REVISTA AGROAMBIENTAL

Revista Agroambiental Volume 1, Edição 1

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17121927

Fecalismo a Céu-Aberto em Palhotas Flutuantes no Lago Chirua, Mecanhelas, Moçambique

Open Defecation in Floating Huts on Lake Chirua, Mecanhelas, Mozambique

João Osório MACHIRICA
Ministério da Educação e Cultura
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-2092-3899
E-mail: josoriomavhirica86@gmail.com

RESUMO: Este estudo analisa os impactos sanitários, ambientais e sociais do fecalismo a céu aberto em palhotas flutuantes no Lago Chirua, distrito de Mecanhelas, província de Niassa. O objectivo foi compreender as consequências dessa prática para a saúde pública, o meio ambiente e as dinâmicas sociais, bem como os factores que sustentam sua permanência. A pesquisa adoptou abordagem quantitativa, com inquéritos estruturados, observações de campo e análises laboratoriais da qualidade da água. Os resultados mostram que a população, de baixa escolaridade, vive essencialmente da pesca e agricultura, dependendo directamente do lago. Constatou-se ausência quase total de infra-estruturas sanitárias, explicando a persistência da prática. Os dados sanitários revelam altos índices de doenças de origem fecal, como diarreias e infecções parasitárias, atingindo sobretudo crianças e gestantes. A análise ambiental indica elevados níveis de poluentes fecais, ameaçando a biodiversidade e a sustentabilidade dos recursos naturais. Além da carência de infra-estrutura, factores culturais e económicos mantêm a prática, reforçada pela resistência cultural e pelo desconhecimento dos riscos. Conclui-se que enfrentar o fecalismo a céu aberto exige abordagem multidimensional, combinando soluções tecnológicas acessíveis, educação, sensibilização cultural e políticas públicas. O estudo oferece subsídios para intervenções eficazes e contextualizadas, capazes de melhorar a saúde e a qualidade de vida das comunidades lacustres em Moçambique.
Palavras-chave: Fecalismo a céu aberto, Palhotas flutuantes, Lago Chirua, Saneamento ambiental, Saúde pública.

ABSTRACT*: This study analyzes the health, environmental, and social impacts of open defecation in floating huts on Lake Chirua, Mecanhelas district, Niassa province. The objective was to understand the consequences of this practice for public health, the environment, and social dynamics, as well as the factors that sustain its persistence. The research adopted a quantitative approach, using structured surveys, field observations, and laboratory analyses of water quality. Results show that the population, with low levels of education, lives mainly from fishing and agriculture, directly depending on the lake. There is an almost complete absence of adequate sanitation infrastructure, which explains the persistence of the practice. Health data reveal high rates of fecal-related diseases, such as diarrhea and parasitic infections, affecting mainly children and pregnant women. Environmental analysis indicates high levels of fecal pollutants, threatening biodiversity and the sustainability of natural resources. In addition to the lack of infrastructure, cultural and economic factors sustain the practice, reinforced by cultural resistance and lack of awareness of the health risks. It is concluded that addressing open defecation requires a multidimensional approach, combining accessible technological solutions, education, cultural awareness, and public policies. The study provides insights for effective and context-sensitive interventions capable of improving the health and quality of life of lake-dwelling communities in Mozambique.*
Keywords*: Open defecation. Floating huts, Lake Chirua, Environmental sanitation, Public health.*

1. INTRODUÇÃO

O saneamento básico constitui um dos pilares fundamentais para a garantia da saúde pública e do desenvolvimento sustentável das comunidades. Apesar dos avanços registados globalmente nas últimas décadas, muitas populações continuam a enfrentar desafios significativos no acesso a condições adequadas de saneamento. Em Moçambique, particularmente nas zonas rurais e per urbanas, o problema do fecalismo a céu aberto persiste como uma prática comum, resultado de factores históricos, socioeconómicos e culturais profundamente enraizados (WHO/UNICEF JMP, 2023).

No distrito de Mecanhelas, província do Niassa, situa-se o Lago Chirua, cujas margens e águas abrigam comunidades que vivem em palhotas flutuantes. Estas habitações, construídas sobre estruturas rústicas de madeira e outros materiais locais, apresentam sérias limitações em relação à infra-estrutura sanitária. Nessas comunidades, a prática do fecalismo a céu aberto, inclusive directamente sobre as águas do lago, constitui uma realidade quotidiana. Tal prática representa não apenas uma violação do direito humano ao saneamento básico (De Albuquerque & Silva, 2020), mas também um grave risco à saúde pública e à integridade ecológica do ecossistema lacustre.

A persistência do fecalismo a céu aberto nestas comunidades não pode ser compreendida unicamente sob a óptica da ausência de infra-estrutura. É necessário considerar uma teia complexa de factores socioeconómicos, culturais e políticos. Muitas destas populações vivem em situação de extrema pobreza, com limitado acesso a serviços públicos, educação e fontes seguras de água. A escassez de investimentos públicos e a falta de políticas específicas voltadas para populações ribeirinhas e flutuantes agravam ainda mais o problema (WaterAid, 2021).

Além das consequências directas para a saúde humana, como o aumento da incidência de doenças diarreicas, parasitárias e outras enfermidades de veiculação hídrica (Prüss-Ustün et al., 2019), a contaminação fecal contínua compromete a qualidade da água, a biodiversidade aquática e a pesca, que é uma das principais fontes de sustento dessas comunidades. A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021) alerta que a falta de segurança sanitária em ambientes aquáticos contribui significativamente para o ciclo de transmissão de agentes patogénicos, tornando-se um obstáculo para o desenvolvimento humano sustentável.
Estudos realizados em outras regiões do mundo, como no Sudeste Asiático, revelam que soluções adaptadas à realidade das comunidades flutuantes como os sistemas HandyPod podem representar alternativas eficazes e sustentáveis para mitigar os impactos do fecalismo a céu aberto (WaterAid, 2020; Reed et all., 2014). No entanto, tais soluções exigem mais do que

transferência tecnológica: requerem envolvimento comunitário, vontade política e uma compreensão sensível das especificidades locais.

