



Homeless people exposed to diseases and contamination from coliforms as *Escherichia coli* and *Salmonella sp*

COMPROVANDO A VULNERABILIDADE SOCIAL ATRAVÉS DA MICROBIOLOGIA

PROVING SOCIAL VULNERABILITY THROUGH MICROBIOLOGY

Rayane Carmo Leão,¹ Laís Martos dos Santos de Jesus,¹ Maria Eduarda Rodrigues de Almeida^{1*} e Gabrielle Lobato Silveira¹

¹Escola Técnica Estadual, ETESP, Av. Tiradentes 615, Luz 01101-010 São Paulo - SP, Brasil

*(duda24111@gmail.com)

Artigo submetido em 20/07/2023, aceito em 29/05/2024 e publicado em 18/06/2024

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar as superfícies em que os indivíduos em situação de rua na metrópole de São Paulo vivem, enfatizando a expressiva magnitude dessa população e a lacuna existente no que concerne às políticas públicas de amparo social. Foram destacados os problemas de saúde enfrentados por esses cidadãos, decorrentes da inacessibilidade aos serviços de saúde. Nesse contexto, merece atenção especial a problemática da contaminação dos espaços públicos, onde se encontram agentes patogênicos. O estudo em questão consistiu em identificar a presença de coliformes fecais nas superfícies frequentemente contactadas por essas pessoas, abordando a condição desses indivíduos. A metodologia do estudo detalha o processo de coleta de amostras e a utilização do caldo lactose. Os resultados obtidos e sua discussão apresentaram as superfícies analisadas e os testes presuntivos indicaram a presença ou não de coliformes fecais como resultado da fermentação do caldo lactose. As amostras das calçadas e chafarizes apresentaram resultado positivo, em contrapartida os chuveiros e travesseiros, deram resultado negativo. Em suma, o artigo discute possíveis fontes de contaminação, a importância da higienização regular das superfícies e a necessidade de espaços adequados e limpos para estas pessoas. Constatou-se a falta de legislação suficiente que estabeleça a limpeza dos espaços públicos como medida de prevenção da contaminação, assim como o oferecimento de moradias aos indivíduos em situação de rua. Esta abordagem comparativa evidenciou as disparidades existentes e realçou a urgência de medidas públicas visando à promoção de condições de vida mais dignas para essa parcela da sociedade.

Palavras-chave: superfícies; pessoas em situação de rua; caldo lactose; coliformes fecais; condições sanitárias.

Abstract: This study aimed to analyze the surfaces where homeless individuals in the metropolis of São Paulo live, emphasizing the significant magnitude of this population and the gap that exists regarding public policies for social support. The health problems faced by these citizens, resulting from inaccessibility to health services, were highlighted. In this context, the issue of contamination of public spaces, where pathogenic agents are found, deserves special attention. The study in question consisted of identifying the presence of fecal coliforms on surfaces frequently contacted by these people, addressing the condition of these individuals. The study methodology details the sample collection process and the use of lactose broth. The results obtained and their discussion presented the analyzed surfaces and the presumptive tests indicated the presence or absence of fecal coliforms as a result of the fermentation of the lactose broth. Samples from sidewalks and fountains showed positive results, while showers and pillows gave negative results. In short, the article discusses possible sources of contamination, the importance of regular cleaning of surfaces and the need for adequate and clean spaces for these people. It was noted that there was a lack of sufficient legislation that establishes the cleaning of public spaces as a measure to prevent contamination, as well as the provision of housing for homeless individuals. This comparative approach highlighted existing disparities and highlighted the urgency of public measures aimed at promoting more dignified living conditions for this part of society.

Keywords: surfaces; homeless people; lactose broth; fecal coliforms; sanitary conditions.

1 INTRODUÇÃO

A cidade de São Paulo contabiliza mais de 52 mil pessoas em situação de rua, alta de 8,2% em 2023, segundo estudo realizado pela UFMG, Leite e Lüder (2023) afirmam que quase metade da população em situação de rua do Brasil vive em cidades paulistas. Esses indivíduos geralmente encontram-se com vínculos familiares e sociais muitas vezes rompidos, o que os conduz a um estado de crescente degradação e vulnerabilidade (ANTUNES, 2020). Em questões de vulnerabilidade, “cabe ao poder público avaliar as condições dos locais em que essas pessoas habitam e pernoitam, como praças, calçadas, viadutos, prédios abandonados, cemitérios” (VARANDA; ADORNO, 2004), são locais propícios à contaminação, já que muitas pessoas acabam nas ruas devido à falta de políticas públicas de apoio.

