



SAÚDE ÚNICA: DOENÇAS ZONÓTICAS TRANSMITIDAS ATRAVÉS DA ÁGUA

Gabriela Teixeira dos Santos, UDF, gabryellasantoslavigne@gmail.com
Fernanda Miriam da Silva, UNISOCIESC, fernandamiriam100@gmail.com
João Marcelo de Sousa Soares, UFRA, imarcelosvet@gmail.com
Kennedy Ceres Sousa Lima, UFCG, kennedyceres11@gmail.com
Kamille Vitória Reis de Sousa Oliveira, UNIVASF, kamille.reis@discente.univasf.edu.br
Camila Silva de Lavor, UNIVASF, csilvadelavor@gmail.com

Resumo

O artigo discute a relação entre saúde única veterinária e a transmissão de doenças zoonóticas transmitidas através da água, ou seja, isso realça a importância de abordar este tema e o papel crucial que os profissionais de medicina veterinária desempenham no diagnóstico e cuidados com a saúde pública. Especificamente, o artigo concentra-se nas enchentes e na necessidade crítica de acesso à água potável, um direito que não é universalmente garantido, destacando assim uma preocupação relevante nas políticas públicas. O objetivo do artigo é enfatizar como a relação entre seres humanos, meio ambiente e animais deve ser considerada em conjunto, pois todos estão intrinsecamente ligados. A pesquisa baseia-se na revisão da literatura acadêmica e análise de artigos em revistas especializadas. Portanto, é essencial que mantenhamos um equilíbrio entre essas três esferas, pois além disso, o desequilíbrio na população de animais selvagens traz consigo diversas problemáticas nas proximidades de áreas urbanas. Essa situação ocorre porque esses animais se aproximam das cidades devido à perda de seus habitats naturais. Conclui-se que a saúde pública é uma questão urgente que requer atenção imediata. Através da implementação de políticas públicas em colaboração com profissionais especializados.

Palavras-chave: água potável, saúde única, zoonoses.

1. Introdução

A abordagem da saúde única, também conhecida como saúde pública, tem como principal fundamento a transdisciplinaridade entre a saúde humana, a saúde animal e o meio ambiente. Ela orienta suas ações a partir da perspectiva do Estado, representando os interesses das populações nas estruturas sociais e políticas (LIMONGI; DE OLIVEIRA, 2020). Essa abordagem envolve a aplicação de conhecimentos provenientes de diversas disciplinas, incluindo a medicina, com o propósito de organizar os sistemas e serviços de saúde e intervir nos fatores que influenciam o processo de saúde e doença, o qual abrange a gestão da incidência de doenças zoonóticas (BARBOSA, 2014).

A saúde humana está intrinsecamente ligada à saúde e à produção animal, com essa conexão sendo notável em regiões em desenvolvimento. Nessas áreas, os animais desempenham

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

um papel fundamental ao fornecer transporte, energia, combustível, vestuário e representam uma fonte significativa de proteína na alimentação. Tanto em países em desenvolvimento quanto em nações industrializadas, essa estreita relação pode acarretar riscos substanciais para a saúde pública, com importantes implicações econômicas (WALDMAN; ROSA, 1998).

A Medicina Veterinária, concentrando-se na saúde pública e adotando uma abordagem preventiva, desempenha uma função essencial na execução de medidas que compreendem a prevenção de doenças zoonóticas, a aplicação de medidas de quarentena, a tomada de decisões relacionadas ao abate de animais doentes, e a promoção da educação tanto entre os proprietários de animais quanto nas instituições de ensino, incluindo escolas e universidades, com o objetivo de prevenir doenças em seres humanos (PFUETZENREITER *et al.*, 2004).

Estima-se que 75% das doenças infecciosas emergentes em todo o mundo são de natureza zoonótica, e 60% dos patógenos que afetam os seres humanos têm sua origem em animais (NAPOLI, 2011). Isso evidencia o crescente significado e a crescente responsabilidade da Medicina Veterinária no campo da Saúde Pública. Nesse cenário, a integração de médicos veterinários com especialização nessa área se torna de vital importância.

A consideração da geografia desempenhou um papel fundamental na compreensão do surgimento de doenças, trazendo à tona uma nova perspectiva na medicina que até então não havia sido explorada. Esta visão busca estabelecer conexões entre as condições de saúde das populações e o ambiente em que vivem, destacando as interações que muitas vezes têm impactos negativos (BOTELHO, 2004).

