

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA NUM ESPAÇO POPULAR DE ATIVIDADE FÍSICA

Marcos Saulo Patrício de Sousa (1); Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues (1); Nilza Dutra Alves (2); Tayná Moura Matos (3); Francisco Marlon Carneiro Feijó (4)

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

msaulo2005@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ambiente externo é uma fonte de propagação de microrganismos, o material particulado (poeira), a taxa de ventilação e ocupação, a natureza e o grau da atividade exercida pelas pessoas que ocupam um determinado espaço físico, são alguns determinantes do nível de contaminação do ar. Acredita-se que a transmissão de microrganismos aos seres humanos ocorra através de gotículas geradas a partir da união de alguns desses fatores, sendo reconhecidas como bioaerossóis, podendo funcionar como carreadores de microrganismos (BOECHAT & RIOS, 2011).

Em relação a prática de atividade física, especialmente no que diz respeito a qualidade do ar, é importante um ambiente limpo e adequado a essa prática, para que se possa obter melhores resultados. O nível que um indivíduo é afetado geralmente depende da extensão da exposição aos contaminantes, sendo determinados pelo tempo total de exposição e a concentração desses poluentes, sejam eles biológicos ou não. Estudos observacionais têm relatado a influência na poluição do ar no desempenho atlético dos indivíduos, a exposição a esse grande problema ambiental é considerada uma preocupação para a população em geral, não só dos praticantes de atividade física, porém deve-se uma importância maior a esses praticantes, pois os mesmos têm uma capacidade respiratória maior, e absorvem uma maior quantidade de volume de oxigênio, estando mais suscetíveis a elevadas concentrações de poluentes (GARFIELD, 2016).

Levando em consideração a relevância do assunto para o meio ambiente e para a saúde dos praticantes de atividade física ao ar livre, e por revelar uma preocupação de caráter mundial, o objetivo da pesquisa é quantificar a concentração de bactérias e fungos para determinar a qualidade microbiológica do ar de um espaço de prática de atividade física na cidade de Mossoró-RN.

METODOLOGIA

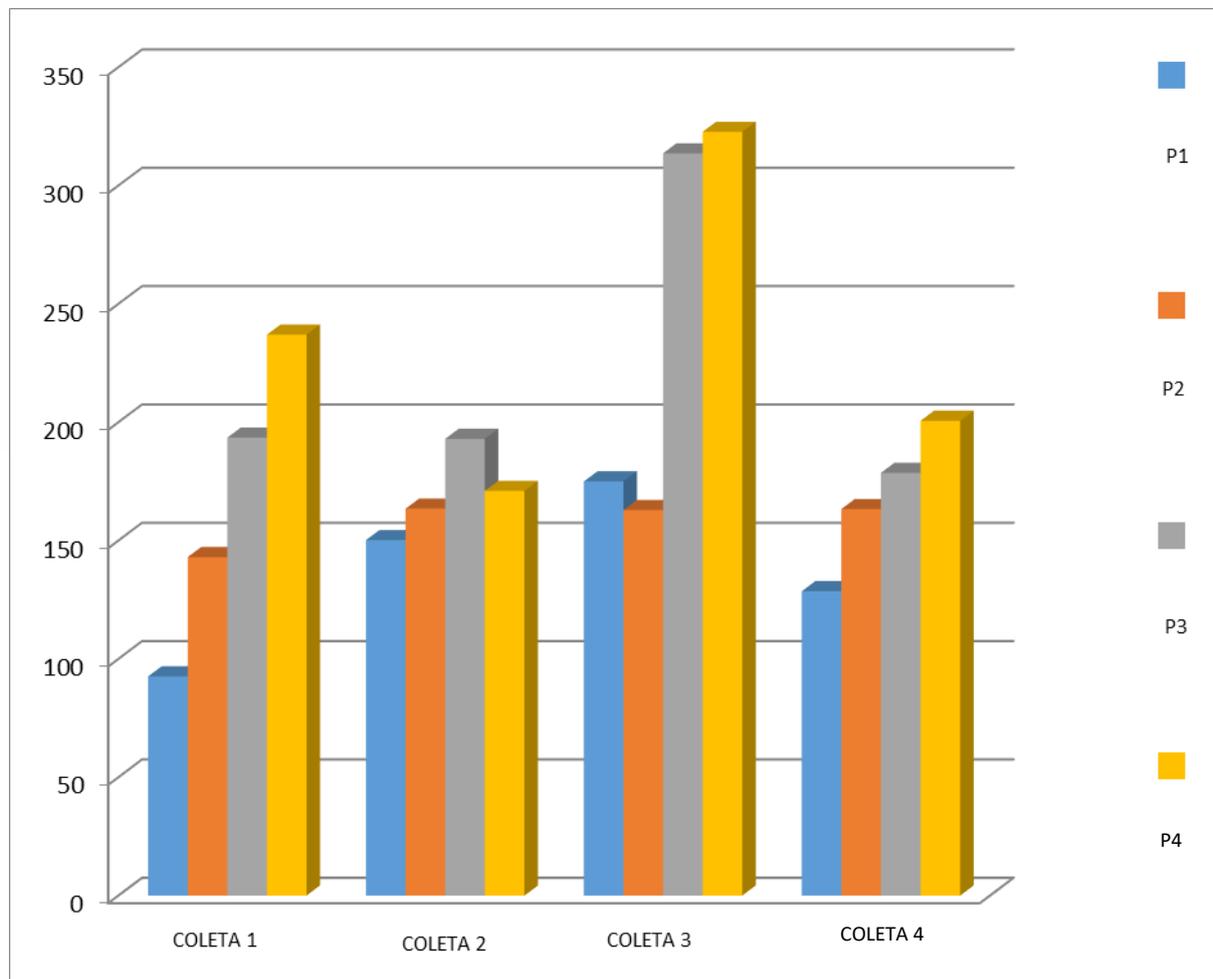
Foi avaliada a qualidade microbiológica do ar num percurso de 1600 metros da Avenida Rio Branco, um espaço popular na prática de atividade física na cidade de Mossoró-RN. Foi realizada a quantificação de fungos e bactérias do ar externo, onde foram definidos quatro pontos de coleta, a cada 400 metros aproximadamente foi definido um ponto, sendo o primeiro no Teatro Municipal, o segundo no Memorial da Resistência, o terceiro na Praça dos Esportes 1, e o quarto na Praça dos esportes 2.

