

QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS(AS) DA ZONA RURAL E URBANA DE UM
MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO
(QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PEOPLE IN RURAL AND URBAN AREAS OF A
MUNICIPALITY IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID REGION)
(CALIDAD DE VIDA EN PERSONAS MAYORES DEL ÁREA RURAL Y URBANA DE
UN MUNICIPIO DEL SEMIÁRIDO BRASILEÑO)

MARCOS SAULO PATRÍCIO DE SOUSA, UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU-USTJ
FRANCISCO MARLON CARNEIRO FEIJÓ, UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO
SEMI-ÁRIDO-UFERSA

HIDERALDO BEZERRA DOS SANTOS, UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO
GRANDE DO NORTE-UERN

ANDRESSA DE OLIVEIRA ARAÚJO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
DO NORTE-UFRN

RENATA FERRAZ DE TOLEDO, UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU-USJT

RESUMO

Efeitos da ação humana no meio ambiente têm sido descritos desde a antiguidade, porém, somente com o advento da revolução industrial a qualidade de vida modificou-se intensamente, e problemas socioambientais passaram a ser vistos como ameaça à saúde humana. O objetivo do artigo foi avaliar a qualidade de vida de idosos(as) da população urbana e rural da cidade de Mossoró-RN, a partir de indicadores ambientais. O estudo foi realizado no Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) - Bom Jardim, e nos assentamentos Cordão de Sombra I e II, junto à 60 idosos(as), de ambos os sexos, sendo 30 de cada localidade, entre 60 e 72 anos. Todos(as) participantes responderam ao questionário de qualidade de vida WHOQOL-BREF, além de um questionário de percepção sobre arborização. Nas residências destes idosos foi também realizada a quantificação de fungos e bactérias. Para análise dos dados foram utilizados valores de média, desvio padrão, o teste de coeficiente de correlação de Spearman, análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey. Os resultados mostraram que não houve correlação significativa entre a qualidade de vida e os indicadores ambientais. Verificou-se diferença significativa do teste F a 1% na quantificação de bactérias e fungos. A zona rural obteve maior quantificação de bactérias e fungos, onde o gênero *Bacillus* sp. foi o mais frequente, e o fungo foi o *Aspergillus niger*. Conclui-se que a zona rural se mostrou um ambiente com melhor qualidade de vida, com melhores índices de arborização, porém, com maior quantificação de microorganismos.

Palavras-chaves: Envelhecimento; Bactérias; Fungos; Meio ambiente.

ABSTRACT

The effects of human action on the environment have been described since ancient times, but it was only with the advent of the industrial revolution that quality of life changed dramatically, and socio-environmental problems began to be seen as a threat to human health. The objective of this article was to evaluate the quality of life of elderly people from the urban and rural population of the city of Mossoró-RN, based on environmental indicators. The study was carried out at the Social Assistance Reference Center (CRAS) - Bom Jardim, and in the Cordão de Sombra I and II settlements, with 60 elderly people of both sexes, 30 from each location, between 60 and 72 years old. All participants answered the WHOQOL-BREF quality of life questionnaire, in addition to a questionnaire on perceptions of afforestation. Fungi and bacteria were also quantified in the homes of these elderly people. Mean values, standard deviation, Spearman's correlation coefficient, analysis of variance (ANOVA) and Tukey's test were used to analyze the data. The results showed that there was no significant correlation between quality of life and environmental indicators. A significant difference was found in the F test at 1% in the quantification of bacteria and fungi. The rural area had a higher quantification of bacteria and fungi, where the genus *Bacillus* sp. was the most frequent, and the fungus was *Aspergillus niger*. It is concluded that the rural area showed itself to be an environment with a better quality of life, with better afforestation rates, but with a higher quantification of microorganisms.

Keywords: Aging; Bacteria; Fungi; Environment.

RESUMEN

Los efectos de la acción humana sobre el medio ambiente han sido descritos desde la antigüedad, sin embargo, solo con el advenimiento de la revolución industrial la calidad de vida cambió intensamente y los problemas socioambientales comenzaron a ser vistos como una amenaza para la salud humana. El objetivo del artículo fue evaluar la calidad de vida de las personas mayores de la población urbana y rural de la ciudad de Mossoró-RN, a partir de indicadores ambientales. El estudio se realizó en el Centro de Referencia de Asistencia Social (CRAS) - Bom Jardim, y en los asentamientos Cordão de Sombra I y II, con 60 personas mayores, de ambos sexos, 30 de cada localidad, entre 60 y 72 años. Todos los participantes respondieron el cuestionario de calidad de vida WHOQOL-BREF, además de un cuestionario de percepción sobre la forestación. En los hogares de estos ancianos también se cuantificaron hongos y bacterias. Para el análisis de los datos se utilizaron valores medios, desviación estándar, prueba del coeficiente de correlación de Spearman, análisis de varianza (ANOVA) y prueba de Tukey. Los resultados mostraron que no hubo correlación significativa entre la calidad de vida y los indicadores ambientales. Hubo diferencia significativa entre la prueba de 1% F en la cuantificación de bacterias y hongos. La zona rural tuvo mayor cuantificación de bacterias y hongos, donde el género *Bacillus* sp. era el más común y el hongo era *Aspergillus niger*. Se concluye que el área rural resultó ser un ambiente con mejor calidad de vida, con mejores índices de forestación, sin embargo, con una mayor cuantificación de microorganismos.