Os impactos ambientais têm se tornando cada vez mais comuns nas áreas urbanas, principalmente devido à ocupação desordenada e ao uso indiscriminado dos recursos naturais, como o solo e a água. Nesse contexto, um dos principais desafios enfrentados pelas cidades brasileiras é a recorrência de inundações e enchentes, que resultam em significativos prejuízos financeiros e, em alguns casos, perda de vidas humanas. Essas perdas podem ser diretas, envolvendo a perda de vidas humanas, ou indiretas, como a propagação de doenças infecto contagiosas devido ao contato com água contaminada (BOTELHO, 2004).

Esses animais são frequentemente encontrados em regiões onde o saneamento básico é deficiente ou de má qualidade, como áreas periféricas e abandonadas.

Nas áreas urbanas, elementos de origem antropogênica desempenham um papel de relevância significativa, particularmente devido à alta densidade populacional e à ocupação desordenada do espaço, além da inadequação dos sistemas de drenagem urbana. Uma das notáveis transformações associadas à expansão das áreas urbanas é a extensa impermeabilização das superfícies devido à pavimentação das vias de circulação. (CAVALHEIRO, 1995; BOTELHO; ROSSATO, 2002; BOTELHO; SILVA, 2004). A precipitação pluvial, incapaz de penetrar no solo, escorre sobre essas superfícies pavimentadas e é direcionada diretamente para os cursos d'água, aumentando rapidamente seu volume. Dependendo de diversos fatores, como a intensidade e a duração das chuvas, isso pode resultar em inundações de magnitude significativa (CAVALHEIRO, 1995).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

O saneamento básico desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida das pessoas, visto que suas principais funções incluem a garantia de água segura e tratada para a preparação de alimentos, higiene pessoal, limpeza doméstica e hidratação pessoal. O tratamento adequado e o fornecimento de água são componentes essenciais desse sistema, contribuindo de maneira significativa para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população (TSUTIYA, 2006).

O sistema de saneamento básico continua a ser considerado, em praticamente todos os países, um serviço de grande relevância para o bem-estar público, cuja responsabilidade recai sobre as autoridades governamentais. Além disso, é percebido como uma atividade de natureza local, intrinsecamente relacionada ao planejamento, organização e administração das áreas urbanas, bem como em vilas e comunidades rurais (PEIXOTO, 2013).

As preocupações relacionadas ao acesso à água potável têm suscitado inquietações substanciais, sobretudo em nações em desenvolvimento, como o Brasil. Esses países frequentemente confrontam desafios originados pelo rápido crescimento das áreas urbanas, o aumento da concentração populacional e a ocupação de regiões periféricas e rurais. Estes elementos culminam em lacunas e obstáculos notáveis na oferta de água para satisfazer as necessidades diárias essenciais da população. (RAZZOLINI; GÜNTHER, 2008).

Este artigo tem como propósito estabelecer uma ligação entre a abordagem da saúde única veterinária e a escassez de acesso a água potável, com foco nos impactos adversos decorrentes dessa falta de acesso. A análise considerará a transmissão de doenças zoonóticas, resultantes da ausência de um sistema de saneamento básico de qualidade e eficaz, com ênfase em áreas de baixa renda e carência de recursos.

2. Fundamentação teórica

Os autores BARBOSA (2014) e WALDMAN; ROSA (1998) estão de acordo quanto à urgência e à importância da saúde única, destacando a necessidade de envolver profissionais da saúde humana, saúde animal e bem-estar do meio ambiente. Essa abordagem interdisciplinar é vista como essencial para abordar questões de saúde que afetam tanto seres humanos quanto animais, considerando o ambiente em que coexistem.

Segundo PFUETZENREITER et al., (2004), A Medicina Veterinária desempenha um papel fundamental na promoção da saúde coletiva, concentrando-se em estratégias de prevenção e controle de doenças que afetam tanto animais quanto seres humanos. A abordagem preventiva é essencial para evitar surtos de doenças zoonóticas, que são aquelas transmitidas entre animais e humanos. Isso é fundamental para manter a segurança da saúde pública.