Diante desse contexto, este artigo tem como objectivo geral analisar os impactos sanitários, ambientais e sociais da prática do fecalismo a céu aberto em palhotas flutuantes no Lago Chirua, distrito de Mecanhelas-Moçambique. De forma específica, busca-se: (i) identificar os factores socioeconómicos e culturais que contribuem para a manutenção da prática; (ii) avaliar os riscos sanitários com base em dados de saúde pública e observações de campo; e (iii) Avaliar o nível de contaminação microbiológica por coliformes fecais nas águas do Lago Chirua, junto às palhotas flutuantes; (iv) investigar as consequências ecológicas da contaminação fecal directa nas águas do lago.

Este estudo justifica-se pela urgência de compreender os múltiplos efeitos do fecalismo a céu aberto em contextos habitacionais flutuantes, pouco explorados na literatura nacional e internacional. Além disso, pretende contribuir para o debate sobre políticas públicas de saneamento em contextos marginalizados, onde o direito à dignidade humana continua sistematicamente negado. Conforme observa Santos (2018), enfrentar essas desigualdades requer uma reinvenção da solidariedade e do direito, orientada por uma escuta activa das vozes das populações invisibilizadas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A questão do fecalismo a céu aberto, especialmente em contextos singulares como as palhotas flutuantes do Lago Chirua, no distrito de Mecanhelas, insere-se numa problemática complexa que ultrapassa a mera ausência de infra-estrutura sanitária. Tal prática não só reflecte a precariedade estrutural de acesso a saneamento básico, mas também expressa desigualdades sócio-económicas, culturais e ambientais que afectam profundamente a qualidade de vida das populações envolvidas.

2.1. O Direito Humano ao Saneamento e o Contexto de Exclusão Social

O saneamento básico foi reconhecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas como um direito humano fundamental em 2010, o que significa que seu acesso deve ser universal, equitativo e não discriminatório (De Albuquerque & Silva, 2020).

No entanto, na prática, esse direito está longe de ser garantido para muitos grupos vulneráveis, especialmente aqueles que vivem em comunidades flutuantes ou ribeirinhas, onde a invisibilidade social e política acentua as desigualdades. Santos (2018) argumenta que a exclusão desses grupos do acesso a serviços essenciais é uma manifestação de injustiça social estrutural, que se traduz em sofrimento material e simbólico, perpetuando ciclos de pobreza e marginalização.

Essa exclusão pode ser vista como uma forma de "injustiça ambiental", onde as comunidades não apenas são privadas de recursos vitais, como também suportam os impactos ambientais decorrentes da ausência de infra-estrutura sanitária adequada. As palhotas flutuantes do Lago Chirua são um exemplo claro disso, onde a precariedade do saneamento reflecte e reforça a marginalização territorial e política dessas populações.

2.2. Impactos sanitários directos do fecalismo a céu aberto

O impacto da ausência de saneamento básico sobre a saúde pública é amplamente documentado. Prüss-Ustün *et all.* (2019) indicam que a falta de acesso a instalações sanitárias seguras é um dos principais vectores para a disseminação de doenças diarréicas, parasitoses intestinais e outras enfermidades transmitidas por fezes humanas. Em regiões com fecalismo a céu aberto, a contaminação de fontes de água potável é inevitável, colocando em risco crianças, idosos e outros grupos vulneráveis (WHO, 2021).

Essa vulnerabilidade é particularmente preocupante em comunidades flutuantes, onde a água do lago serve simultaneamente para consumo, higiene e pesca, intensificando a exposição a patógenos. WaterAid (2021) destaca que o ciclo de contaminação nestes contextos gera surtos constantes de doenças, afectando não apenas a saúde individual, mas também a economia local devido à perda de produtividade e ao custo dos tratamentos.

2.3. Consequências Ambientais da Contaminação Fecal em Ecossistemas Lacustres

Além dos impactos sanitários, a contaminação fecal directa tem implicações ambientais severas. Reed *et all.* (2014) alertam que o lançamento contínuo de resíduos humanos sem tratamento em corpos d'água provoca desequilíbrios ecológicos, como a eutrofização, que reduz a concentração de oxigénio dissolvido e compromete a sobrevivência de espécies aquáticas. Esse processo ameaça a biodiversidade do lago, elemento crucial para a subsistência das comunidades que dependem da pesca.

A degradação ambiental decorrente da poluição fecal também diminui a capacidade de auto-regeneração do ecossistema aquático, tornando-o mais vulnerável a outros impactos, como a mudança climática e a exploração económica predatória (WHO, 2021). Portanto, o fecalismo a céu aberto representa uma ameaça não só imediata, mas também de longo prazo para a sustentabilidade ambiental e social das comunidades do Lago Chirua.

2.4. Aspectos Socioculturais e a Persistência do Fecalismo

Compreender as razões socioculturais que sustentam o fecalismo a céu aberto é essencial para a formulação de estratégias eficazes de intervenção. Minayo (2012) enfatiza que as práticas sanitárias estão imersas em um complexo conjunto de crenças, valores e hábitos socialmente construídos. Nas comunidades do Lago Chirua, a ausência de alternativas

sanitárias viáveis, aliada à tradição e à adaptação histórica à vida flutuante, pode legitimar e reforçar essa prática.

Cerqueira (2015) reforça que intervenções que ignoram essas dimensões culturais tendem a fracassar, pois não conseguem mobilizar as comunidades para a adopção de novas práticas. A participação activa dos habitantes no processo de planeamento e implementação de soluções é, portanto, um pré-requisito para o sucesso e a sustentabilidade dos programas de saneamento.