Palabras clave: Envejecimiento; Bacterias; Hongos; Ambiente.

1. INTRODUÇÃO

O interesse em qualidade de vida se amplia em decorrência do aumento da expectativa de vida da população idosa, pois o envelhecimento populacional é uma realidade mundial, que acontece em decorrência do aumento da expectativa de vida, resultado da diminuição das taxas de natalidade e mortalidade (Silva et al., 2021).

O processo de envelhecimento é influenciado por fatores fisiológicos, biológicos e psicológicos, afetando significativamente a capacidade funcional do indivíduo, além de provocar diferentes mudanças que podem impactar na saúde e qualidade de vida do (Condello *et al.*, 2019).

A avaliação da qualidade de vida a partir de indicadores ambientais é fundamental para se reconhecer potencialidades e desafios de um município, no campo da Promoção da Saúde, com base no entendimento da relevância de ambientes favoráveis à saúde para que as pessoas possam viver vidas saudáveis. Lembra-se aqui que, ambientes favoráveis à saúde incluem aspectos físicos e sociais, ou seja, a comunidade, as casas, o ambiente de trabalho, espaços educacionais e culturais e ambientes de lazer (Brasil, 2003).

O ambiente onde se vive, seja ele natural ou modificado, é um fator determinante no nível de qualidade de vida de um(a) idoso(a). A vida no meio urbano ou no meio rural apresenta diferenças significativas que podem impactar positivamente ou negativamente na vida de uma pessoa idosa. Essas diferenças, associadas a outros aspectos, como as desigualdades socioeconômicas e educacionais, a poluição ambiental e as mudanças climáticas podem influenciar de formas distintas a saúde e a qualidade de vida dessas populações (Ferreti, Beskow, Slaviero & Ribeiro, 2015).

Segundo Lins, Sousa, Viana, Mari e Medeiros. (2016) existem fatores ambientais que exercem forte influência na qualidade de vida das pessoas, e um desses fatores é a presença de áreas verdes, sendo citados benefícios como a diminuição da temperatura e melhoria do conforto térmico.

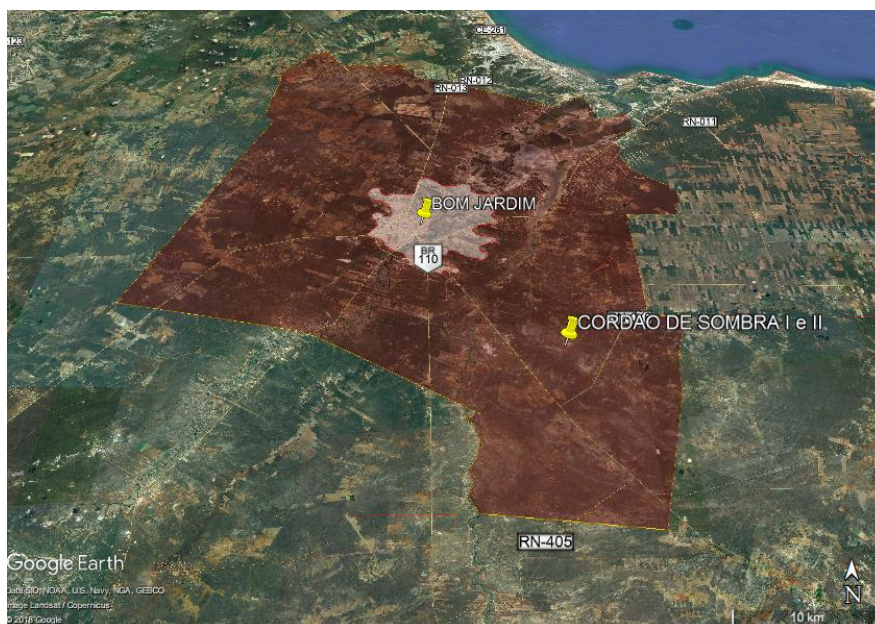
Por meio da premissa de que existem diferenças significativas no ambiente urbano e rural, em relação aos indicadores ambientais, se torna essencial o desenvolvimento de pesquisas acerca das condições de vida entre essas populações, no sentido de auxiliar e dar embasamento a ações e políticas voltadas para a promoção de um estilo de vida saudável. Nesse contexto o presente estudo tem como objetivo analisar a qualidade de vida de idosos(as) da população urbana e rural da cidade de Mossoró-RN, a partir de indicadores ambientais.

2. MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como descritiva e experimental, e foi realizada no município de Mossoró-RN, que apresenta uma população de aproximadamente 264.577 habitantes, sendo 36.730 acima de 60 anos, ou seja, um percentual de 13,88% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [BGE], 2022).

O estudo foi realizado em uma zona urbana (Bom Jardim) e uma rural (Cordão de Sombra), do município. Os(as) idosos(as) participantes da zona urbana eram frequentadores do CRAS (Centro de Referência e Assistência Social), e os da zona rural residiam nos assentamentos Cordão de Sombra I e II, nas proximidades da zona sul da cidade, conforme figura 01.

Figura 01: Limites territoriais do município de Mossoró-RN, Brasil, com a indicação do Bairro Bom Jardim na zona urbana e o Assentamento Cordão de Sombra I e II na zona rural. Elaborado pelo autor.



Fonte: Google Earth, 2018.

O período da pesquisa foi de março a agosto de 2017, com visitas quinzenais às residências dos participantes.

Foram selecionados 60 idosos(as), fisicamente saudáveis e sem qualquer deficiência, sendo 28 do sexo masculino e 32 do sexo feminino, onde 30 residiam na zona urbana e 30 na zona rural, com idades compreendidas entre 60 e 72 anos, sendo todos não praticantes de

atividades físicas.

Para a análise da qualidade de vida foi utilizado o domínio ambiental do questionário abreviado de Qualidade de Vida, na versão em português, WHOQOL-BREF, composto por oito questões referentes ao ambiente físico, segurança e proteção e acesso a atividades de lazer (Fleck *et al.*, 2000). Apesar de ser um instrumento autoaplicável, optou-se pela entrevista direta.

Utilizou-se também um questionário para avaliação da percepção sobre arborização dos(as) idosos(as), no ambiente onde viviam, bem como seus benefícios e importância na sua qualidade de vida (Roppa *et al.*, 2007).

Para avaliar aspectos microbiológicos do ambiente interno (dormitório) dos(as) idosos(as), foram quantificados o número de bactérias mesófilas e fungos, durante um período de cinco meses, com uma coleta mensal em cada residência. Esse processo foi realizado pelo método de sedimentação, sendo utilizado Ágar Plate Count (PCA) para bactérias e Ágar Sabouraud com cloranfenicol para fungos. Foram utilizados conjuntos de placas de Petri de 90 mm de diâmetro, dispostas de forma livre a um metro de qualquer obstáculo, pelo tempo de 30 minutos em triplicata, caracterizando-se como amostragem passiva (Pasquarella *et al.*, 2007).

Em seguida, as placas foram levadas ao Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em caixa isotérmica sob refrigeração. O material biológico foi acondicionado numa temperatura de 35-37°C durante 48 horas para bactérias e 25-27°C durante sete dias para os fungos (Tortora, Funke & Case, 2010). Após o tempo de incubação das placas, foi realizada a contagem das unidades formadoras de colônias (ufc) presentes nos respectivos meios de cultura pelo método de contagem em placas. Posteriormente, as bactérias foram quantificadas e identificadas por meio de provas bioquímicas (Macfaddin, 2000). Os fungos foram identificados por provas a olho nu, com microscópio eletrônico (Hoog & Guarro, 2004).

Para análise dos dados foram utilizados valores de média, desvio padrão, o teste não paramétrico de coeficiente de correlação de Spearman, análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey para comparação de médias entre as variáveis. Esta pesquisa respeitou a autonomia do indivíduo, a beneficência, a justiça e a equidade, sendo aprovado através do CAAE: 58428216.8.0000.5294, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e está de acordo a Resolução - CNS 412/2012.

3. RESULTADOS

Os dados referentes aos indicadores ambientais estão descritos na tabela da figura 2. Em relação ao domínio ambiental da qualidade de vida, os(as) idosos(as) de ambas as localidades obtiveram melhores escores na faixa etária de 65-68 anos, sendo 3,27 na zona urbana e 3,46 na zona rural. Observou-se que em todas as faixas etárias os(as) idosos(as) da zona rural tiveram melhores escores quando comparados aos da zona urbana, embora não tenha sido observado diferenças estatísticas significativas ($p>0,05$).

Em relação a arborização, 16 (53,3%) dos pesquisados da zona urbana classificaram o ambiente como pouco arborizado, já na zona rural, 12 (40%) dos indivíduos classificaram o local como muito arborizado. Em relação à presença de jardim em casa, 15 (50%) idosos(as) da zona urbana afirmaram positivamente, já na zona rural esse número foi 20 (66,6%). A presença de árvores na área externa da casa foi citada por 21 (70%) idosos(as) da zona urbana, já na zona rural o número foi 30 (100%). Em relação ao grau de satisfação com a arborização, 22 (73,3%) idosos(as) da zona urbana consideram-se insatisfeitos e na zona rural 19 (63,3%) disseram que estavam satisfeitos.