As amostras foram coletadas nos meses de Junho e Julho de 2016, em quatro semanas consecutivas, nos respectivos dias, 14/06, 22/06, 30/06 e 08/07, entre 16:30 e 18:00 horas. A quantificação de fungos e bactérias mesófilas foi realizada pelo método de sedimentação sobre meio de cultura sólido. Foram utilizados conjuntos de placas de Petri de 90 mm de diâmetro dispostas a um metro de qualquer obstáculo, em triplicata, pelo tempo de 30 minutos em bancos de aproximadamente um metro de altura, caracterizando-se como amostragem passiva (PASQUARELLA; PITZURRA; SARNO, 2007; PASQUARELLA et al, 2007).

Foram utilizados como meios de cultura o Ágar Sabouraud Dextrose para o cultivo de fungos, e o Ágar Plate Count para o cultivo de bactérias. Após a coleta, as placas foram acondicionadas em caixas de isopor térmicas e foram levadas ao Laboratório de Microbiologia da Universidade Rural do Semi-Árido, onde foram incubadas a temperatura de 35-37°C por 48 horas (para bactérias) e a temperatura de 25- 27°C por 7 dias (para fungos), (BRASIL, 2003). Após o tempo de incubação das placas, foram realizadas as contagens das colônias e posteriormente identificadas segundo Pasquarella et al. (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Gráfico 1: Quantificação de Bactérias

