequentam locais com menor ruído e conseqüentemente se tem uma maior percepção (-3,38). Pessoas com menor escolaridade, geralmente, possuem uma renda menor, demonstrando a carência dessa população em relação às áreas verdes em sua vizinhança. Em relação a Variável (Morarruído), demonstrou que quanto mais o local de moradia é afetado por ruídos, a percepção em relação a exposição da poluição sonora aumenta em 21,61%.

Em relação à Variável que trata sobre a saúde mental dos entrevistados (Saudemen), os resultados demonstraram que quanto mais o frequentador afirmava possuir uma boa saúde mental, o índice de percepção à uma boa exposição a poluição sonora aumentava em 13,84%. A variável relacionada ao nível de estresse (Nívelstress) também seguiu o mesmo padrão, onde o índice de percepção de uma boa exposição a poluição sonora aumentava 24,12% a cada boa avaliação sobre o nível de estresse do participante. As variáveis “Saudemen” e “Níveldestress” estão diretamente ligadas, visto que altos níveis de estresse impactam na saúde mental da população. Os resultados encontrados confirmam o que foi observado por estudos realizados nos Estados Unidos da América por Beyer et al (2014), onde uma maior

concentração de áreas verdes traz uma diminuição do estresse e melhora da saúde mental dos frequentadores.

Com esses resultados, foi possível analisar que as variáveis acima citadas, contribuem positivamente para a percepção da exposição da poluição sonora dos frequentadores dos parques urbanos da cidade do Recife.

Nívelstres	.2412839	.0501579	4.81	0.000	.1427219	.3398459
_cons	.2473225	.4552646	0.54	0.587	-.6472883	1.141.933

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÕES

A poluição sonora é a um dos tipos de poluição que mais afeta a saúde tanto física quanto mental, dos habitantes, de acordo com a Organização Mundial da Saúde. Dessa forma, cabe ao poder público, viabilizar formas de combater e minimizar os efeitos desse tipo de poluição presente nos grandes centros urbanos. Uma das maneiras para minimizar esse tipo de poluição é através da criação e manutenção de parques urbanos.

Através da aplicação dos questionários, foi possível traçar o perfil dos frequentadores. Foi observado que os parques urbanos presentes nesse estudo são frequentados por pessoas de faixas etárias variadas, diferentes escolaridades e ocupações. A maior parte percorre uma distância maior que a recomendada por estudos científicos e frequentam os parques pelo menos duas vezes no mês. Por esses resultados, foi demonstrado que a população que a população se encontra satisfeita com a infraestrutura dos parques, colaborando para a frequência de visitaçõ dos mesmos.

Os participantes também mostraram possuir uma consciência ecológica, já que associaram a redução da poluição sonora à presença da vegetação nas áreas, influenciando diretamente a qualidade de vida dos mesmos.

Foi realizada uma regressão linear múltipla onde se observou que os fatores que mais influenciam a percepção da poluição sonora dos frequentadores dos parques urbanos foram: Quantidade de Dependentes; Nível de escolaridade; Percepção do ruído em sua moradia;

Tabela 5: Resultado da regressão linear múltipla a partir das variáveis independentes.

Exppolson	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Idade	.0041706	.0038139	1.09	0.275	-.0033239	.0116651
_lsexo_2	.0627357	.1021573	0.61	0.539	-.1380069	.2634783
Solteiro	-.0657361	.107823	-0.61	0.542	-.2776121	.1461398
Raca_dum	.0282872	.1083823	0.26	0.794	-.1846877	.2412622
Qdepend	.1267864	.0443823	2.86	0.004	.0395737	.2139991
Renda	.0000225	.0000124	1.81	0.071	-1.95e-06	.000047
Escolar.	-.0338347	.0125206	-2.70	0.007	-.0584382	.0092312
Distantp	-3.27e-07	.0000254	-0.01	0.990	-.0000502	.0000496
Infraest.	.0336413	.0576539	0.58	0.560	-.0796506	.1469333
Tamanho	.0719629	.0586133	1.23	0.220	-.0432142	.1871401
Sombra	-.0762479	.0541395	-1.41	0.160	-.182634	.0301381
Ruído	.0648828	.0442282	1.47	0.143	-.0220272	.1517928
Vegetrui.	-.0672733	.044613	-1.51	0.132	-.1549394	.0203929
Moraruido	.21615	.0359969	6.00	0.000	.1454148	.2868852
Saudefis	.0552608	.0524025	1.05	0.292	-.047712	.1582335
Saudemen	.1384252	.0680147	2.04	0.042	.004774	.2720765

Percepção sobre sua saúde mental e Nível de estresse.