Na quantificação de microorganismos, as residências da zona urbana obtiveram uma média de bactérias de 29,2 ufc/m³, já na zona rural esse número foi de 108,3 ufc/m³. A quantificação de fungos obteve uma média de 14,7 ufc/m³ na zona urbana e 19,6 ufc/m³ na zona rural, ou seja, tanto as bactérias quanto os fungos obtiveram maiores quantificações nas residências da zona rural. De acordo com a análise de variância verificou-se diferença significativa pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade entre a zona urbana e rural e urbana tanto para bactérias ($p<0,000$) como para fungos ($p<0,000$).

Tabela 01. Indicadores ambientais (domínio ambiental da qualidade de vida, arborização e quantificação de fungos e bactérias) da zona urbana e zona rural da cidade de Mossoró – RN.

Escore obtido quanto a qualidade de vida observado no domínio ambiental			
	ZONA URBANA	ZONA RURAL	
	Média (Desvio Padrão)	Média (Desvio Padrão)	Teste de Tukey ($p<0,05$)
IDADE	ESCORE	ESCORE	<i>P</i>
60-64	3,14 (0,21)	3,33 (0,7)	0,41
65-68	3,27 (0,28)	3,46 (0,41)	0,33
69-72	3,00 (0,11)	3,33 (0,27)	0,08

Número e percentual de pesquisados quanto a arborização nas zonas urbana e rural			
		ZONA URBANA	ZONA RURAL
		N (%)	N (%)
Classificação da Arborização	POUCO	16 (53,3)	6 (20)
	RAZOÁVEL	12 (40)	12 (40)
	MUITO	2 (6,6)	12 (40)
Presença de Jardim em Casa	SIM	15 (50)	20 (66,6)
Presença de Árvores na Área Externa	SIM	21 (70)	30 (100)
Grau de Satisfação com a Arborização	INSATISFEITO	22 (73,3)	6 (20)
	SATISFEITO	7 (23,3)	19 (63,3)
	MUITO SATISFEITO	1 (3,4)	5 (16,7)

Média e desvio padrão do número de unidades formadoras de colônias de bactérias e fungos (ufc)			
	ZONA URBANA	ZONA RURAL	Teste de Tukey

			($p < 0,01$)
BACTÉRIAS	29,2 ^b (5,6)	108,3 ^a (6,2)	0,000
FUNGOS	14,7 ^b (2,7)	19,6 ^a (3,1)	0,000

*letras minúsculas diferentes na mesma linha apresentam diferença estatística

Os coeficientes de correlação de Spearman entre a qualidade de vida e as variáveis analisadas estão descritos na tabela 02. Foi observado que a correlação entre a qualidade de vida foi fraca e diretamente proporcional quanto às variáveis: classificação da arborização, satisfação com a arborização, presença de jardim em casa e a quantificação de fungos. Já a correlação entre a qualidade de vida foi fraca e inversamente proporcional para as variáveis: presença de árvores na área externa e quantificação de bactérias.

Tabela 02. Coeficiente de Correlação de Spearman entre a qualidade de vida e as variáveis referentes a arborização e quantificação de bactérias e fungos em residências de idosos(as) da zona urbana e rural da cidade de Mossoró-RN.

Variáveis	Zona Urbana	Zona Rural
Classificação da arborização	-0,18	-0,16
Grau de satisfação	-0,16	-0,10
Presença de jardim em casa	-0,15	-0,11
Presença de árvores na área externa	0,12	-0,17
Quantificação de bactérias	0,32	-0,24
Quantificação de fungos	0,12	0,20

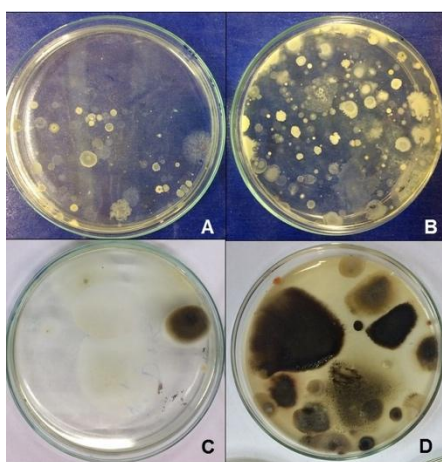
O número e o percentual de residências com as bactérias e fungos encontrados estão descritos na tabela 03. A bactéria mais frequente foi do gênero *Bacillus* sp., sendo encontrada em 27 (90%) residências da zona urbana e 24 (80%) residências da zona rural. O fungo filamentoso *Aspergillus niger* foi o mais prevalente, sendo encontrado em 26 (86,6%) residências na zona urbana e 29 (96,6%) residências na zona rural (figura 02).

Tabela 03. Número e percentual de residências, de acordo com o tipo de bactérias e fungos relacionados na zona urbana e rural, da cidade de Mossoró-RN.