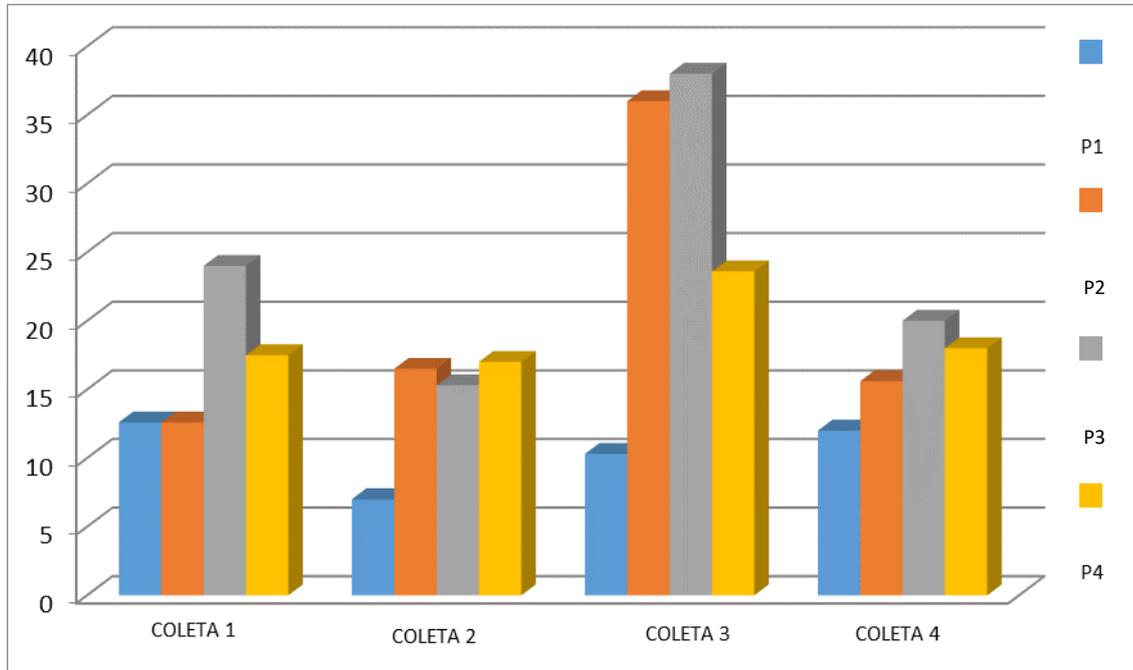


Em reação a quantificação de bactérias, pode-se observar um maior número nos pontos P3 e P4, ambos com maior concentração de pessoas no local. Já o ponto P1 obteve menor quantificação em 75% das coletas, o mesmo é caracterizado como ponto apenas de passagem na prática de atividade física, já os demais pontos, as pessoas costumam ficar concentradas nos locais praticando suas atividades. Consequentemente, locais com maiores concentrações de pessoas apresentam segundo Arifin (2015), uma maior quantidade de matéria orgânica, tornando-se um ambiente mais propício a proliferação de microrganismos.

Em relação a identificação das bactérias, no ponto P1 foram encontrados *Planococcus sp*, *Stomatococcus sp* e *Baccillus sp*, já no ponto P2 foram encontrados *Corinebacterieum sp*, *Baccillus sp* e *Cellulomonas sp*, no ponto P3 foram encontrados *Corinebacterieum sp*, *Baccillus sp* e

Cellulomonas sp e *Stomatococcus sp*, e no ponto P4 *Stomatococcus sp*, *Baccillus sp*, *Corinebacterium sp*, e *Cellulomonas sp*.

Gráfico 2: Quantificação de Fungos



A quantificação de fungos nas quatro coletas estão expostas no gráfico 2, na primeira coleta os pontos P3 e P4 obtiveram maior quantificação, já na segunda coleta os pontos que se destacaram foram P2 e P4, na terceira coleta os destaques foram dos pontos P2 e P3, e na quarta coleta os pontos P3 e P4 obtiveram maior quantificação. O ponto P3 obteve maior quantificação em 75% das coletas, e o ponto P1 obteve um comportamento similar ao das bactérias, obtendo menor quantificação de fungos em 75% das coletas. Em relação a quantidade de bactérias, o número de fungos quantificados foram bem abaixo, pois o clima quente e seco característico da cidade não é propício para o seu crescimento, segundo Kutadeladze (2016), a maioria dos fungos crescem em temperatura ótima entre 20° e 30° C, sofrendo maiores influências de temperatura, umidade e velocidade dos ventos.

Em relação a identificação dos fungos, no ponto P1 foram encontrados *Aspergillus sp*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* e *Mucor sp*, já no ponto P2 foram encontrados *Aspergillus terreus*, *Aspergillus fumigatus*, *Mucor sp* e *Candidos sp*, no ponto P3 foram encontrados *Mucor sp*, *Aspergillus penicillium*, *Aspergillus niger* e *Aspergillus sp*, e no ponto P4 *Penicillium sp*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus terréus* e *Mucor sp*.

CONCLUSÃO

A qualidade microbiológica do local avaliado está em condições favoráveis em 100% dos pontos coletados, estando com um número considerado baixo de microrganismos, bem abaixo dos padrões permitidos pela ANVISA para ambientes internos, já que não existe legislação para ambientes externos, foi utilizado esse parâmetro para comparação e classificação.

Dessa forma pode-se concluir que o ambiente avaliado microbiologicamente pode ser considerado apto para a prática de atividade física, pois se mostrou um ambiente limpo e com quantidade de bioaerossóis considerada aceitável. Apesar no baixo nível de microrganismos encontrados, tanto as bactérias como os fungos identificados são bem comuns em espaços abertos, e alguns podem ser prejudiciais quando se trata de pessoas mais vulneráveis, no caso de crianças, idosos, e portadores de doenças crônicas em geral, podendo influenciar no desenvolvimento de algumas infecções.

PALAVRAS-CHAVE: Bactérias; Fungos; Atividade física.

REFERÊNCIAS

ARIFIN, N. A; DENAN, Z. An analysis of indoor air temperature and humidity in office room with various external shading devices in Malasya. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 179, p. 290 – 296, 2015.

BOECHAT, J. L; RIOS, J. L. Poluição de ambientes internos. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v.34, n.3, p.83- 89, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RE nº 9, de 16 de janeiro de 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, 2003.

GARFIELD, V; CLARE, H. L; MEENA, K. The relationship between physical activity, sleep duration and depressive symptoms in older adults: The English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). **Preventive Medicine Reports**, v. 4, p. 512-516, 2016.

KUTATELADZE, N. G; ZAKARIASHVILLI, M. D; JOBAVA, T. A; BURDULI, T. A. Microscopic fungi spread in different types of soils in Western Georgia. **Annals of Agrarian Science**, n. 14, p. 227-232, 2016.

PASQUARELLA, C. et al. A mobile laminar airflow unit to reduce air bacterial contamination at surgical area in a conventionally ventilated operating theatre. **The Journal of Hospital Infection**, v. 66, p. 313-319, 2007.