2.5. Tecnologias sustentáveis e adaptadas para saneamento em comunidades flutuantes

O desenvolvimento e a implementação de tecnologias sanitárias adaptadas às condições das comunidades flutuantes representam um desafio técnico e social. WaterAid (2020) apresenta o HandyPod, uma solução sanitária flutuante desenvolvida para comunidades lacustres no Camboja, que combina funcionalidade, mobilidade e sustentabilidade ambiental. Esta tecnologia considera as especificidades ambientais e sociais do contexto, buscando garantir acessibilidade e aceitação comunitária.

Reed *et all*. (2014) destacam que a adopção de tecnologias sustentáveis requer um modelo participativo que envolva os usuários em todas as fases do projecto, do design à manutenção. Além disso, o suporte institucional e a capacitação técnica são fundamentais para assegurar a viabilidade a longo prazo.

2.6. A Integração de Políticas Públicas e Abordagens Interdisciplinares

O combate ao fecalismo a céu aberto deve ser entendido como um desafio multidimensional que demanda políticas públicas integradas, alinhadas a estratégias de saúde, educação e desenvolvimento ambiental. WHO/UNICEF JMP (2023) enfatizam que programas eficazes de WASH devem promover não apenas a construção de infra-estruturas, mas também o fortalecimento da governança local, o engajamento comunitário e a educação em saúde.

Em Moçambique, apesar dos esforços governamentais e de organizações não-governamentais para ampliar o acesso ao saneamento, persistem desafios relacionados à extensão territorial, diversidade cultural e limitações financeiras (WaterAid, 2021). Portanto, a articulação entre atores locais, regionais e nacionais é crucial para o desenvolvimento de políticas inclusivas e adaptadas às realidades específicas das comunidades flutuantes.

2.7. Fundamentação Teórica sobre Coliformes Fecais e Impactos Ambientais

A contaminação fecal da água é um dos principais problemas ambientais e de saúde pública em áreas sem saneamento adequado. Os coliformes fecais, principalmente Escherichia coli, são amplamente reconhecidos como indicadores microbiológicos da presença de matéria

fecal na água, sendo utilizados para avaliar a qualidade da água e o risco potencial de doenças transmitidas por via hídrica (WHO, 2017; Prüss-Ustün et all., 2019).

Segundo Reed *et all.* (2014), em comunidades flutuantes e assentamentos informais, a descarga directa de fezes no corpo hídrico promove a proliferação de bactérias patogénicas, comprometendo a saúde humana e o equilíbrio ecológico. De acordo com o Manual de Planeamento da Segurança do Saneamento da WHO (2021), a avaliação microbiológica, por meio da contagem de coliformes fecais, é essencial para identificar áreas de risco e planejar intervenções sanitárias eficazes.

Além disso, Cerqueira (2015) destaca que a presença elevada de coliformes fecais na água impacta negativamente nos ecossistemas aquáticos, provocando eutrofização, desequilíbrio da flora microbiana natural e afectando a biodiversidade local.

A avaliação da qualidade da água, sobretudo em ambientes vulneráveis como as comunidades flutuantes, depende fundamentalmente da análise microbiológica, que permite identificar a presença de agentes patogénicos indicativos de contaminação fecal. Segundo WHO (2017), as bactérias do grupo dos coliformes, especialmente os coliformes fecais e Escherichia coli, são amplamente utilizados como indicadores de contaminação fecal em águas destinadas ao consumo ou contacto humano.

Prüss-Ustün *et all.* (2019) destacam que a contaminação microbiológica da água está directamente relacionada ao aumento da incidência de doenças transmitidas pela água, como diarreias, cólera e hepatite A, com impacto desproporcional nas populações vulneráveis de países em desenvolvimento. Essas doenças representam uma das principais causas de mortalidade infantil globalmente, evidenciando a necessidade de monitorização rigorosa da qualidade da água.

A metodologia para análises microbiológicas da água envolve a colecta de amostras seguindo protocolos rígidos para evitar contaminação cruzada, seguida da utilização de técnicas laboratoriais como a filtração por membrana, cultivo em meios selectivos e contagem em placas de ágar (Bardin, 2016; Gil, 2019). Essas técnicas permitem quantificar a carga bacteriana e identificar a presença de patógenos específicos. Como aponta Cerqueira (2015), a adopção desses procedimentos é essencial para compreender o impacto das práticas sanitárias inadequadas, como o fecalismo a céu aberto, na contaminação dos recursos hídricos.

Além disso, a análise microbiológica da água permite estabelecer relações entre os factores sócio-ambientais e a saúde pública. Conforme expõe De Albuquerque & Silva (2020), a ausência de saneamento básico adequado, especialmente em comunidades tradicionais e flutuantes, contribui para a persistência da contaminação fecal, afectando não só a saúde, mas

também o equilíbrio ambiental. A avaliação microbiológica, portanto, é uma ferramenta indispensável para planejar intervenções sanitárias e ambientais eficazes.

WaterAid (2020) reforça que tecnologias inovadoras para saneamento sustentável, adaptadas a contextos específicos como palhotas flutuantes, devem ser acompanhadas de monitorização microbiológica constante para garantir a segurança dos usuários e a preservação do ecossistema local.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi conduzida sob uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, uma vez que busca compreender em profundidade os significados, percepções e práticas sociais relacionadas ao fecalismo a céu aberto nas comunidades de palhotas flutuantes do Lago Chirua, no distrito de Mecanhelas. A investigação qualitativa permite interpretar os fenómenos sociais a partir da realidade vivida pelos sujeitos, valorizando os seus saberes, crenças e contextos culturais (Minayo, 2012).

O estudo assume também um carácter interdisciplinar, integrando elementos da saúde pública, ciências sociais, ecologia e gestão ambiental, dada a complexidade e a transversalidade do problema investigado.