Dessa forma, conclui-se que os parques urbanos citados no presente estudo são percebidos e utilizados pela população de forma satisfatória promovendo a melhoria na qualidade ambiental do município e na qualidade de

vida da população. Fica notório a importância da criação e manutenção dos parques urbanos por meio do poder público já que eles prestam serviços ecossistêmicos, como a redução da poluição sonora, que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, K. C. Diagnóstico da poluição sonora na cidade do Recife-PE. 2013. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Pernambuco.
- ASTELL-BURT T., FENG X., KOLT G. S. Mental health benefits of neighborhood green space are stronger among physically active adults in middle-to-older age: Evidence from 260,061 Australians. **Prev Med (Baltin)** 2013; 57(5): 601-606
- AXELSSON, O.; NILSSON, M. E.; BERGLUND, B. A principal components model of soundscape perception. **Journal of the Acoustical Society of America**, New York, v. 128, p. 2836–2846, 2010.
- BACCHI, R. Parques urbanos: conceitos, funções e benefícios: um estudo de caso no Parque Ambiental Vitório Piassa. 2017. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- BARBOSA, M. V. et al. PARQUE URBANO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO PARQUE DA JAQUEIRA, RECIFE-PERNAMBUCO. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. 1, p. 402-416, 2021.
- BARTON, J., PRETTY, J. What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. **Environ. Sci. Technol**, 44, 3947–3955, 2010.
- BENEVENUTO, M. J. T; LINHARES, T. dos S.; UMBELINO, L. F.; QUINTO JUNIOR, L. de P. Percepção Ambiental sobre as Áreas Verdes em quatro bairros do Município de Campos dos Goytacazes/RJ. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego** Campos dos Goytacazes, v. 11, n. 1, p. 135-149, jan. 2017
- BOVO, M. C. Áreas verdes urbanas, imagem e uso: um estudo geográfico sobre a cidade de Maringá – PR. 2009. 324 f. **Tese (doutorado)** - Universidade Estadual Paulista, Faculdade Ciências e Tecnologia, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/105006>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n. 369, de 28 de março de 2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/Conama>. Acesso em: 25.08.2021
- BRESSANE, A.; SANTARINE, G. A.; MAURICIO, J. C. Análise fenomenológica da poluição sonora: síntese de princípios fundamentais da teoria acústica. **Holos Environment**, Rio Claro, v. 10, n.2, p. 223-237, 2010.
- BRITO, E. N. Avaliação da percepção ambiental e uso dos parques Guarapiranga e Burle Marx por frequentadores, na cidade de São Paulo. 2017.
- BRITO, E. N., RÉGIS, M. M., LAMANO-FERREIRA, A. P. N. Perfil e percepção ambiental de frequentadores do Parque do Guarapiranga - São Paulo/SP. **Revista Científica ANAP Brasil**, Guarapiranga, v.9, n.14. 2016.
- BROWN H., KATSCHERIAN D., CARTER M., SPICKETT J. Cool communities: Urban tress climate and health, 2014.