Em muitas regiões em desenvolvimento, os animais desempenham papéis vitais na subsistência, fornecendo transporte, alimentos e outros recursos essenciais. No entanto, essa conexão estreita entre humanos e animais também pode gerar riscos à saúde pública, WALDMAN; ROSA, (1998).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

A Medicina Veterinária desempenha um papel crucial na prevenção de doenças zoonóticas, que são aquelas transmitidas de animais para humanos, e na promoção da saúde pública. De acordo com PFUETZENREITER et al., (2004) e a Organização Mundial da Saúde, os veterinários têm um papel fundamental na educação, prevenção e controle de doenças relacionadas aos animais. Eles desempenham um papel central na vigilância, diagnóstico, tratamento e na implementação de medidas preventivas para proteger tanto a saúde animal quanto a saúde humana. Isso é especialmente importante em um contexto de saúde única, onde a interconexão entre a saúde humana, saúde animal e meio ambiente é reconhecida como essencial para a promoção do bem-estar de todas as espécies.

A geografia desempenha um papel fundamental na compreensão das doenças, com as condições ambientais influenciando a saúde das populações. Mudanças no ambiente, como a impermeabilização das superfícies urbanas, podem contribuir para inundações e a propagação de doenças, de acordo com Rosângela, (2004). As inundações urbanas estão frequentemente ligadas a fatores como impermeabilização, inadequação dos sistemas de drenagem urbana e obstrução de bueiros. Esses eventos podem ter sérias implicações para a saúde pública, Cavaleiro, (1995).

O saneamento básico desempenha um papel crítico na qualidade de vida das pessoas. A disponibilidade de água potável e a implementação de tratamento adequado de resíduos são fundamentais para a promoção da saúde pública, conforme destacado por TSUTIYA (2006). Esses elementos essenciais não apenas asseguram a segurança e a saúde da população, mas também contribuem para a melhoria das condições de vida e para a prevenção de doenças relacionadas ao saneamento inadequado. Portanto, investir em saneamento básico é uma medida crucial para promover o bem-estar e a qualidade de vida das comunidades.

O sistema de saneamento básico é um serviço fundamental para o bem-estar público, e sua responsabilidade recai sobre as autoridades governamentais. A abordagem deve ser adaptada à natureza local das áreas urbanas, vilas e comunidades rurais, com um foco especial na importância do planejamento, organização e administração eficazes. O saneamento básico desempenha um papel crítico na promoção da saúde pública e na proteção do meio ambiente, contribuindo para uma melhor qualidade de vida para a população, PEIXOTO, (2013).

Em países em desenvolvimento, o rápido crescimento urbano e o aumento da densidade populacional podem sobrecarregar os sistemas de saneamento e água potável, criando desafios para atender às necessidades básicas da população, Tereza e Razzolini (2008). O fornecimento adequado de água, juntamente com outras questões de saneamento básico, tem implicações diretas no desenvolvimento socioeconômico de uma região e afeta a saúde e o bem-estar da população.

A responsabilidade pela prestação de serviços de saneamento básico geralmente recai sobre as autoridades governamentais em todos os níveis, desde governos locais e nacionais. Isso

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

ocorre porque o saneamento básico é um serviço público essencial que requer coordenação e regulamentação para garantir seu fornecimento eficiente e equitativo, (OMS, 2014).

O saneamento básico é uma atividade intrinsecamente relacionada à natureza local das áreas urbanas, vilas e comunidades rurais. Cada região pode ter suas próprias necessidades específicas em termos de abastecimento de água, tratamento de esgoto e gestão de resíduos sólidos. Portanto, a abordagem para o saneamento básico deve ser adaptada às características locais (OMS, 2014).

Em um comunicado oficial da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2014, foi ressaltado que, a cada R\$ 1,00 investido em saneamento, resulta em uma economia de R\$ 4,00 que de outra forma seriam destinados à saúde corretiva (WHO 2014). Isso demonstra que o investimento em saneamento não apenas melhora a qualidade de vida da população, mas também representa uma forma eficaz de prevenção epidemiológica. A longo prazo, essa prevenção se traduz em economia significativa para os recursos públicos, uma vez que a prevenção de doenças relacionadas à falta de saneamento reduz a necessidade de tratamentos médicos e hospitalizações, aliviando os custos associados à saúde pública. Portanto, investir em saneamento é uma estratégia inteligente para a promoção da saúde pública e a conservação de recursos financeiros.

Desta forma, fica claro que políticas públicas de investimento a longo prazo são essenciais para melhorar a saúde pública. No entanto, de acordo com Peixoto (2013), a lenta expansão do saneamento básico, juntamente com a oferta precária de serviços, uma gestão inadequada e a falta de sustentabilidade técnica e econômica na maioria dos serviços podem ser, em grande parte, atribuídas à ausência de diretrizes e regulamentações legais de âmbito nacional.