3.1. Local e contexto do estudo

A investigação foi realizada no Lago Chirua, localizado no distrito de Mecanhelas, província do Niassa-Moçambique. Este lago abriga diversas comunidades que habitam palhotas flutuantes, construídas sobre estruturas improvisadas com materiais locais, sem acesso a serviços básicos como saneamento, água potável e recolha de resíduos. Trata-se de um contexto marginalizado e pouco abrangido por políticas públicas, o que torna o estudo particularmente relevante.

3.2. População e amostra

A população-alvo do estudo foi composta por moradores das palhotas flutuantes do Lago Chirua, incluindo chefes de família, líderes comunitários, pescadores e profissionais de saúde locais. A amostragem foi não probabilística e intencional, seleccionando-se participantes com base na sua relevância e disponibilidade para fornecer informações sobre a temática (Gil, 2019).

A amostra totalizou 25 participantes, representando diferentes perfis etários, ocupacionais e de género, garantindo a diversidade e a riqueza das percepções recolhidas.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Entrevistas semiestruturadas, realizadas com moradores e líderes comunitários, permitindo explorar as percepções sobre a prática do fecalismo, suas causas, impactos e

possíveis soluções. As entrevistas seguiram um guião com perguntas abertas, ajustado conforme o progresso do estudo. Observação directa, efetuada durante visitas às comunidades flutuantes, com registo sistemático em diário de campo. Esta técnica possibilitou a identificação de comportamentos, estruturas sanitárias improvisadas (ou sua ausência) e práticas ambientais associadas ao uso do lago. Consulta documental, foram analisados relatórios da WaterAid (2021), documentos do Ministério da Saúde e dados secundários sobre indicadores de saúde pública e saneamento na província do Niassa. Colecta de água para análise, foram colectadas amostras de água em três pontos estratégicos do lago, próximos às áreas de maior concentração das palhotas. As amostras foram colectadas seguindo os protocolos estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2017) e analisadas no laboratório regional de saúde pública do distrito de Mecanhelas.

3.4. Procedimentos de análise dos dados

Os dados recolhidos foram analisados por meio da análise de conteúdo temática, segundo a proposta de Bardin (2016). Após a transcrição das entrevistas e a sistematização das notas de campo, procedeu-se à identificação de unidades de significado, categorização e interpretação crítica dos conteúdos, com foco nos três eixos principais do estudo: factores socioculturais, riscos sanitários e impactos ambientais.

3.5. Procedimentos para análises Microbiológicas da água

As análises microbiológicas da água para detecção e quantificação de coliformes fecais seguiram protocolos padronizados recomendados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2017) e pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 2017). O procedimento consistiu nas seguintes etapas:

3.5.1. Colecta das Amostras

As amostras de água foram colectadas em frascos estéreis de polietileno de 500 ml, previamente autoclaves, para evitar contaminação externa. A colecta foi realizada directamente no corpo hídrico, submersa aproximadamente 20 cm abaixo da superfície para evitar impurezas superficiais, em três pontos distintos do Lago Chirua, próximos às palhotas flutuantes. Os frascos foram identificados, mantidos em caixas térmicas com gelo e transportados ao laboratório no máximo em 6 horas após a colecta.

3.5.2. Preparação das Amostras para Análise Laboratoriais

No laboratório, as amostras foram homogeneizadas suavemente e processadas imediatamente para garantir a viabilidade dos microrganismos. Para cada amostra, foram

preparadas diluições seriadas em água estéril para facilitar a contagem adequada dos coliformes.

3.5.3. Método da Membrana Filtrante

A técnica escolhida para a detecção dos coliformes foi o método da membrana filtrante, amplamente utilizado para análises microbiológicas de água. Cada alíquota (geralmente 100 ml) foi filtrada sob vácuo por meio de uma membrana de nitrocelulose com porosidade de 0,45 μm, que retém as bactérias presentes na amostra.

3.5.4. Incubação

As membranas foram transferidas para placas contendo meios selectivos específicos: Para coliformes fecais, utilizou-se o meio Agar MacConkey ou meio mFC, com incubação a 44,5 ± 0,5 ºC por 24 horas, favorecendo o crescimento de bactérias indicadoras de contaminação fecal.

3.5.5. Contagem e Identificação

Após a incubação, foram contados os colónias características, onde colónias azuis ou vermelhas no meio mFC indica coliformes fecais. Os resultados foram expressos em Unidades Formadoras de Colónias por 100 ml (UFC/100 ml).