As PSR (pessoas em situação de rua):

[...] vivem um processo de saúde-doença devido à convivência com a aglomeração de pessoas e do acesso à saúde dificultada, quando há procura espontânea pelo serviço de saúde, existem as barreiras por estarem relacionados ao alcoolismo, uso de drogas e criminalidade. Nestas condições, a saúde fica ainda mais comprometida por viverem em situação de miséria (ANTUNES, 2020, p 88).

Durante as visitas nos pontos de coleta das amostras 'calçadas' foi-se presenciado indivíduos utilizando estes espaços também para realização de suas necessidades, entrando em contato com um risco alto de contaminação por bactérias nocivas à saúde, como por exemplo os “coliformes fecais, que tem em sua maioria, origem no trato intestinal de humanos e animais de sangue quente, tendo a E. coli como maior representante de seu grupo” (ZANESCO, 2023).

Segundo o Portal São Francisco (2023) “os coliformes fecais podem ocorrer em água ambiente como resultado do

excesso de esgoto doméstico ou fontes difusas de dejetos humanos e animais.” Levando em consideração que a contaminação das ruas se diverge em diferentes casos, como por exemplo uma enchente, um rio que transbordou, fezes de animais, lixo sendo descartado na rua trazendo assim a presença de possíveis roedores que causam doenças, e a propagação de mais bactérias, por frequentar ambientes sujos e contaminados.

Estes indicadores, os coliformes fecais, são fundamentais para analisarmos que estas PSR estão entrando em contato com as bactérias presentes em suas superfícies frequentemente, já que não têm acesso ao saneamento básico e nem à água tratada para beber ou se lavar.

Resta para estas pessoas, como uma única alternativa, utilizarem locais públicos para realização de suas necessidades ou ter algum acesso a uma fonte de água, como banheiros e bebedouros públicos, mas “a falta de monitoramento das diferentes fontes de água e o desconhecimento da população das causas e problemas associados à contaminação concorrem para a alta incidência de doenças.” (CAVALCANTE, 2014). Entretanto, o autor ainda diz que “a falta de manutenção e gestão apropriada da infraestrutura existente e ausência de melhorias nas condições de saneamento e educação da população, podem contribuir para resultados não satisfatórios”. O levantamento da positividade de bactérias em superfícies que PSR entram em contato, pode relatar não somente as deficiências na qualidade de atendimento à saúde e condições sociais dos mesmos, mas também indicar a necessidade da implantação de programas de controle de bactérias que propagam doenças, visando melhorar o estado sanitário e conseqüentemente reduzir os índices de contaminação.

Nesta perspectiva, este estudo teve como principal objetivo identificar a presença de coliformes fecais nas superfícies em que esses indivíduos entram

em contato, assim como provar que existe esta vulnerabilidade e que há diferença nas condições sanitárias entre uma pessoa que tem acesso à higiene e uma que não tem.

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

A vulnerabilidade é entendida como o conjunto de fatores de natureza biológica, epidemiológica, social e cultural, sua interação amplia ou reduz o risco ou a proteção de uma pessoa por ocasião de uma determinada doença, risco ou dano e substitui o conceito clássico de fatores de risco (PESSALACIA *et al.*, 2010, p 425).

Esse conceito clássico dos fatores de risco se altera nas diversas áreas do saber, da psicologia à epidemiologia, os fatores de risco entram como condições que desencadeiam a probabilidade do risco, da doença.