BACTÉRIAS	ZONA URBANA	ZONA RURAL
	N (%)	N (%)

<i>Stomatococcus</i> sp.	20 (66,6)	21(70)
<i>Corynebacterium</i> sp.	6 (20)	15 (50)
<i>Micrococcus</i> sp.	25 (83,3)	11 (36,6)
<i>Staphylococcus</i> sp.	14 (46,6)	24 (80)
<i>Rothia</i> sp.	8 (26,6)	13 (43,3)
<i>Bacillus</i> sp.	27 (90)	24 (80)
<i>Brevibacterium</i> sp.	6 (20)	14 (46,6)
FUNGOS		
<i>Aspergillus niger</i>	26 (86,6)	29 (96,6)
<i>Aspergillus fumigatus</i>	23 (76,6)	24 (80)
<i>Aspergillus flavus</i>	20 (66,6)	23 (73,6)
<i>Fusarium</i> sp.	9 (30)	14 (46,6)
<i>Glomerella</i> sp.	27 (90)	15 (50)
<i>Mucor</i> sp.	20 (66,6)	24 (80)
<i>Penicilium</i> sp.	16 (53,3)	26 (86,6)

Figura 02. A: colônias de bactérias - zona urbana; B: colônias de bactérias - zona rural; C: colônias de fungos - zona urbana; D: colônias de fungos - zona rural.



4. DISCUSSÃO

O presente estudo, ao analisar o domínio ambiental da qualidade de vida, constatou que nas três faixas etárias observadas os(as) idosos(as) da zona rural obtiveram maiores escores. Foi observado que quanto maior a idade, menor foi a pontuação na qualidade de vida,

provavelmente, pelo fato de que com o avançar da idade, a sensibilidade a fatores ambientais, como temperatura e umidade, é maior, ou seja, o ambiente se torna mais determinante na qualidade de vida dessa população (Balbé & Wathier, 2017).

Um estudo realizado na cidade de Palmas-PR, com idosos(as) da zona urbana e rural, encontrou resultado semelhante (Ribeiro, Ferreti, & Sá, 2017). Idosos(as) residentes na zona rural obtiveram escores maiores que os da zona urbana, ou seja, o ambiente rural se mostrou em melhores condições na contribuição de uma boa qualidade de vida, mais natural e com menores influências e modificações da ação humana, como exemplo, uma menor emissão de gases poluentes (Fort, Grimalt, Querol, Casa, & Sunyer, 2016).

Em pesquisa realizada no Peru, foram encontrados dados semelhantes ao desse estudo. Foi avaliada a qualidade de vida entre imigrantes rural-urbanos, sendo encontrada melhor qualidade de vida dos imigrantes quando residiam na zona rural e, quando migravam para centros urbanos, tinham índices menores nos níveis de qualidade de vida, por consequências de diversos fatores, como o estresse relacionado ao trabalho e ao ambiente, além de questões de poluição atmosférica e índice de áreas verdes (Beltrame, Cader, Cordazzo & Dantas, 2012).

Em relação à classificação da arborização, a maioria dos(as) idosos(as) da zona urbana considerou a região pouco arborizada, já na zona rural essa foi classificada qualitativamente como sendo uma região muito arborizada. Um estudo feito na cidade de Manaus-AM encontrou resultados semelhantes, onde a maioria dos avaliados considerou como ruim a quantidade de espaços verdes (Lins *et al.*, 2016). Como justificativa para a classificação da área urbana como pouco arborizada no presente estudo, cita-se o não cumprimento do planejamento urbano adequado, no qual a construção de uma paisagem urbana natural amenizaria os impactos ambientais causados pelo ser humano (Rivelini & Gomes, 2017).

Quanto à variável “presença de jardim em casa”, a maioria das pessoas da zona rural tinha jardins em casa. Esses dados, provavelmente, podem ser justificados devido ao(à) idoso(a) da zona rural apresentar maior sensibilidade à arborização do ambiente, enquanto as pessoas que vivem nas áreas urbanizadas das cidades, em muitos casos, não dispõem de espaço adequado para manutenção de áreas verdes. Um estudo feito na cidade de Mogi Mirim-SP identificou que uma parte dos avaliados possuíam jardim em casa, sendo essa característica associada a um maior contato com a natureza, maior ocupação por parte de pessoas idosas e, consequentemente, maior sensação de bem-estar dessas pessoas que cultivam essa característica (Marques & Silva, 2016).

Em relação à presença de árvores na área externa, em ambas as localidades foram constatadas grande quantidade de residências com áreas verdes no entorno, porém, a zona rural

se mostrou com um número maior de árvores nativas e frutíferas. Assim, observou-se que o(a) idoso(a) do campo apresenta maior atenção ao plantio e cultivo de árvores. Esses dados podem ser justificados pelo maior interesse de idosos(as) da zona rural em questões ambientais e atividades agrícolas¹⁸. Achados como esses também mostraram que os índices de áreas verdes foram considerados abaixo do recomendado numa área urbana na cidade de Juazeiro do Norte-CE, além de destacar a importância do plantio de mais árvores para a manutenção e melhoria no equilíbrio nesta área (Marques & Silva, 2016).