3.5.6. Controle de Qualidade

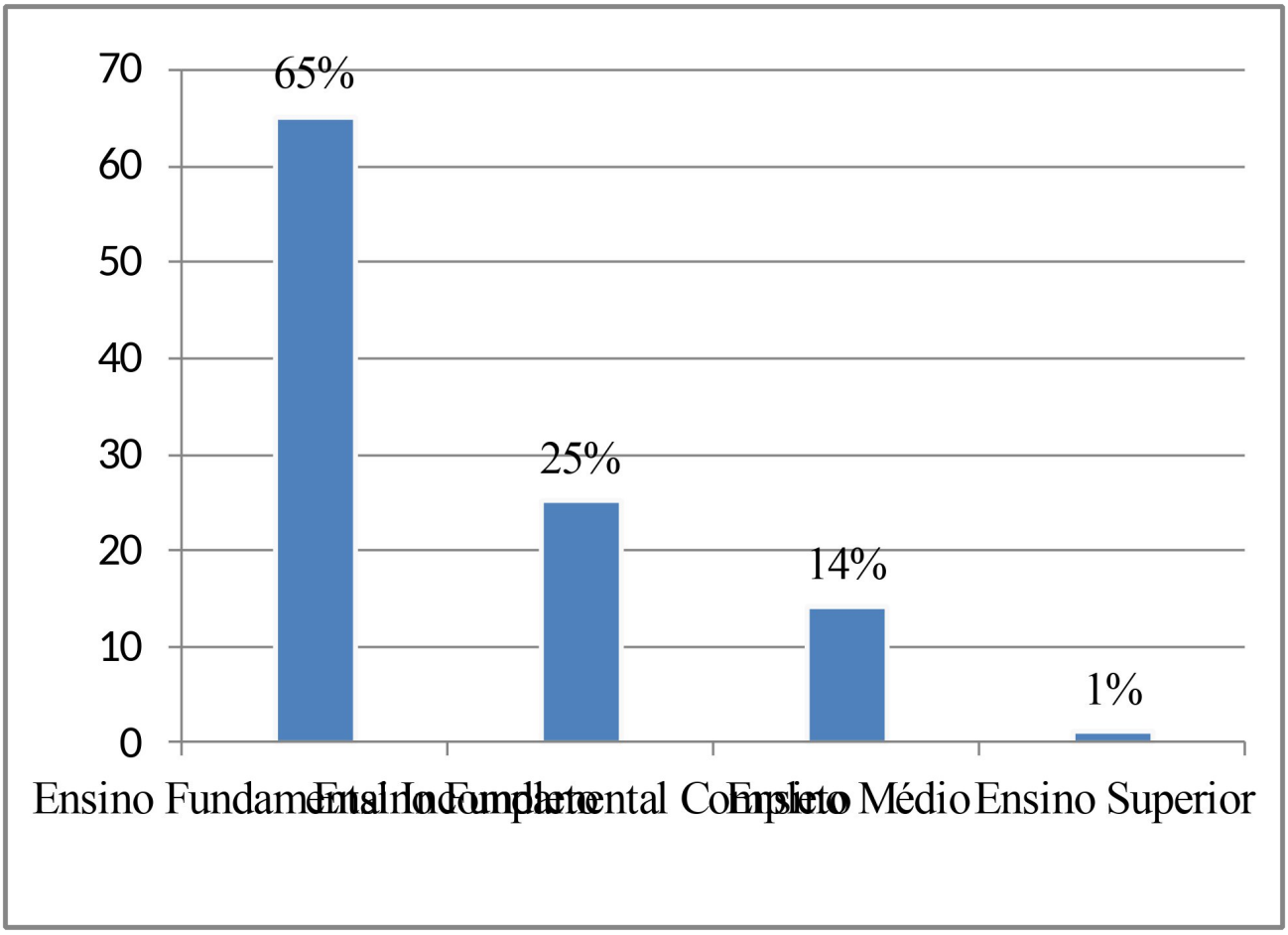
Para garantir a confiabilidade dos resultados, foram realizados controles positivos e negativos: placas inoculadas com amostras conhecidas (controle positivo) e placas inoculadas com água estéril (controle negativo). Além disso, todo o processo seguiu as boas práticas laboratoriais para evitar contaminações cruzadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Perfil Socioeconómico e Cultural da Comunidade Flutuante

Os dados evidenciam um contexto de baixa escolaridade prevalente na comunidade do Lago Chirua, com 65% dos respondentes com ensino fundamental incompleto. Esta realidade escolar limita o acesso a informação sanitária e práticas de saúde preventiva. De Albuquerque e Silva (2020) destacam que a educação formal insuficiente não só dificulta a compreensão dos riscos sanitários, como também reforça práticas culturais arraigadas, que podem ser resistentes à mudança.

Gráfico 1 - Nível de Escolaridade dos Respondentes (%)

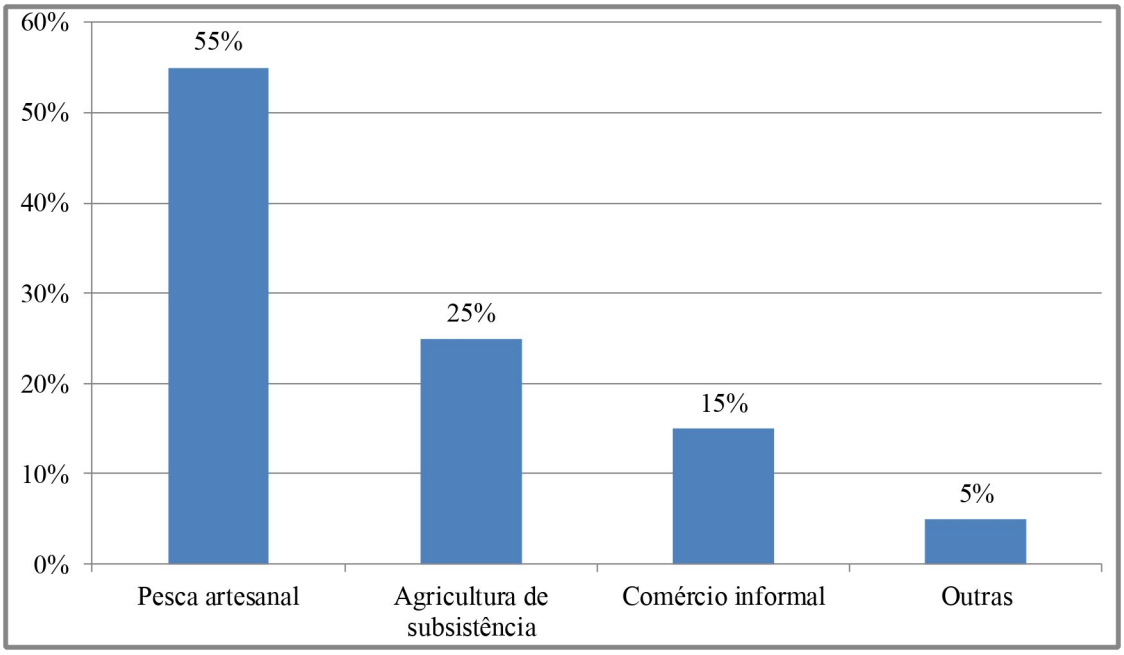


Fonte: Autor (2025).