- CARDOSO, L. A. R.; DE SIQUEIRA MESQUITA, Á. N. O homem como parte integrante da natureza: a percepção ambiental sobre o parque estadual de Dois Irmãos em Recife–Pernambuco. **Educação Ambiental (Brasil)**, v. 1, n. 1, 2020.
- CARNEIRO, A. R.; MESQUITA, L. B. Espaços Livres do Recife. **Recife: Prefeitura da Cidade de Recife/Universidade Federal de Pernambuco**, 2000.
- COSTA, R. R.; DOS SANTOS, M. G. S; DA SILVA, R. N. Análise da percepção ambiental dos frequentadores da área verde Dom Constantino Luers, no município de Arapiraca–AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Curitiba–PR, v. 15, n. 1, p. 50-65, 2020.
- DE SOUZA MOTA, M.; DE MOURA RÉGIS, M.; DO NASCIMENTO, A. P. Branco. Perfil e Percepção Ambiental dos Frequentadores do Parque Tenente Siqueira Campos (Trianon), no Município de São Paulo/SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 15, n. 2, 2019.
- DORIGO, T. A. & LAMANO-FERREIRA, A. P. N. Contribuições da percepção ambiental de frequentadores sobre praças e parques no Brasil (2009-2013): revisão bibliográfica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4 n. 3, 2015.
- FAGGIONATO, S. Percepção ambiental. 2002. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/artigos/percepcao_ambiental.html Acesso em: 25 ago. 2021.
- FAN Y., DAS K. V., CHEN Q. Neighborhood green, social support, physical activity, and stress: Assessing the commulative impact. **Health Place. Elsevier**; 2011; 17(6): 1202-1211.
- FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J.; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. 2003. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.redeceas.esalq.usp.br%2Fnoticias%2FPercepcao_Ambiental.pdf&clen=79452&chunk=true . Acesso em: 25 ago. 2021.
- FINATTO, M. J. B. Caracterização de paradigmas definicionais terminológicos. **IV Simpósio Ibero-americano de Terminologia**, 1994.
- FONSECA, F.; GONÇALVES, A.; RODRIGUES, O. Comportamentos e percepções sobre os espaços verdes da cidade de Brangança. **Finisterra**, v. 45, n. 89, 2010.
- HILDEBRAND, E.; GRAÇA, L. R; MILANO, M. S. Distância de deslocamento dos visitantes dos parques urbanos em Curitiba-PR. **Floresta e Ambiente**, v. 8, n. único, p. 76-83, 2012.
- IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia Estatística**. Cidade de Recife, população atual. 2010. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/recife.html>>. Acesso em: 1 de agosto de 2021.
- IRWIN, A. L.; HALL, D. A.; PETERS, A.; PLACK, C. J. Listening to urban soundscapes: Physiological validity of perceptual dimensions. **Journal of Psychophysiology**, Seattle, v. 48, p. 258–268, 2011.
- KASZNAR, I. K.; GONÇALVES, B. M. L. Regressão múltipla: uma digressão sobre seus usos. IBCI, **Rio de Janeiro**, 2011.

- LACERDA, A. B. M. et al. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, p. 85-98, 2005.
- LACERDA, T. J. D.; DO NASCIMENTO, A. V. F.; RAMOS, P. R. Combate à poluição sonora através de práticas de arborização em escolas e comunidades. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 2, p. 1795-1810, 2021.
- LADEIA, G. L. POLUIÇÃO SONORA: uma ameaça à saúde?. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 9, n. 3, p. 34-40, 2019.
- LIMA, V; AMORIM, M. C. da C. T. A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Formação (Online)**, v. 1, n. 13, 2006.
- LOBODA, C. R; DE ANGELIS, B. L. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência**, v. 1, n. 1, p. 125-139, 2005
- LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 10, n. 18, p. 264 - 272, 2014.
- MCMILLAN, B. T. M; SAFFRAN, J. R. Learning in complex environments: The effects of background speech on early word learning. **Child Development**, v. 87, n. 6, p. 1841-1855, 2016.
- MENESES, A. R. S. et al. Cidades saudáveis: o acesso equitativo a parques urbanos como promoção da saúde. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, v. 7, n. 1, p. 12020-01-14e, 2021.
- MENEZES, J. P. C. Percepção ambiental dos visitantes do parque municipal bosque John Kennedy–Araguari, MG. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, 2011.
- MILANO, M S. Avaliação e análise da arborização de ruas de Curitiba-PR. 130 f. **Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais)** - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1984.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: global assessment reports**. Washington, DC: Island Press, 2005.
- OLIVEIRA, C. S. P.; AIRES, C. F.; DUTRA, H. B. M. B; SILVA, J. C.; CARVALHO F. G.; Percepção Ambiental De Usuários Da Praça Pública Miriam Vasconcelos, In: 2 **Congresso Internacional de Ciências Agrárias**, 2017, Natal - RN. Anais.
- OLIVEIRA, T. H. de et al. Análise da variação espaço-temporal das áreas verdes e da qualidade ambiental em áreas urbanas, Recife-PE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife, v. 7, n. 6, p. 1196-1214, 2014.
- ÖNDER, S.; KOCBEKER, Z. Importance of the green belts to reduce noise pollution and determination of roadside noise reduction effectiveness of bushes in Konya, Turkey. **World Academy of Science, Engineering and Technology**, France, v. 6, n. 6, p. 639-642, 2012.
- OW, L. F.; GHOSH, S. Urban cities and road traffic noise: reduction through vegetation. *Applied Acoustics*, **Great Yarmouth**, v. 120, p. 15–20, 2017.
- PCR – Prefeitura da Cidade do Recife. **Parques e Praças. 2021**. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/servico/parques-e-pracas-2>>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