A falta de um arcabouço legal sólido e abrangente muitas vezes impede o desenvolvimento eficaz e sustentável do saneamento básico. Portanto, é crucial estabelecer regulamentações claras e normas nacionais que orientem a expansão, a operação e a manutenção dos sistemas de saneamento, bem como promovam a qualidade e a acessibilidade dos serviços em todo o país. Essas diretrizes legais desempenham um papel vital na criação de um ambiente propício para o investimento em saneamento e na garantia da melhoria da saúde pública a longo prazo, Peixoto (2013).

3. Metodologia

Esta pesquisa segue um enfoque qualitativo, descritivo e exploratório, fundamentado na análise de documentos relevantes. Foram utilizados diversos bancos de dados, incluindo PubMed, ScienceDirect, SciELO, Google Scholar e fontes do Ministério da Saúde, dados governamentais, informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e também consultas a boletins e manuais técnicos. Os descritores empregados para a pesquisa incluíram termos como "enchentes", "água", "doenças", "prevenção" e "epidemiologia". A pesquisa abrangeu trabalhos

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

disponíveis em língua portuguesa e inglesa, resultando na seleção de um total de 40 artigos publicados no período de 1995 a 2023.

4. Resultados

Amebíase

A amebíase é uma infecção parasitária causada pela *Entamoeba histolytica*, a enfermidade tem ocorrência frequente e amplamente difundida, embora sua prevalência apresente variações de acordo com as regiões geográficas. A incidência de amebíase em várias regiões é influenciada pela falta de assistência adequada às questões de higiene, bem como pela ausência de políticas públicas voltadas para o saneamento básico. É comum em regiões em desenvolvimento da América Central e do Sul, África e Ásia (SHIRLEY *et al.*, 2018). As principais vias de transmissão são através da ingestão de alimentos ou água contaminados por fezes contendo cistos amebianos maduros do parasita. Além disso, a falta de higiene em domicílios pode favorecer na disseminação de cistos entre os membros da família (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Cólera

A cólera é uma doença de caráter agudo caracterizada por diarreia intensa, causada pela enterotoxina produzida pela bactéria. O agente etiológico é o *Vibrio cholerae*, uma bactéria gram-negativa, sendo classificado em dois subgrupos: o *V. cholerae* do sorogrupo 01, que é incluso os biotipos clássicos ou El Tor (com sorotipos Inaba, Ogawa ou Hikogima), e o *V. cholerae* O139, também conhecido como Bengal (GUJRAL, L *et al.*, 2016). A transmissão ocorre feco-oral através de alimentos e/ou água contaminados (CHOWDHURY *et al.*, 2022). Os indivíduos infectados com cólera eliminam o *V. cholerae* em suas fezes, e o período de eliminação pode variar. (DEEN, MENGEL, CLEMENS, 2020). Representa um sério problema de saúde pública em países de baixa e média renda, especialmente onde as condições de água, saneamento e higiene são inadequadas (SHARIFI-MOOD, METANAT, 2014). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que ocorram aproximadamente cerca de 1,4 milhão a 4,0 milhões de casos da doença anualmente, resultando em 21.000 a 143.000 mortes em escala global (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Colibacilose

A *Escherichia coli* é uma bactéria comumente encontrada no intestino grosso de vertebrados, incluindo seres humanos. Sua presença é benéfica, auxiliando na síntese de vitaminas e contribuindo para a digestão de alimentos que não seriam processados eficientemente sem sua presença (TORTORA, 2017). Entretanto, como agente patogênico extra-intestinal, a *E. coli* é a principal causa de infecções do trato urinário adquiridas na comunidade e é a bactéria Gram-negativa mais frequentemente associada a infecções da corrente sanguínea, tanto em países

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

subdesenvolvidos quanto em desenvolvimento (RILEY, 2014). Além disso, atualmente, ela é uma das principais causas de diarreia em escala global.

Em 1996, no Japão, cerca de 9 mil pessoas adoeceram e sete óbitos foram registrados devido a uma infecção por *E. coli* (TORTORA, 2017). É importante notar que a *E. coli* pode contaminar tanto a água potável quanto a água de recreação, podendo resultar em surtos significativos. A disseminação da *E. coli* ocorre principalmente através de mamíferos e aves e pode ser detectada em fontes de água contaminadas pelo material fecal de humanos, animais domésticos, selvagens ou aves (LEUNG *et al*, 2004). Alguns tipos de *Escherichia coli* são patogênicos e produzem uma toxina chamada Shiga, o que pode causar doenças significativas.