Além disso, Santos (2018) argumenta que as práticas culturais são construídas historicamente e têm raízes profundas na identidade social das comunidades, o que torna o fecalismo a céu aberto não apenas um problema de infra-estrutura, mas um fenómeno social complexo. Por isso, intervenções meramente técnicas são insuficientes. É necessário compreender a dimensão simbólica dessas práticas, onde a relação entre comunidade e ambiente lacustre é mediada por costumes que transcendem o aspecto sanitário.

A dependência económica da pesca e agricultura (80% dos entrevistados) reforça o vínculo estreito entre as comunidades e o ecossistema do lago. Este vínculo é paradoxal: ao mesmo tempo que as actividades dependem da qualidade da água, o manejo inadequado do saneamento compromete o meio ambiente que sustenta essas mesmas actividades. Reed *et all.* (2014) mostram que comunidades flutuantes enfrentam esse dilema, onde o conhecimento tradicional convive com vulnerabilidades estruturais.

Gráfico 2 - Principais Actividades Económicas (%)

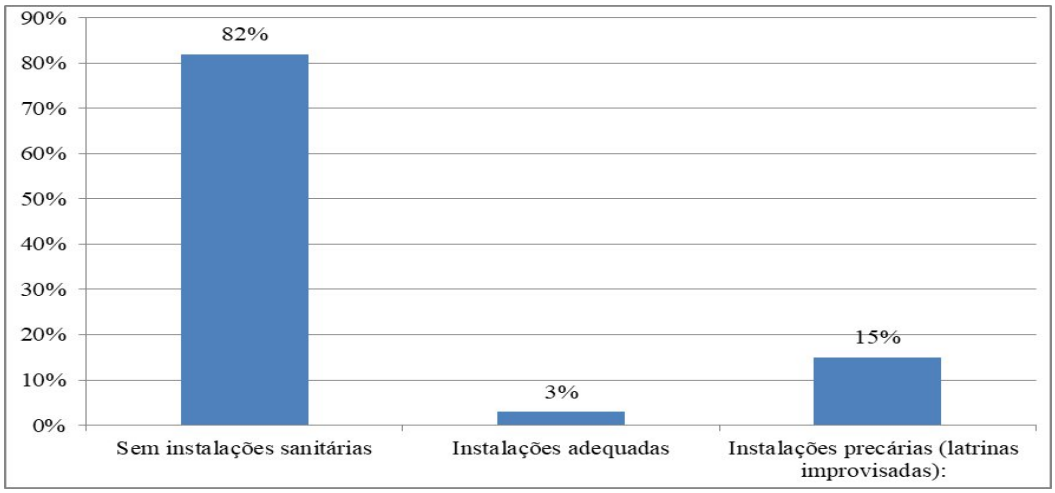


Fonte: Autor (2025).

4.2. Infra-estrutura Sanitária e Prática do Fecalismo a Céu Aberto

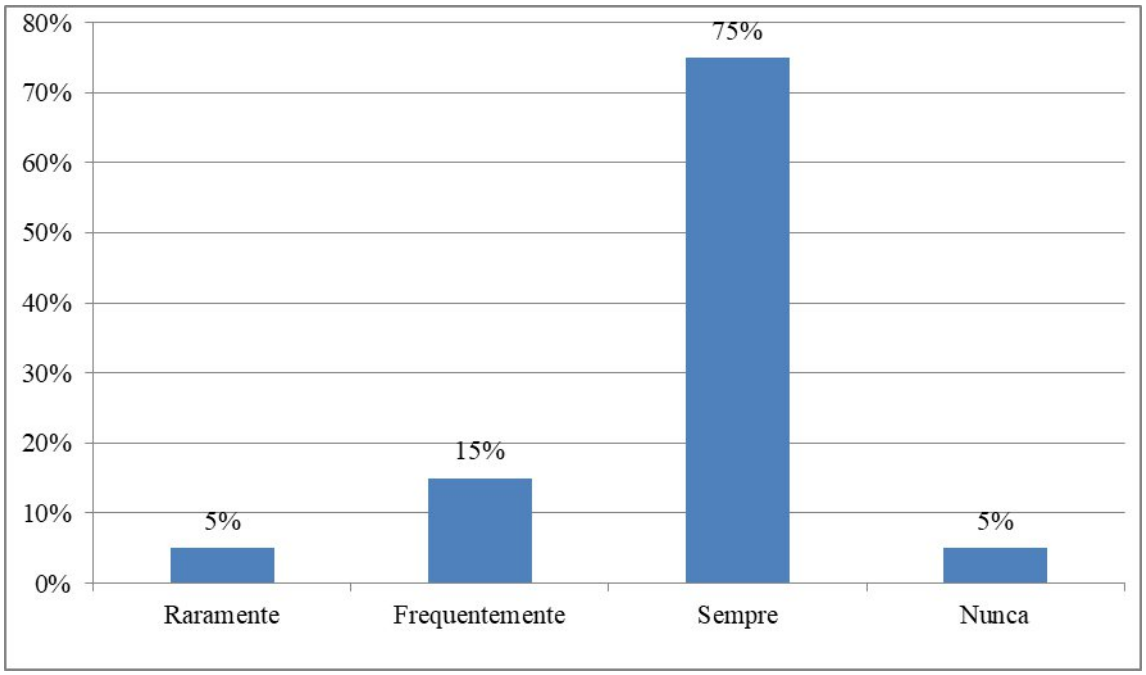
A quase total ausência de instalações sanitárias (82%) é indicativa da negligência histórica no acesso a serviços básicos nessas comunidades. WHO (2021) destaca que a falta de infra-estrutura é o factor mais crítico que sustenta o fecalismo a céu aberto, mas alerta que o simples fornecimento de latrinas não garante a mudança de hábitos, principalmente quando não se consideram factores socioculturais e económicos.