Os dados da zona urbana indicaram a maioria dos(as) idosos(as) insatisfeitos(as) com a arborização. Esse fato pode ser justificado porque, de fato, na zona urbana da cidade de Mossoró não há um planejamento adequado em arborização, apesar da cidade ter um projeto de distribuição de mudas, isso não ocorre, efetivamente, na prática e, a maioria das árvores são plantadas nas calçadas das residências pelos próprios moradores, ou seja, em muitos casos são plantadas espécies exóticas, podendo ser prejudicial a rede elétrica ou até mesmo à biota local, como foi constatado nas perguntas.

Em um estudo feito na cidade de Teresina-PI foi constatado que a maioria dos avaliados disse estar muito insatisfeito com a arborização da cidade, relatando a má distribuição das áreas verdes e sugerindo uma ampliação do número de áreas verdes para melhoria da qualidade de vida urbana (Silva & Moraes, 2016). A mesma realidade ocorreu na cidade de Mossoró-RN, onde os avaliados também citaram a implantação e melhoria de políticas públicas de arborização e áreas verdes como fator importante ao bem-estar e qualidade de vida.

A quantificação de microorganismos foi maior na zona rural em relação às bactérias e fungos. Esse fato pode ser atribuído a maior presença de matéria orgânica nas residências da zona rural. A matéria orgânica está diretamente associada ao tipo de atividade laboral desenvolvida, como agricultura e pecuária (Boechat & Rios, 2011). O menor número de janelas constatadas nas residências da zona rural, provavelmente, também contribuiu com a taxa maior de microorganismos, pois, uma menor ventilação desfavorece a renovação do ar, mantendo os microorganismos em ambientes fechados, favorecendo alta concentração de bactérias em residências na área rural (Bisognin & Marquardt, 2017).

Apesar da quantidade maior na zona rural, tanto de bactérias como de fungos, esses valores se encontram abaixo do permitido pela ANVISA ($\leq 7,5 \times 10^2$ UFC/m³), ou seja, estão em níveis aceitáveis (Brasil, 2003). Um estudo feito na cidade de Lisboa, onde foi avaliada a qualidade microbiológica em lares de idosos(as), mostrou a quantificação de bactérias superior à de fungos, resultado similar a esse estudo. Esse

resultado foi justificado pela limpeza não adequada do ambiente e ventilação insuficiente para a circulação do ar (Cano *et al.*, 2016).

Stomatococcus sp. foi encontrada nas zonas urbana e rural. É uma bactéria geralmente associada a epiderme das pessoas e dos animais, sendo encontrada, principalmente, em ambientes com pouca ventilação, como foi verificado nas comunidades rurais. *Corynebacterium* sp. foi bactéria identificada, principalmente, em residências na zona rural, provavelmente, pelos fatores ambientais, como temperatura e umidade favoráveis a sua permanência no ambiente. Aspectos abióticos favorecem a presença desse microorganismo em ambientes internos, destacando que a alta concentração de bactérias tem uma correlação com a umidade do ambiente (Schirmer, Pian, Szymanski, & Gauer, 2011).

Bacillus sp. e *Micrococcus* sp. foram observadas com maior frequência na área urbana de Mossoró. Esses achados ocorreram, provavelmente, devido ao maior número de janelas que apresentavam essas habitações urbanas, justificando uma maior entrada de ar e a consequente presença dessas bactérias. Essa situação foi descrita num centro urbano do Irã, onde foi observada uma concentração elevada de bactérias (Soleimani *et al.*, 2015).

Micrococcus sp. Foi identificado em um ambiente urbano com condições de ventilação e condicionamento de ar controlados, já *Staphylococcus* sp. Foi a principal espécie encontrada em ambientes internos de uma área urbana sem controle de variáveis (Mirhoseini, NikaeenI, Satoh & Makimura, 2016). Diferente do que ocorreu no presente trabalho, onde a maior ocorrência foi na zona rural.

Rothia sp. Foi observada, principalmente, na zona rural. Esse microorganismo também é comum em alimentos servidos a animais como feno e palha (Mirhoseini *et al.*, 2016). Provavelmente, os agentes microbianos foram transferidos pelos residentes pesquisados durante o transito entre as habitações e estábulos situados na zona rural.

Brevibacterium sp. No presente estudo também foi relatado com maior frequência na zona rural. A presença desses microorganismos é comum em granjas de suínos (Tymczynna, Korzeniowska, Raczyńska & Drabik, 2011). Essa situação foi verificada de forma frequente durante as visitas às comunidades rurais em estudo.