Esquistossomose

Sua transmissão ocorre através de caramujos infectados pelo agente etiológico *Schistosoma mansoni*. Quando relacionamos tal doença aos cenários de excesso hídrico no meio urbano, acredita-se que a ocorrência do mesmo desencadeia a criação de lagoas onde há presença de transmissores, assim espalhando-se de maneira gradativa para canais de irrigação e esgotos, poluindo as águas e por conseguinte infectando as pessoas (BARBOSA, 2015). É uma doença endêmica e sua taxa de mortalidade é observada em áreas de maior vulnerabilidade e sem acesso a políticas de defesa sanitária, como é o caso de áreas da região Nordeste e Sudeste (BARBOSA, 2015; BARRETO, 2021; PAZ, 2021).

Febre Tifóide

A Febre Tifóide é uma doença bacteriana aguda causada pelo *Salmonella enterica* sorotipo *Typhi* e tem uma distribuição global. Essa enfermidade está fortemente relacionada com níveis socioeconômicos baixos, particularmente em áreas que têm condições precárias de saneamento básico, higiene pessoal e ambiental. No Brasil, a Febre Tifóide é endêmica em regiões isoladas, com ocasionais epidemias em locais onde as condições de vida são mais desfavoráveis, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste. A transmissão ocorre de duas maneiras: através do contato direto com as mãos do portador e pela ingestão de água e alimentos contaminados com urina e fezes (OMS, 2023).

Giardíase

A *Giardia intestinalis* (também conhecida como *Giardia duodenalis* ou *Giardia lamblia*) é um protozoário que habita a porção superior do intestino delgado. Devido à sua prevalência em muitas regiões do mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a giardíase como uma doença negligenciada (OMS). É prevalente em locais com infraestrutura sanitária deficiente e recursos limitados para o tratamento da água (ALKMIM *et al.*, 2021). A transmissão da *G. intestinalis* ocorre quando cistos infecciosos são ingeridos, seja através da água ou alimentos contaminados, ou por via fecal-oral (COTTON, BEATTY, BURET, 2011).

Hepatite A

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

O vírus da hepatite A (VHA) é transmitido via fecal-oral, e a ocorrência de surtos da doença está relacionada à contaminação de água e/ou alimentos (ALVES, 2018). As partículas do VHA desprovidas de envelope demonstram notável resistência ambiental, particularmente quando em contato com matéria orgânica, podendo sobreviver em condições de pH ácido e variações de temperatura, o que facilita sua forma de transmissão e a contaminação da água (HARTARD, 2019). O HAV é altamente transmissível, com a ingestão de água contaminada por fezes de indivíduos infectados sendo um dos principais modos de propagação da infecção. Em geral, a falta de condições adequadas de saneamento e qualidade da água desempenha um papel fundamental na disseminação do vírus (OMS, 2016). A infecção é global, mas sua compreensão epidemiológica é dificultada pela subnotificação e pela presença de casos assintomáticos.

Leptospirose

A leptospirose trata-se de uma zoonose caracterizada por estar relacionada muitas vezes com o ínfimo cuidado oferecido às questões de saneamento básico e saúde ambiental, sendo esta, causada pelo agente etiológico *Leptospira*. Sua transmissão ocorre através da urina do rato, podendo ocasionar surtos epidêmicos, visto que, em um cenário de enchente, muito recorrente anualmente no território brasileiro, os índices pluviométricos elevados se combinam com as redes de esgoto, local onde muitos transmissores habitam, desencadeando assim um processo patogênico (CAMPOS, 2011). Quanto aos dados epidemiológicos, a leptospirose se configura como endêmica no Brasil, tendo uma média de casos anuais entre 2000 a 4000 infectados e uma taxa de letalidade baixa (FLORES, 2020).

Toxoplasmose

A toxoplasmose é causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário intracelular obrigatório, que infecta mamíferos, inclusive seres humanos, sendo estes os reservatórios intermediários. Enquanto os gatos e outros felinos são os reservatórios definitivos da doença (CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2022). Sua distribuição geográfica é global, tornando-a uma das zoonoses mais disseminadas. No Brasil, a infecção é altamente prevalente (BRASIL, 2021; CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2022). A transmissão ocorre através da ingestão de oocistos eliminados nas fezes de hospedeiros felinos definitivos, que contaminam a água, o solo e as plantações, ou pelo consumo de carne mal cozida ou crua contaminadas por cistos intracelulares de hospedeiros intermediários (SMITH et al., 2021; CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2022). Vias raras: inalação de aerossóis contaminados, inoculação acidental, transfusão de sangue ou transplante de órgãos infectados. A congênita é a forma ativa do parasita na qual é transmitida ao feto através da placenta quando a mãe adquire a infecção durante a gestação (BRASIL, 2021; CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2022).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Para promover a saúde pública e reduzir a transmissão de doenças relacionadas à água, é essencial adotar uma série de medidas preventivas, incluindo:

- Evitar o contato com águas infectadas: Evitar nadar ou entrar em contato com águas que possam estar contaminadas por patógenos, especialmente em áreas onde a qualidade da água é incerta.

- Proteger mananciais: Garantir a proteção adequada de mananciais de água para prevenir a contaminação por poluentes e resíduos.

- Adotar medidas adequadas para a disposição do esgoto: Implementar sistemas de saneamento básico que incluam o tratamento eficaz de esgoto, evitando o despejo inadequado de resíduos no meio ambiente.

- Combater o hospedeiro intermediário: Em casos de doenças transmitidas por vetores, é importante adotar estratégias de controle para combater os vetores transmissores, como mosquitos ou caracóis.

- Cuidados com a água para consumo humano: Certificar-se de que a água destinada ao consumo humano seja tratada e fornecida em quantidade e qualidade adequadas.

- Cuidados com a higiene e destino adequado de dejetos: Incentivar práticas de higiene pessoal, como lavagem das mãos, e garantir o descarte adequado de resíduos sólidos e dejetos humanos, evitando a contaminação do ambiente.

- A implementação dessas medidas contribui para a prevenção de doenças transmitidas pela água e para a promoção da saúde pública, HELLER, (1998).

5. Conclusões

As doenças mencionadas estão intimamente ligadas a fatores ambientais que podem criar focos de infecção. Existem diferenças nos meios de transmissão e proliferação dos agentes causadores dessas doenças. Nas áreas urbanas, a época das chuvas desempenha um papel crucial na transmissão, aumentando o risco de surtos devido à infraestrutura precária ou à sua ausência, resultando em alagamentos e inundações. Especial atenção deve ser dada às regiões com más condições de saneamento básico, como esgotos a céu aberto, lixões e falta de acesso a água tratada, onde essas doenças podem se propagar mais facilmente.

Portanto, algumas medidas preventivas estão diretamente relacionadas ao ambiente, incluindo o controle de roedores, melhorias no saneamento básico (fornecimento de água, gerenciamento de resíduos e tratamento de esgoto) e aprimoramentos nas condições de habitação humana. A falta de saneamento cria um ambiente propício para a proliferação de roedores. Nesse sentido, é crucial aplicar medidas de antirratização com o objetivo de dificultar ou mesmo impedir o acesso, a instalação e a reprodução de ratos em uma área específica.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Essas medidas abrangem, de maneira correta, a gestão adequada do lixo, a canalização de córregos a céu aberto, a manutenção da limpeza em terrenos baldios, a utilização de ralos e telas metálicas para bloquear os pontos de acesso dos roedores a áreas internas e a manutenção da higiene das instalações de animais domésticos (evitando a exposição de alimentos acessíveis a ratos, especialmente à noite). Além disso, é fundamental que o governo invista em áreas carentes e forneça atenção e cuidados básicos para famílias de baixa renda, visando a melhoria das condições de vida e a prevenção de doenças relacionadas a roedores.

O sistema de saneamento básico é um serviço fundamental para o bem-estar público, e sua responsabilidade recai sobre as autoridades governamentais. A abordagem deve ser adaptada à natureza local das áreas urbanas, vilas e comunidades rurais, com um foco especial na importância do planejamento, organização e administração eficazes. O saneamento básico desempenha um papel crítico na promoção da saúde pública e na proteção do meio ambiente, contribuindo para uma melhor qualidade de vida para a população.

Os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, devido aos inúmeros benefícios que proporcionam às populações, devem ser eficientes e de alcance universal. Para alcançar essa meta, é necessário concentrar esforços em dois aspectos fundamentais. O primeiro refere-se à necessidade de adotar abordagens tecnológicas apropriadas em todas as etapas, desde a concepção e projeto até a implementação, operação e manutenção das unidades e sistemas envolvidos. Isso garante que esses sistemas atendam às necessidades da população de maneira eficaz e sustentável.