A vulnerabilidade ocorre quando o indivíduo possui desinteresse em relação a situações de perigo; ou então falta a ele acesso a serviços e/ou informações, ou até mesmo há falta de autoconfiança para sustentar ou implementar mudanças no próprio comportamento. Também é destacado que o sujeito nessas condições consegue minimizar sua vulnerabilidade quando tem a capacidade de:

[...] reinterpretar criticamente mensagens sociais que podem colocá-lo em situações de desvantagem ou desproteção, mas a sua vulnerabilidade pode aumentar se o mesmo não tem oportunidades de interpretar as mensagens emitidas ao seu redor” (PESSALACIA *et al.* 2010, p 425).

Segundo o Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA), a população em situação de rua no Brasil cresceu 38% entre 2019 e 2022, atingindo o número de 281.472 pessoas. O artigo indica que “o crescimento da população em situação de rua se dá em ordem de magnitude superior ao crescimento vegetativo da população”. Esse aumento não se baseia exclusivamente na escolha dos indivíduos, não é um caso

isolado, mas sim influenciado por diversos fatores, principalmente a pandemia do COVID-19.

Em uma sociedade onde a saúde é tratada de uma forma tão comercial, é importante enfatizar os riscos clínicos e principalmente os sanitários aos quais esses indivíduos estão submetidos diariamente, ao longo de sua análise Patrício *et al.* (2020) lista uma série de complicações e doenças às quais essas pessoas estão submetidas, entre elas: o uso de drogas, sexo desprotegido, doenças sexualmente transmissíveis, maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de tuberculose e pneumonia e o compartilhamento de utensílios perfurocortantes. As principais condições sanitárias, segundo o autor são referentes à exposição do sujeito às condições climáticas, condições estas que agravam profundamente as negligências do estado para com o sistema sanitário brasileiro, uma vez que a falta de manutenção no sistema de esgoto ou a falta de limpeza em praças e ruas públicas de uma região pode proporcionar vazamentos, dispersão de resíduos de forma irregular e a propagação de diversos contaminantes.

Devido à falta de material bibliográfico que trace relações entre as condições sanitárias e as PSR, se faz necessário enfatizar a crise sanitária que diversos países vêm sofrendo. “A maioria da população tem um nível de vida que está baixando em todos os sentidos, como a distribuição e tratamento da água ou a falta de trabalho que resulta em uma perda de dignidade. Isso causa muito mais doenças e problemas sanitários, que ainda são agravados pelas catástrofes climáticas [...]. E essa negligência para com as condições sanitárias por parte do Estado violam, aqui no Brasil, o inciso 1º do artigo 2 da lei 8.080/90: “§ 1º O dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e

igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1990).

2 PROCESSOS METODOLÓGICOS

A amostragem das superfícies ocorreu com a utilização de um cotonete embebido em água peptonada (solução feita seguindo orientações do rótulo) para elaboração do esfregaço que foi então armazenado em tubo de ensaio, também em água peptonada até o momento da inoculação.

Para delimitar a área foi-se colocado um conjunto de fitas adesivas, de forma que a área do ponto da coleta foi composta por um retângulo de 2 centímetros de largura e 8 centímetros de comprimento.

Figura 1 - Coleta de superfície em área retangular delimitada.



Fonte: Autoria própria.

Em todos os pontos as amostras foram coletadas em tréplica, o mesmo padrão foi seguido para os meios de cultura. A metodologia de amostragem utilizada foi a “não probabilística de conveniência” (BERNARDINO, 2023), onde a conveniência foi referente aos 3 lugares de

grande movimentação e aglomerado urbano, nos arredores das estações metropolitanas da Luz, Sé e República. Os três locais possuem quantidade frequente de PSR, e as amostras foram coletadas próximas aos locais que estes indivíduos visualmente dormem (como escadas de estação, calçadas) e locais onde buscam uma fonte de água (como as bordas de chafarizes, presente na estação da Luz e República).