Em relação aos fungos *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* e *Aspergillus flavus*, foram identificados, principalmente, na zona rural, provavelmente devido à quantidade de matéria orgânica oriunda das atividades agropecuárias. Essas espécies foram prevalentes em ambientes internos no Egito, mostrando que a quantidade e o tipo de fungo variam de acordo com localização geográfica, tipo de ocupação das pessoas e fatores meteorológicos (Hsu, Kung, Wu, & Shen, 2012)

Fusarium sp. foi relatado em maior número em residências na zona rural. A difícil ventilação verificada no local, provavelmente, favoreceu a presença do fungo no ambiente interno das comunidades rurais. Essa ocorrência desfavorece uma melhor qualidade de vida das pessoas que habitam essas residências, pois, o agente filamentoso pode ser responsável por causar onimicoses. Dados semelhantes foram observados, quando concentrações de *Fusarium* sp. foram relatadas a partir de ambientes internos situados na cidade de Taiwan (Hass *et al.*, 2007).

Mucor sp. Também foi verificado, principalmente, na zona rural. Esse fungo também foi relatado em residências na Áustria. A presença de determinados tipos de fungos, como esse, depende da incidência solar no ambiente, onde as residências da zona rural, provavelmente, permitiam condições ambientais satisfatórias para a permanência de fungos, prevalecendo altas taxas de conídios (Hsu *et al.*, 2012).

O presente estudo observou o fungo *Penicilium* sp., principalmente, na zona rural. Já em outro estudo foi relatado na maior parte em ambiente urbanos. Como justificativa dessas diferenças, tem-se a variância dos aspectos meteorológicos e, provavelmente, a maior ocorrência desse fungo na zona rural seja devido às condições abióticas mais favoráveis (Mirhoseini *et al.*, 2016).

Esses dados são importantes para evidenciar a necessidade de aeração das residências, assim como a limpeza e manutenção de um ambiente limpo e saudável, principalmente, quando se trata da saúde de pessoas idosas.

Como limitações do estudo podem-se citar a amostra com número reduzido, por falta de idosos(as) na zona rural escolhida, e o fato das coletas não terem sido num período maior, podendo ter sofrido influências do clima num determinado período do ano.

5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a qualidade de vida, quanto aos aspectos ambientais, se mostrou melhor nos(as) idosos(as) da zona rural. Quanto à arborização e o número de microrganismos foi verificado índices mais elevados na zona rural. Assim, pode-se observar que, apesar da zona rural apresentar-se como ambiente melhor quanto à qualidade de vida, é necessária que a rotina de manutenção do ambiente doméstico seja realizada com mais frequência, principalmente, quanto ao controle da ventilação do ambiente, já que quantidades maiores de bactérias e fungos foram encontradas nessa localidade. Sugere-se coletas feitas no decorrer do ano, a fim de verificar as interferências diretas do clima como temperatura e umidade relativa do ar.

6. REFERÊNCIAS

- Balbé, G.P., & Wathier, A, R.C.R. (2017). Características do ambiente do bairro e prática de caminhada no lazer e deslocamento em idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 22(2), pp. 195-205. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.22n2p195-205>
- Beltrame, V., Cader, A.S., Cordazzo, F., & Dantas, E.H.M. (2012). Qualidade de vida de idosos da área urbana e rural do município de Concórdia, SC. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(2), pp. 223-231. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000200005>
- Bisognin, R.P., & Marquardt, L.R. (2017). Avaliação da qualidade do ar interno de uma sala em prédio administrativo de Porto Alegre/RS. *Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, 6(1): pp. 209-232. doi: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v6e12017209-232>
- Boechat, J.L., & Rios, J.L. (2011). Poluição de ambientes internos. *Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia*, 34(3), pp. 83- 89. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/default.asp?ed=13>
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2003) Determinar a publicação de orientação técnica elaborada por grupo técnico assessor, sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo. Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003.
- Cano, M., Nogueira, S., Alves, M., Papoila, N.A., Aguiar, F., Rosa, N. ... Teixeira, J.P. (2016). Avaliação da qualidade do ar interior em lares de idosos, 2013-2014: projeto GERIA. *Boletim Epidemiológico Observações*, 5(17), pp. 14-18. Disponível em: <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/4106>
- Hass, D., Habib, J., Galler, H., Buzina, W., Schlacherb, R., & Marth, E. (2007). Assessment of indoor air in Austrian apartments with and without visible mold growth. *Atmospheric Environment*, 41 (25), pp. 5192-5201. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2006.07.062>
- Hoog, G.S., & Guarro, J. (2004). *Atlas of clinical fungi*. Virgili: Centraalbureau voor Schimmelcultures Universitat Rovira.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama> Acesso em: 25 out. 2024.