O segundo aspecto a ser considerado é que o saneamento está intrinsecamente ligado às políticas públicas. Portanto, é fundamental a colaboração e o apoio do poder público na formulação, avaliação e organização das legislações e de outros programas relacionados ao tema. A participação ativa do governo é essencial para garantir que o saneamento básico seja tratado como uma prioridade nas agendas de políticas públicas, a fim de assegurar que todas as comunidades tenham acesso a serviços de saneamento adequados e de qualidade. Isso envolve a criação de marcos regulatórios, a alocação de recursos e o desenvolvimento de programas que promovam o saneamento como um direito fundamental para todos os cidadãos.

Através dessa perspectiva, fica evidente que existem legislações em nível nacional, estadual e municipal que abordam a questão do saneamento básico. No entanto, é necessário promover maior efetividade na aplicação dessas leis, a fim de garantir não apenas o acesso à água potável e ao saneamento adequado, mas também uma melhoria significativa na qualidade de vida da população. Isso requer esforços coordenados entre governos, sociedade civil e outros atores relevantes para assegurar que as políticas e regulamentos sejam de fato implementados e que



os serviços de saneamento sejam acessíveis, eficientes e de alta qualidade para todos os cidadãos. A efetividade no cumprimento dessas legislações é fundamental para alcançar o objetivo de proporcionar uma vida digna e saudável para a população.

6. Referências bibliográficas

ALKMIM, A.C.M.A., TALMA, F.T.G., TRAJANO, L.B., DI LÚCIA FRANCHI, J., MOREIRA, J.P.F.M., SILVA, R.S., FARIAS, L.H.G., DE SOUZA CAMPOS, A.F. **Giardiase: epidemiologia, manifestações clínicas e diagnóstico**. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v..36, n.1, p.101-105, 2021.

ALVES, A. O. **Hepatite viral de tipo A: revisão de literatura**. 2018. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília.

BARBOSA, C. S. *et al.* Turismo de risco para esquistossomose mansônica em Porto de Galinhas, Estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 6, n. 3, p. 8-8, set. 2015.

BARBOSA, D. S. A inserção do Médico Veterinário nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF): novos caminhos de atuação na Saúde Pública. **Journal of Management & Primary Health Care**, v. 5, n. 1, p. 1-3, 2014.

BARRETO, B. L.; LOBO, C. G. Aspectos epidemiológicos e distribuição de casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2010 a 2017. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 111-118. 2021.

BOTELHO, R. G. M. **Enchentes em áreas urbanas no Brasil**. Seminário A questão Ambiental Urbanan: expectativas e perspectivas (CD-ROM). Universidade de Brasília-Brasília (DF), 2004.

BOTELHO, R. G. M.; ROSSATO, M. S. **Erosão em áreas urbanas no Brasil: formas de ocorrência e fatores agravantes**. In: XIII Encontro Nacional de Geógrafos. (CD-ROM.), 2002. João Pessoa.

BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. **Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental**. In: VITTE, C. A.; GUERRA, A. J. T. (org.). Reflexões sobre a Geografia Física Brasileira. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, cap. 6, 2004, p. 153-192.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Toxoplasmose Congênita.** – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CAMPOS, H. *et al.* **Leptospirose saúde ambiental, saneamento básico e urbanização.** Revista de Trabalhos Acadêmicos, América do Norte, v. 2, 2011.

CAVALHEIRO, F. **Urbanização e alterações ambientais.** *In:* Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar. *In:* TAUKE-TORNISIELO, S. M. *et al.* (org.). São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. 1995. p. 114-124.

Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. **Documento Técnico da Vigilância Epidemiológica da Toxoplasmose.** CVE Av. Dr. Arnaldo, 351, 6º andar, sala 614 4, CEP 01246-000, São Paulo, SP, 2022.

CHOWDHURY, F. ROSS, A.G., ISLÃ, M.D.T., MCMILLAN, N.A. J., QADRI, F. **Diagnosis, Management, and Future Control of Cholera.** Clinical Microbiology Reviews, v. 35, n. 3, 2022.

COTTON, J. A.; BEATTY, J.K.; BURET, A.G. **Host parasite interactions and pathophysiology in Giardia infections.** International Journal for Parasitology, Canadá, v.41, n.9, p. 925-33, ago. 2011.

DA SILVA JÚNIOR, R. M.; SILVEIRA, J. S. The Incidence of Amoebiasis in the State Of Amazon. **Health and Society**, v. 3, n. 1, p. 888-903, 2023.