O método utilizado para verificar a presença das bactérias que provariam a falta de acesso a cuidados sanitários foi o caldo lactose, que é utilizado principalmente para “o exame de água, alimentos, ingredientes e matérias-primas, para a presença de grupos marcadores, como coliformes, é um dos testes mais comuns em um laboratório de microbiologia, em parte devido à relativa facilidade e velocidade com que esses testes podem ser realizados. Onde é alegado que a água potável foi processada para segurança, a descoberta de tal organismo demonstra uma falha do processo. É um indicador bacteriano valioso para determinar a extensão da contaminação fecal de águas de superfície recreativas ou água potável.” (DSYSLAB, 2023). O caldo também é “adequado para a cultura de todas as bactérias Gram-negativas. Com tubos de durham, permite detectar a fermentação de lactose. A fórmula padrão atende à composição definida na norma NF EN ISO 21150” (LABORCLIN, 2023). Foi preparado de acordo com o rótulo do produto e inserido nos tubos de ensaio com os tubos de durham esterilizados. A escolha do método foi de acordo com a necessidade em analisar a presença de enterobactérias e outros microrganismos gram-negativos, e segundo as instruções de uso do produto (KASVI, 2019).

O caldo lactose atesta seu positivo de duas formas, através da turbidez e/ou formação de gás após as condições de inoculação ($36 \pm 1^\circ\text{C}$ por 18- 48 horas), entretanto o positivo fornecido pelo caldo é chamado de "presuntivo" na literatura, onde

"No teste presuntivo presumiu-se que os microrganismos que cresceram e produziram gás a partir de lactose sejam coliformes, porém não há outras informações sobre as demais características desses microrganismos, portanto é necessário a realização de outros testes para confirmação." (FRANÇA, 2016), contudo, as instruções de uso do produto atestam que na formação de gás e turbidez há confirmação do presuntivo para *Escherichia coli*, que se trata de uma bactéria pertencente aos coliformes fecais. Sendo assim a utilização do método foi suficiente para análise do grupo de bactérias presentes nas superfícies analisadas. A inoculação foi realizada com 1 ml de amostra em 10ml de caldo lactose devidamente esterilizado, a cada amostra foi estabelecido um grupo controle. Os resultados foram analisados 48h após a inoculação, as amostras foram mantidas em estufa bacteriana.

A tipologia de superfícies analisadas consta na tabela 1.

Tabela 1 - Dados referentes à tipologia e à quantidade de amostras coletadas nas superfícies externas e internas.

Tipo	Calçada	Chafariz
Medida	4	2
Tipo	Travesseiro	Chuveiro
Medida	1	1

Fonte: Autoria própria consultada em Mello (2010, p 58).

Foi-se traçado um paralelo entre ambas as superfícies, 'externas' e 'internas'. Onde 'externas' são superfícies de locais expostos, ou seja, o que se desejou analisar, enquanto 'internas' são superfícies de locais controlados, que possuem uma higiene periódica.

O paralelo consiste em analisar as condições sanitárias nas quais uma PSR está exposta e compará-las às condições que

uma pessoa com acesso à higiene periódica não está. De forma que os pontos do tipo 'calçada' foram coletados em locais onde havia pessoas dormindo, logo seu paralelo foi o 'travesseiro', os pontos do tipo 'chafariz' em locais onde pessoas costumavam se banhar ou procurar água para se limpar, logo seu paralelo foi o 'chuveiro'.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de superfícies com potencial de contaminação em PSR e superfícies periodicamente higienizadas estão expressos através de imagens, conforme abaixo.

Calçadas

Foi constatado que as amostras de calçada A, B, C e D atestaram positivo para coliformes fecais, seus resultados constam nas figuras 2, 3, 4 e 5.

Figura 2 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de calçada A (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



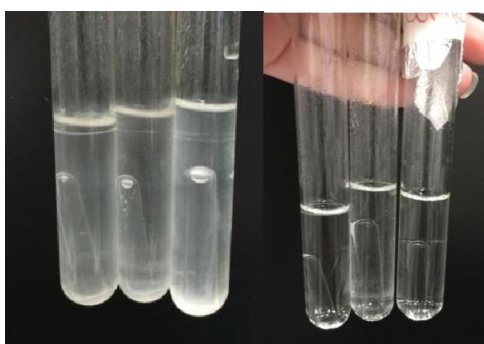
Fonte: Autoria própria.