- PERNAMBUCO. **Assembleia Legislativa**, Lei nº 12.789, DE 28 DE ABRIL DE 2005.
- REIS, T. K. N; BALBINO, M. L. C. POLUIÇÃO SONORA: Bem-estar e qualidade de vida. **FACTU**, v. 38, p. 34. 2016.
- ROE J.J., WARD THOMPSON C., ASPINALL P. A., BREWER M. J., DUFF E. I., MILLER D., et al. Green space and stress: Evidence from cortisol measures in deprived urban communities. **Int J Environ Res Public Health**. 2013; 10(9): 4086-103
- ROSA, L. G.; SILVA, M. M. P. Percepção Ambiental de educandos de uma Escola do Ensino Fundamental. In: **SIMPÓSIO ÍTALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**, 6, 2002, Vitória. Anais. Vitória: ABES, 2002.
- SANTOS, A. P; DE OLIVEIRA, A. S. ASPECTOS RELEVANTES SOBRE A POLUIÇÃO SONORA. **Revista Textura**, v. 10, n. 19, p. 105-115, 2017.
- SANTOS, Aline Passos; DE OLIVEIRA, Amanda Santos. ASPECTOS RELEVANTES SOBRE A POLUIÇÃO SONORA. **Revista Textura**, v. 10, n. 19, p. 105-115, 2017.
- SANTOS, L. A. R. 2013. *Parques Urbanos: uma proposta de atividades de Divulgação Científica para o Parque da Cidade do Porto*. **Dissertação de Mestrado em Ecologia, Ambiente e Território**. Universidade do Porto, Portugal. 104p.
- SANTOS, S. A. Percepção ambiental dos frequentadores de áreas verdes de uma cidade do interior da região Sul do Brasil: um estudo sobre parques urbanos. 2017.
- SANTOS, T. B.; DO NASCIMENTO, A. P. B.; DE MOURA REGIS, M. Áreas verdes e qualidade de vida: uso e percepção ambiental de um parque urbano na cidade de São Paulo, Brasil. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 2, p. 363-388, 2019.
- SELANDER, J et al. Maternal occupational exposure to noise during pregnancy and hearing dysfunction in children: a nationwide prospective cohort study in Sweden. **Environmental Health Perspectives**, v. 124, n. 6, p. 855-860, 2016.
- SILVEIRA, I. H; JUNGER, W. L. Espaços verdes e mortalidade por doenças cardiovasculares no município do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 2018.
- SOARES, A. P. et al. Importância dos parques urbanos para promoção da qualidade de vida dos indivíduos. **Disciplinarum Scientia| Sociais Aplicadas**, v. 15, n. 2, p. 243-257, 2019.
- SOUZA, A.D.G et al. Áreas verdes em sistemas urbanos: um estudo de caso no município de Batatais-SP. Claretiano – **Revista do Centro Universitário**, Batatais, nº 4, p 120-127, 2004.
- STATA CORP. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. **College Station, TX: StataCorp LP**.
- SZEREMETA, B; ZANNIN, P. H; A importância dos parques urbanos e áreas verdes na promoção da qualidade de vida em cidades. **Revista Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 29, p. 177-193, 2013.
- TZOULAS K., KRPPELA, K., VENN S., YLI-PELKONEN V., KAZAMIERCZAK A., NIEMELA J., et al. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. **Landsc Urban Plan**. 2007; 81(3): 167-78.

VAN RENTERGHEM, T.; BOTTELDOOREN, D. On the choice between walls and berms for road traffic noise shielding including wind effects. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 105, p. 199–210, 2012.

VIANA, Á. L., LOPES, M. C., NETO, N. F. D. A. L., KUDO, S. A., da Silva GUIMARÃES, D. F.; & MARI, M. L. G. Análise da percepção ambiental sobre os parques urbanos da cidade de Manaus, Amazonas. **Revista Monografias Ambientais**, 13(5), 4044 –4062, 2014.

VILLAR, L. M. et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery**, v. 12, p. 537-543, 2008.

WHITFORD V., HANDLEY J., ENNOS R. City form and natural process-indicators for the ecological performance of urban areas. **Landsc Urban Planning**. 2001; 57:91.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2017). Urban green spaces: A brief for action. Copenhagen: World Health Organization.