DAMKE, T.; PASINI, F. A. importância da potabilidade da água no saneamento básico para a promoção da saúde pública no Brasil. **Revista Teccen**, Santa Maria, v. 13, n. 1, p. 08-15, jan/jun. 2020.

DEEN, J.; MENGEL, M. A.; CLEMENS, J. D. Epidemiology of cholera. **Vaccine**, Philippines, v. 38, n. 1, p. 31-40, Feb. 2020.

FLORES, D. M. *et al.* **Epidemiologia da Leptospirose no Brasil 2007 a 2016.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 2, p. 2675-2680, mar/abr. 2020.

GUJRAL, L *et al.* **Manual de prevenção e controle da cólera e de outras diarreias agudas.** Moçambique: Ministério da Saúde, Direcção Nacional de Saúde Pública, 2016, 128 p.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

HARTARD, C.; GANTZER, C.; BRONOWICKI, J.P.; SCHVOERER, E. Emerging hepatitis E virus compared with hepatitis A virus: A new sanitary challenge. **Reviews in Medical Virology**, v. 29, n. 6, p. 1-13, 2019.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, p. 73–84, 1998. Disponível em: . Acesso em: 23 de outubro de 2023.

LEUNG, K T. MACKERETH, R. TIEN, Y-C., TOPP E. A comparison of AFLP and ERIC-PCR analyses for discriminating *Escherichia coli* from cattle, pig and human sources. **FEMS Microbiology Ecology**. v. 47, p. 111 - 119, 2004.

LIMONGI, J. E.; DE OLIVEIRA, S. V. COVID-19 e a abordagem One Health (Saúde Única): uma revisão sistemática. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 139-149, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. ed. 8, p. 92 - 94, Brasília/DF, 2010.

NAPOLI, L. O. Contexto do médico veterinário na saúde pública contemporânea. **Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná**, p. 1-5, 2011.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Zoonoses**, 2014. Disponível em: <<https://www.who.int/topics/zoonoses/en/>>. Acesso em: 17/10/2023.

OMS - Organización Mundial de la Salud. **Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021**, 2016. 55 p. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250578/WHO-HIV-2016.06-spa.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 out. 2023.

PAZ, W. S. **Mortalidade por esquistossomose mansoni no Brasil: modelagem de risco espaço-temporal e associação com indicadores socioeconômicos**. 2021. 190 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Parasitária) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária, Universidade Federal de Sergipe, 2021.

PEIXOTO, J. B. **Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços**. Fundação Vale, 2013. 16 p.



PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. Evolução da História da Medicina Veterinária preventiva e Saúde Pública. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 5, p. 1661-1668, out. 2004.

RAZZOLINI, M. T. P.; GÜNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde e sociedade**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

RILEY, L. W. Pandemic lineages of extraintestinal pathogenic Escherichia coli. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 20, p. 380-390, 2014.

ROSANGELA, G. M.B. **Enchentes em áreas urbanas no Brasil**. 2004.

SHARIFI-MOOD, B., METANAT, M. Diagnosis, clinical management, prevention, and control of cholera; a review study. *Int J Infect*, v. 1, ed. 1, 2014.

SHIRLEY, D.T., FARR, L., WATANABE, K., MOONAH, S. A Review of the Global Burden, New Diagnostics, and Current Therapeutics for Amebiasis. **Open Forum Infect Dis**. v. 5, ed. 7, 2018.

SMITH, N.C., GOULART, C., HAYWARD, J.A., KUPZ A., MILLER, C.M., VAN DOOREN, G.G. Control of human toxoplasmosis. *Int J Parasitol*. v. 51, ed. 2-3, p. 95-121, 2021.

TEREZA, M.; RAZZOLINI, P. **Impactos na saúde das deficiências de acesso a água Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso a Água**. Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 17, n1, p. 21-32, 2008. Disponível em: . Acesso em: 22 de outubro de 2023.

TORTORA, G. J.; CASE, C. L. FUNKE, B. R. **Microbiologia**. 12 ed. s.l: Artmed Editora, 2017, 962 p.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de Água**. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

WALDMAN, E. A.; ROSA, T. E. C. **Vigilância em Saúde Pública**. São Paulo: Fundação Petrópolis, 1998. *E-book*. 267p.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control**. Geneva: WHO, 2003. 122 P. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42667/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf. Acesso em: 23 out. 2023.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Cholera vaccine: WHO position paper, August 2017– Recommendations. **Vaccine**, v. 36, e. 24, p. 3418-3420, 2018.