Figura 3 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de calçada B (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



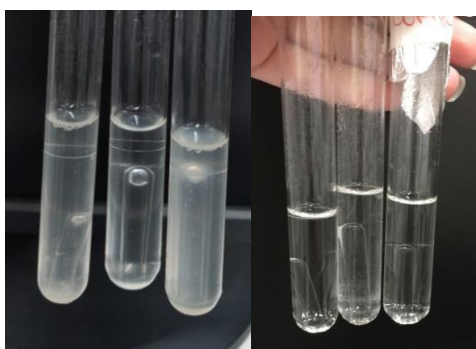
Fonte: Autoria própria.

Figura 4 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de calçada C (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



Fonte: Autoria própria.

Figura 5 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de calçada D (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



Fonte: Autoria própria.

Travesseiro

Pode constatar-se que a amostra de travesseiro negativou para coliformes fecais, seu resultado está disposto na figura 6.

Figura 6 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de travesseiro (à esquerda) ao lado do controle (à direita).

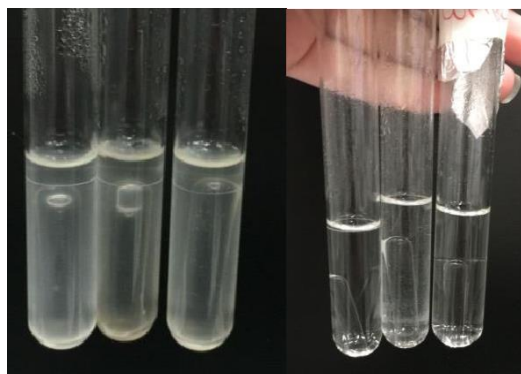


Fonte: Autoria própria.

Chafarizes

Constatou-se que todas as amostras coletadas em chafarizes positivaram para coliformes fecais. Os resultados obtidos constam nas figuras 07 e 08.

Figura 07 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de chafariz A (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



Fonte: Autoria própria.

Figura 08 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de chafariz B (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



Fonte: Autoria própria.

Chuveiro

A amostra de superfície de chuveiro não positivou para coliformes fecais, seu resultado está disposto na figura 13.

Figura 09 - Resultado do teste presuntivo com caldo lactose na amostra de chuveiro (à esquerda) ao lado do controle (à direita).



Fonte: Autoria própria.

No teste presuntivo com caldo lactose todas as amostras de calçada positivaram para coliformes fecais, como é possível observar nas figuras 2, 3, 4 e 5. As fontes dessa contaminação podem ser o extravasamento de rios que possuem elevadas cargas de esgoto doméstico (SILVEIRA, *et al.*, 2018), fezes de animais de sangue quente e as próprias fezes das pessoas em situação de rua.

Nas figuras 07 e 08, ambas as situações deram positivo para coliformes fecais, visto que apresentaram turbidez e em alguns tubos foi identificado visualmente a formação de gás. Isso significa que a água do chafariz está contaminada por “esgotamento sanitário, uma vez que tais microrganismos são abundantes em fezes humanas e animais”, (TORTORA *et al.*, 2017) já que o ambiente aparentava um cheiro forte de urina e fezes, além dessa fonte de contaminação, em dias de chuva, os contaminantes da praça e da rua podem ser levados para o chafariz, já que ambos são inferiores ao nível da rua. Caso o indivíduo entre em contato com a água do chafariz que está contaminada com coliforme fecal, (se a superfície está contaminada, logo, a contaminação veio da água) ele sofreria com problemas de saúde

que serão ditos após a discussão de todos os resultados.

A Folha de S. Paulo também enfatiza a questão da sujeira em áreas de chafarizes públicos, o que aumenta o argumento de que esse local recebe diversas fontes de contaminação, de acordo com BENEDITO (2010) “dos chafarizes que ficam instalados nas imediações do prédio dos Correios, (Anhangabaú) sobraram os tanques de concreto pichados, com lixo, fezes e um cheiro forte de urina”.

Caso o indivíduo entre em contato com essas superfícies contaminadas que positivaram para coliformes fecais e levando em consideração que ele não realize nenhum tipo de higiene adequada, o indivíduo pode ter “dores abdominais, diarreia, náuseas e vômitos, em casos mais leves. Em indivíduos desnutridos, a gastroenterite pode durar várias semanas, levando a um quadro de desidratação grave. Pode ocorrer sangue nas fezes e ausência de febre.” (GARROTE, 2023).