Condello, G.A.O., Capranica, L.A.O., Migliaccio, S., Forte, R., Di Baldassarre, A.A.O., & Pesce, C. (2019). Energy Balance and Active Lifestyle: Potential Mediators of Health and Quality of Life Perception in Aging. *Nutrients*, 11(9), pp.1-9. doi: <https://doi.org/10.3390/nu11092122>

Ferreti, F., Beskow, G.C.T., Slaviero, R.C., & Ribeiro, C.G. (2015). Análise da qualidade de vida em idosos praticantes e não praticantes de exercício físico regular. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, 20 (3), pp. 729-743. doi: <https://doi.org/10.22456/2316-2171.41384>

Fort, M., Grimalt, J.O., Querol, X., Casa, S.M., & Sunyer, J. (2016). Evaluation of atmospheric inputs as possible sources of antimony in pregnant women from urban areas. *Science Total Environmental*, 15(544), pp. 391-399. doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.11.095>

Fleck, M.P.A, Louzada, S., Xavier, M., Chamovich, E., Vieira, G., & Pinzon, V. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-BREF”. *Revista de Saúde Pública*, 34 (2), pp. 178-183. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>

Hsu, Y.C., Kung, P.Y., Wu, T.N., & Shen, Y.H. (2012). Characterization of Indoor-Air Bioaerosols in Southern Taiwan. *Aerosol and Air Quality Research*, 12, pp. 651–661. doi: 10.4209/aaqr.2012.03.0070

Macfaddin, J.F. (2000). Biochemical tests for identification of medical bacterial. Philadelphia (US): Lippincott Williams & Wilkins.

Marques, V.R., & Silva, L.P. (2016). Avaliação dos fatores associados ao uso de área verde em uma cidade brasileira: um estudo transversal. *O Mundo da Saúde*, 40(3), pp. 372-381. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155575/A12.pdf

Mirhoseini, S.H., NikaeenI, M., Satoh, K., & Makimura, K. (2016). Assessment of Airborne Particles in Indoor Environments: Applicability of Particle Counting for Prediction of Bioaerosol Concentrations. *Aerosol and Air Quality Research*, 16 (8), pp. 1903-1910. doi: <https://doi.org/10.4209/aaqr.2015.08.0528>

Lins, N.F.A., Neto., Sousa, P.R.P., Viana, A.L., Mari, M.L.G., & Medeiros, S.H.S. (2016). Avaliação da arborização urbana da Cidade de Manaus por seus residentes. *Revista Eletrônica de Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 20(1), pp. 162-173. Doi: <https://doi.org/10.5902/2236117018934>

Pasquarella, C., Sansebastiano, G.E, Ferretti, S., Saccani, E., Fanti, M., Moscatu, U. ... Signorelli, C. (2007). A mobile laminar airflow unit to reduce air bacterial contamination at surgical area in a conventionally ventilated operating theatre. *Journal of Hospital Infection*, 66(4), pp. 313-319. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2007.05.022>

Ribeiro, C.G., Ferreti, F., & Sá, C.A. (2017). Quality of life based on level of physical activity among elderly residents of urban and rural areas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(3), pp. 330-339. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160110>

Rivelini, P.M., & Gomes, M.F. (2017). Análise da arborização viária e sua relação com a infraestrutura urbana na rua Luís Pereira Barreto, Araçatuba – SP. *Contemporânea: Revista UniToledo Arquitetura, Comunicação, Design e Educação*, 2(1): 88-103. Disponível em: <http://ojs.toledo.br/index.php/contemporanea/article/view/2553>

Roppa, C., Falkenberg, J.R., Stangerlin, D.M., Brun, F.G.K., Brun, E.J., & Longhi, S.J. (2007). 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*, 2(2), pp. 11-30. Doi: <http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v2i2.66303>

Schirmer, W.N., Pian, L.B., Szymanski, M.S.E, & Gauer, M.A. (2011). A poluição do ar em ambientes internos e a síndrome dos edificios doentes. *Ciência e Saúde Coletiva*, 16(8), pp. 3583-3590. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000900026>

Silva, S.A., Fassarella, B.P.A., Sá, F.B., El Nabbout, T.G.M., El Nabbout, H.G.M., & D'Avila, C.J. (2021). Envelhecimento populacional: realidade atual e desafios. *Global Academic Nursing Journal*, 2(Sup. 3), e188-e188. doi: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200188>

Silva, S.L., & Moraes, M.V.A.R. (2016). Arborização Urbana: percepção ambiental dos residentes do entorno do viveiro de mudas da Zona Norte, Teresina – PI. *Espaço Aberto PPGG-UFRJ*, 6(2), pp. 127-145. doi: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2016.3633>

Soleimani, Z., Parhizgari, N., Rad, H.D., Akhoond, M.R., Kermani, M., & Marzouni, M.B. (2015). Normal and dusty days comparison of culturable indoor airborne bacteria in Ahvaz, Iran. *Aerobiology*, 31(2), pp. 127-141. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10453-014-9352-4>

Tortora, G.J., Funke, B.R., & Case, C.L. (2010.). *Microbiologia*. 10^a.ed. Porto Alegre (RS): Artmed.

Tymczyna, L., Korzeniowska, A.C., Raczynska, J., & Drabik, A. (2011). Removal of microbial contaminants from pig house air using biofilter organic media. *Annals of Animal Science*, 11(3), pp. 453–464. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285943200_Removal_of_microbial_contaminants_from_pig_house_air_using_biofilter_organic_media