Gráfico 3 - Presença de Instalações Sanitárias nas Palhotas (%)



Fonte: Autor (2025).

Gráfico 4 - Prática do Fecalismo a Céu Aberto (%)



Fonte: Autor (2025).

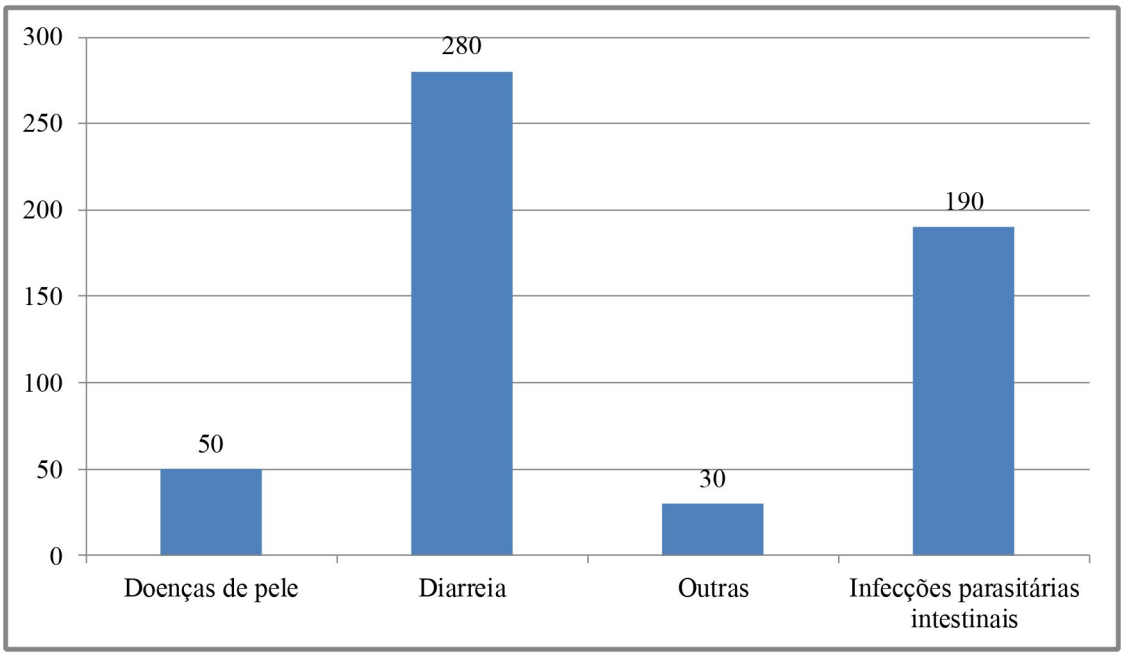
Por outro lado, Reed *et all.* (2014) enfatizam a importância do desenvolvimento e implementação de tecnologias adaptadas às condições específicas de comunidades flutuantes. Isso significa que soluções convencionais, como latrinas fixas, não são viáveis em palhotas móveis. Essa necessidade técnica aliada à realidade económica precária impõe desafios que vão além do mero investimento em infra-estrutura.

Adicionalmente, WaterAid (2020) relata que a participação comunitária é essencial para o sucesso das intervenções em saneamento, pois quando a população não é envolvida no processo de construção, gestão e manutenção das instalações, a rejeição ou abandono é frequente. Portanto, o problema do fecalismo a céu aberto tem uma raiz multifacetada: infra-estrutura inadequada, baixa participação comunitária e limitações culturais.

4.3. Impactos Sanitários

O elevado índice de doenças relacionadas ao saneamento, sobretudo diarreia e parasitoses, demonstra o impacto directo do fecalismo a céu aberto na saúde pública. Prüss-Ustün et all. (2019) indicam que essas doenças são causas importantes de mortalidade infantil em áreas vulneráveis, reforçando que a saúde pública não pode ser dissociada das condições sanitárias.

Gráfico 5 - Incidência de Doenças Relacionadas ao Saneamento (Casos/1000 habitantes/ano)



Fonte: Autor (2025).

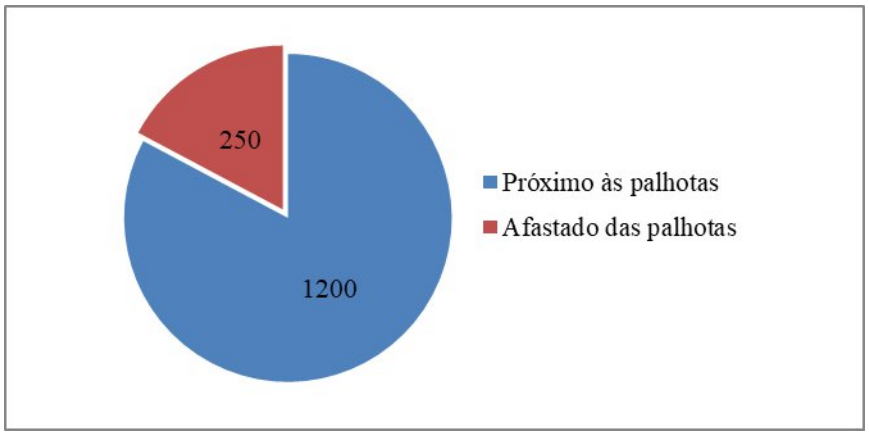
Importante destacar que esses impactos não são uniformes: crianças e idosos apresentam maior vulnerabilidade devido à imunidade reduzida. Além disso, as mulheres, especialmente as gestantes, também enfrentam riscos adicionais. Santos (2018) chama a atenção para a questão de gênero, argumentando que a carga sanitária e os riscos à saúde atingem desproporcionalmente grupos sociais já marginalizados.

Ao mesmo tempo, Prüss-Ustün *et all*. alertam para a necessidade de políticas integradas que conjugam saneamento, educação em saúde e melhorias no acesso aos serviços médicos, pois o combate às doenças não pode se limitar ao tratamento clínico isolado, sob risco de fracasso contínuo.