As amostras internas têm como resultado negativo devido a higienização periódica. Segundo Estender *et al.* (2013) a soma de fatores mecânicos, químicos e térmicos têm como resultado ação antimicrobiana. A agitação e a diluição removem uma quantidade considerável de microrganismos. A ação dos detergentes promove a suspensão e a remoção de sujidades e também possui propriedade antibacteriana. A alta temperatura da água e/ou o uso de alvejantes também contribuem para a ação antimicrobiana.

A presença de coliformes fecais pode ser um indicativo da presença de microrganismos patogênicos de origem intestinal, como *Escherichia coli*, *Shigella* e *Salmonella*, entre outros. Nem todos os coliformes fecais são patógenos, mas sua presença indica contaminação fecal e poluição. Pode também significar que bactérias patogênicas estão presentes e representam uma ameaça à saúde humana (SILVEIRA, 2018).

O Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua (Centro POP) são espaços de atendimento a PSR onde essas pessoas têm acesso a refeições, higiene pessoal, lavagem de roupas, armazenamento de pertences, entre outros (GOV.BR, 2023). Atualmente, na cidade de São Paulo, existem 6 unidades do Centro POP (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2023), número que se demonstra insuficiente para atender essa população que conta com mais de 52 mil indivíduos (LEITE e LÜDER, 2023).

A cidade de São Paulo conta com 16.926 vagas de acolhimento para PSR, que são divididos em centros emergenciais, centros de acolhida, hotéis sociais e repúblicas (BERNARDO et al., 2022), número que também se demonstra insuficiente, visto que a cada uma vaga de acolhimento há 3 indivíduos em situação de rua. Reforça-se que é importante disponibilizar espaços devidamente sanitizados e com disponibilidade de roupas limpas, afinal, mesmo que o indivíduo realize sua higiene pessoal e utilize as mesmas roupas contaminadas estaria exposto da mesma forma.

Nota-se uma falta legislativa que torna a limpeza de calçadas com número considerável de PSR um evento periódico. Segundo Silva *et al.* (2016), a limpeza é um fator importante na contenção de crescimento microbiano e a remoção de sujidades, ajuda no combate a contaminação por microrganismos. Com a limpeza periódica dessas sujidades, tanto os microrganismos são removidos, quanto as condições necessárias para o seu desenvolvimento. Essa higienização pode ser feita de forma mecânica ou pela fricção com água.

5 CONCLUSÃO

Após análise e discussão dos resultados foi possível identificar a presença de coliformes fecais nas superfícies em que pessoas em situação de

rua entram em contato, provando assim que existe a vulnerabilidade e que há diferença nas condições sanitárias entre uma pessoa que tem acesso à higiene e uma que não tem.

A análise e discussão dos dados evidenciou a presença de contaminantes microbiológicos do grupo coliformes fecais, sendo recomendado uma segunda análise para identificação detalhada das bactérias presentes nas superfícies analisadas, visto que o caldo lactose atesta confirmativo para o teste

presuntivo e para identificar quais são as bactérias, seria necessária outra análise.

Conclui-se então que se faz necessária a implementação de políticas sanitárias e de moradia voltadas à PSR, assim como maior efetividade e expansão dos programas já existentes. Os serviços de limpeza e conscientização popular acerca do indevido descarte de resíduos e da visibilidade dos indivíduos vulneráveis podem ser igualmente aliados na redução desses contaminantes.

AGRADECIMENTOS

A desenvoltura deste trabalho de conclusão de curso contou com a presença essencial de diversas pessoas, dentre as quais reconhecemos:

Aos professores, que durante estes 18 meses de curso nos acompanharam e proporcionaram a base e o auxílio necessário, assim como na agregação de conhecimentos que sempre carregaremos conosco. Agradecemos à nossa orientadora, professora Natalia, por ter nos ensinado todos os processos laboratoriais que aprendemos, a ter nos orientado, que através de todo seu discernimento, compreensão, paciência e seus ensinamentos permitiram que pudesse este trabalho, hoje, estar sendo concluído. Ao professor Matheus por dar apoio aos materiais que foram necessários, tal como na objetividade e clareza do

trabalho nos momentos de maior indecisão e ansiedade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES R.S; SOUZA A.P.F; XAVIER E.F.P; BORGES P.R. **Parasitoses intestinais: prevalência e aspectos epidemiológicos em moradores de rua.**

Faculdade Anhanguera de Anápolis. Anápolis-GO, Brasil. RBAC.

2020;52(1):87-92. Disponível em:

<<https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2020/06/RBAC-vol-52-1-2020-ref-894.pdf>> . Acesso em: 10/06/2023.

BERNARDINO, Diana. **Tipos de amostragem para pesquisa.** Software de pesquisa online QuestionPro, 2023. Disponível em:

<<https://www.questionpro.com/blog/pt-br/amostragem-de-publico/#:~:text=A%20maneira%20mais%20simples%20de,mesma%20probabilidade%20de%20ser%20escolhido>>. Acesso em: 11/06/2023.

BERNARDO, J.; ROMÃO, I.; ALVES, I.; NOVAES, I. **Número de moradores em situação de rua aumenta até 6 vezes em periferias de SP.** São Paulo, 2022. Jornal da UNESP. Disponível em: <<https://jornal.unesp.br/2022/07/01/numero-de-moradores-em-situacao-de-rua-aumenta-ate-6-vezes-em-periferias-de-sp/>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **Acessar o Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua (Centro POP).** Brasil, 2023. Disponível em:

<<https://www.gov.br/pt-br/search?SearchableText=pessoas%20em%20situa%C3%A7%C3%A3o%20de%20rua>>. Acesso em: 18 de jun. de 2023.

CAVALCANTE R.B.L. **Ocorrência de *Escherichia coli* em fontes de água e pontos de consumo em uma comunidade**

rural. Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH / UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil, 2014. Rev. Ambient. Água vol. 9 n. 3 Taubaté. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/gWBsnTFR7xbXWLn3WnZg6zm/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 10/06/2023.

DSYSLAB (org.). **Caldo Lactose, Frasco Com 500 Gramas M1003-500G** (Himedia). Disponível em:

<<https://www.dsylab.com.br/www-dsylab-com-br/meios-de-cultura/caldo/caldo-lactose-himedia>>. Acesso em: 18 jun. 2023

ESTENDER, A. C.; TORRES, A.; LIMA, M. M. **Adequação do fluxo das roupas sujas para desinfecção.** Universidade Metodista de São Paulo, FACSAUDE - Experimental, 09/12/2013. Disponível em: <<https://www.metodista.br/congressos-cientificos/index.php/CM2013/fse/paper/view/4563>>. Acesso em: 17 de junho de 2023.

FRANÇA, Deivid L. **Controle de qualidade microbiológico da água filtrada disponível nos bebedouros da univr - universidade de Rio Verde.** 2016. 37 f. Monografia (Especialização) - Curso de Bacharel em Farmácia, Universidade de Rio Verde, Rio Verde, Go, 2016. Disponível em:

<https://www.univr.edu.br/conteudos/fckfiles/files/CONTROLE%20DE%20QUALIDADE%20MICROBIOL%C3%93GICO%20DA%20C3%81GUA%20FILTRADA%20DISPON%C3%8DVEL%20NOS%20BEBEDOUROS%20DA%20UniRV%20-UNIVERSIDADE%20DE%20RIO%20VERDE.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023

GARROTE F. **Coliformes.** Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <<https://lcqa.farmacia.ufg.br/p/21153-coliformes#:~:text=Quais%20s%C3%A3o%20os%20sintomas%3F,fezes%20e%20aus%C3%Aancia%20de%20febre>>. Acesso em: 18/06/2023.

JUNIA, Raquel (ed.). **Crise sanitária atinge pessoas em todo o mundo:** participantes do fórum social temático denunciam que, em nome da crise econômica, os governos desmantelam sistemas de seguridade social. Participantes do Fórum Social Temático denunciam que, em nome da crise econômica, os governos desmantelam sistemas de seguridade social. 2022. Disponível em: <<https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/rep-ortagem/crise-sanitaria-atinge-pessoas-em-todo-o-mundo>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

KASVI. **Instruções de uso: Caldo lactose.** Meio recomendado para cultivo de coliformes e Salmonella. São José dos Pinhais. Rev.00, mar de 2019. Disponível em: <<http://www.antslab.com.br/media/attachments/2019/11/06/k25-1206.pdf>>. Acesso em: 11/06/2023.