4.4. Impactos Ambientais

A contaminação fecal detectada nos pontos próximos às palhotas excede em muito os limites recomendados pela WHO para qualidade da água, o que confirma a poluição directa e imediata causada pelo fecalismo a céu aberto. Essa situação, segundo Reed *et all*. (2014), tem consequências ecológicas profundas, alterando a biodiversidade e a qualidade dos recursos aquáticos.

Gráfico 6 - Níveis de Coliformes Fecais na Água do Lago (Unidades Formadoras de Colônias/100 ml)



Fonte: Autor (2025).

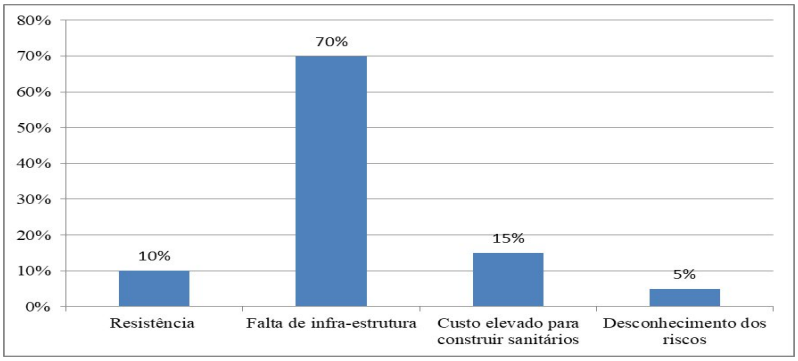
Além disso, a poluição fecal contribui para o aumento de nutrientes como nitrogênio e fósforo, provocando eutrofização, que reduz a oxigenação da água e afecta os peixes e outras espécies aquáticas. WaterAid (2021) destaca que tais desequilíbrios comprometem a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar das comunidades que dependem da pesca.

É importante ressaltar que o impacto ambiental não é apenas local. Segundo WHO/UNICEF JMP (2023), a poluição dos corpos da água tem efeitos cumulativos que podem afectar áreas mais amplas, alterando cadeias alimentares e afectando populações humanas vizinhas.

4.5. Percepção Comunitária sobre o Fecalismo a Céu Aberto

Embora a maior parte da comunidade atribua a permanência do fecalismo a factores estruturais como falta de infra-estrutura (70%) e custo elevado para construção de sanitários (15%), a resistência cultural, mesmo sendo menor, permanece relevante (10%).

Gráfico 7 - Razões para a Permanência do Fecalismo a Céu Aberto (%)



Fonte: Autor (2025)

Santos (2018) explica que a resistência cultural é resultado de práticas socialmente legitimadas, onde o fecalismo pode estar associado a rituais, crenças ou simples hábito. Este aspecto ressalta a necessidade de abordagens antropológicas e de diálogo intercultural nas intervenções, para que não se imponha soluções que a comunidade rejeite por não respeitarem seus valores.

Por fim, a falta de conhecimento dos riscos (5%) indica que os programas de educação e sensibilização precisam ser reforçados, incorporando linguagens acessíveis e métodos participativos para garantir a compreensão e adesão.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que o fecalismo a céu aberto nas palhotas flutuantes do Lago Chirua, em Mecanhelas, configura-se como um problema sanitário, ambiental e social de grande relevância para a comunidade local e para a sustentabilidade do ecossistema lacustre. A análise dos factores socioeconómicos e culturais demonstrou que a prática está profundamente enraizada em condicionantes históricas, culturais e económicas, que limitam a adopção de soluções convencionais de saneamento. Os dados apontam para a carência de infra-estrutura adequada, associada a níveis elevados de contaminação fecal nas águas do lago, o que impacta directamente a saúde pública, com altos índices de doenças relacionadas ao saneamento precário. A contaminação ambiental também compromete a biodiversidade e a qualidade dos recursos naturais, essenciais para a subsistência e o modo de vida da comunidade. Além disso, a percepção da comunidade revela a necessidade de intervenções que transcendam o fornecimento técnico, incorporando estratégias de sensibilização, educação e diálogo intercultural, de modo a respeitar e dialogar com os valores locais. A sustentabilidade das intervenções depende da participação activa da comunidade, do respeito à cultura e da adequação tecnológica ao contexto específico das palhotas flutuantes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA. (2017). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (23ª ed.).* American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Cerqueira, A. (2015). *Práticas culturais e saneamento: um desafio para a saúde pública*. Revista Saúde e Sociedade, 24(2), 500-512. https://doi.org/10.1590/SS.v24n2.2015

De Albuquerque, C., & Silva, R. (2020). *O Direito Humano ao Saneamento Básico.* Lisboa: Almedina.

Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social (7ª ed.).* São Paulo: Atlas.

Minayo, M. C. S. (2012). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde (14ª ed.).* São Paulo: Hucitec.

Prüss-Ustün, A., et al. (2019). *Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene.* Geneva: World Health Organization. https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105067

Reed, R. A., et al. (2014). *Technologies for sustainable sanitation in floating communities*. WEDC Conference Proceedings.

Santos, B. de S. (2018). *A difícil democracia: reinventar o direito e a solidariedade*. São Paulo: Cortez.

WaterAid. (2020). *HandyPod: floating sanitation solutions in Cambodia.* Phnom Penh: WaterAid Cambodia.

WaterAid. (2021). *Niassa: Relatório de Impacto do Programa WASH 2018–2021*. Maputo: WaterAid.

World Health Organization (WHO). (2017). *Guidelines for Drinking-water Quality (4ª ed.,* Incorporating the 1st addendum). Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2021). *Sanitation Safety Planning Manual.* Geneva: World Health Organization.

WHO/UNICEF JMP. (2023). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2022*. Geneva: World Health Organization.