LABORCLIN. **Lactose broth.** Solabia Group, França, 2023. Disponível em: <<https://www.laborclin.com.br/docs/caldo-lactose/>>. Acesso em: 11/06/2023. Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990. Brasília: Conselho Nacional da Saúde, Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080.htm#:~:text=%C2%A7%201%C2%BA%20O%20dever%20do,sua%20promo%C3%A7%C3%A3o%2C%20prote%C3%A7%C3%A3o%20e%20recupera%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

LEITE I; LÜDER A. **Cidade de SP contabiliza mais de 52 mil moradores de rua, alta de 8,2% em 2023, afirma pesquisa.** São Paulo, G1 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/04/05/cidade-de-sp-contabiliza-mais-de-52-mil-moradores-de-rua-alta-de-82percent-em-2023-afirma-pesquisa.ghtml>>. Acesso em: 10/06/2023.

MELLO, Cleidenice B da s. **Avaliação parasitológica e contaminação sazonal**

de areias de parques públicos na região da zona leste da cidade de São Paulo. 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010

PATRÍCIO, Anna C F de et al. **Condições de risco à saúde: pessoas em situação de rua: health risk conditions: people on the streets.** Rev Enferm Uerj, Rio de Janeiro, v. , n. 28, p. 1-8, set. 2020. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1123445/condicoes-de-risco-pt.pdf#:~:text=No%20contexto%20que%20permeia%20estas,servi%C3%A7o%20de%20sa%C3%BAde%20negado%20por>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

PORTAL SÃO FRANCISCO. **Coliformes.** 2023. Disponível em: <<https://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/coliformes#>>. Acesso em: 17/06/2023.

SÃO PAULO (CIDADE). PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Centro POP.** São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/assistencia_social/creas_pop/index.php?p=161192>. Acesso em: 18 de jun. 2023.

SILVA, J. R.; LEMES, E. O.; VARGEM, D. S.; OLIVEIRA, D. P.; ARCANJO, I. R. B.; MATA, L. C. E.; RODRIGUES, L. M. **Análise da presença de bactérias em bebedouros de uma Instituição de Ensino Superior do município de Anápolis – Goiás. Ensaios e** Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 20, n. 1, p. 11-15, 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/260/26045778002.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

SILVEIRA, C.A. et al. **Análise microbiológica da água do Rio Bacacheri, em Curitiba (PR).** Engenharia

Sanitária e Ambiental, Curitiba, 27/06/2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/tJHbQbHDGccSjcpHXcq4DBf/?lang=pt#>>. Acesso em: 17 de junho de 2023.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 12. ed. Ed. Artmed. 2017. Disponível em: <https://bibliotecadebiomedicina.blogspot.com/2019/01/livro-microbiologia-tortora-funke-case_10.html>. Acesso em: 18/06/2023.

UNESP (São Paulo) (org.). **Coliformes Fecais**. Disponível em: <https://www2.ibb.unesp.br/departamentos/Educacao/Trabalhos/obichoquemedeu/bacteria_coliformes_fecais.htm#:~:text=Os%20coliformes%20fecais%20vivem%20no,quantidade%2C%20junto%20com%20as%20fezes>. Acesso em: 18 jun. 2023.

VARANDA W; ADORNO R. C. F. **Descartáveis urbanos: discutindo a complexidade da população de rua e o desafio para políticas de saúde**. São Paulo, v.13,n.1,p.56-69, jan.-abr. 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/CPFwkZBjHZXSS6YX4djjQ4B/?lang=pt>>. Acesso em: 10/06/2023.

ZANESCO. **O que você sabe sobre coliformes?** Agrosafety. Disponível em: <<https://agrosafety.com.br/blog/detalhes/o-que-voce-sabe-sobre-coliformes#:~:text=da%20microbiota%20resistente,-,Coliformes%20fecais,maior%20representante%20de%20seu%20grupo>>. Acesso em: 17 de junho de 2023.