

Abastecimento de água e suas implicações na saúde pública na comuna sede do Município de Cabinda-Angola

Jerónimo Casimiro Tula Gomes *

ORCID iD

<https://orcid.org/0009-0000-0041-1780>

RESUMO

O abastecimento de água emerge como alicerce para construção de comunidades saudáveis e espinha dorsal para o desenvolvimento sustentável das nações. Por isso, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas destacam a importância da água e saneamento como elementos essenciais para alcançar metas globais. Nos corredores da saúde pública, ele assume o papel de guardião contra doenças infecciosas que afligem comunidades vulneráveis. A pesquisa com o tema "Abastecimento de água e suas implicações na saúde pública na comuna sede do município de Cabinda" procurou propor ações de melhoria nos sistemas de abastecimento de água em benefício à saúde pública na comuna. Adoptou-se o método Hipotético-dedutivo e Estatístico, os tipos de pesquisa foram exploratória, descritiva e explicativa, e técnicas como entrevista estruturada, questionário semi-fechados, análise documental e observação não participativa. O diagnóstico revela a predominância de 92,77% casos de malária, levando ao óbito 77,93% (286/367), entre as doenças hídricas, a faixa etária mais acometida foi de 05 a 14 anos, com mais de 30%. Dos 140.521 agregados existentes na comuna, apenas 16,66% têm acesso a rede pública de água. No aspecto ambiental, houve correlação negativa onde 58,7% depositam águas residuais na rua. Todavia, 60,2% dos indagados estão insatisfeitos com os serviços de abastecimento de água. Após a colheita de dados e análise, chegou-se à conclusão que para o alcance dos objetivos, é necessário melhorar o acesso, fornecimento contínuo, qualidade de água; investimento em cobertura de serviços de tratamento de águas residuais, construção de centros de valorização dos resíduos e infraestruturas de abastecimento.

PALAVRAS-CHAVE

Abastecimento De Água, Saneamento De Águas Residuais, Saúde, População, Desenvolvimento Local.

Water supply and its implications on public health in the municipal headquarters of Cabinda-Angola

ABSTRACT

The water supply emerges as the foundation for building healthy communities and the backbone for the sustainable development of nations. Therefore, the United Nations' Sustainable Development Goals emphasize the importance of water and sanitation as essential elements for achieving global targets. In the corridors of public health, it assumes the role of guardian against infectious diseases that afflict vulnerable communities. The research on the theme "Water supply and its implications on public health in the municipal headquarters of Cabinda" sought to propose actions to improve water supply systems for the benefit of public health in the community. The Hypothetical-Deductive and Statistical methods were adopted, and the types of research were exploratory, descriptive, and explanatory, employing techniques such as structured interviews, semi-closed questionnaires, document analysis, and non-participatory observation. The diagnosis reveals the predominance of 92.77% of malaria cases, leading to a mortality rate of 77.93% (286/367). Among waterborne diseases, the age group most affected was 5 to 14 years, with over 30%. Of the 140,521 households in the community, only 16.66% have access to the public water supply network. In the environmental aspect, there was a negative correlation, with 58.7% disposing of wastewater in the street. However, 60.2% of respondents are dissatisfied with water

* Mestrando em Administração e Desenvolvimento Local e Licenciado em Gestão de Empresa, pela Universidade Onze de Novembro, Faculdade de Economia / Cabinda. E-mail: tulagomes2011@gmail.com

supply services. After data collection and analysis, it was concluded that to achieve the objectives, it is necessary to improve access, continuous supply, and water quality; invest in wastewater treatment service coverage, construction of waste valorization centers, and supply infrastructure.

KEYWORDS

Water Supply, Wastewater Sanitation, Health, Population, Local Development.

Ufwenjye ci mazi y bificikya biandi mu m'vingu ci babonso va m'senje nguli va m'senje mamboma ci Cabinda-Angola

LUSWENJU

Ufwenjye ci mazi usundukwa dede lisina, buinji tunga zi nsi zike buvinya y lusende m'kukunda-mbusa, buinji monika nyendulu m'twala zi m'toto. Mu ibil'oco, iswisi i'nyendulu m'twala zi M'toto zi Bundana umonisa m'cinzi ke mazi y lusamusu lu bwala dede biuma bi lutwamininu, buinji ubaka nzitukulu ibunda zi nsi zionso. Muna zi nzila zi m'vingu zi babonso, nandi uvitika ikunku ci bungwambu va ntualusu mi m'soongo mi utwila mu bumpali makanda monso mawele bantu. Lukonyo lu m'samu nguli "Ufwenjye ci mazi y bificikya biandi mu m'vingu ci babonso va m'senje nguli va m'senje mamboma ci Cabinda" utomba vanga mambu ma tuumgu va nzuku-ludedenganu i'lu ufwenjye ci mazi mu mbakulu m'vingu ci babonso va m'senje . Ukoya nsalulu y nzila-m'vutu-utuka, y ilandila kundi li usavu, m'pila lukonyo bubá ubangulwa, usônika m'samu y uvisa m'samu , y bundwenju bu salu dede byuvu bi nsundukwilu m'samu mpangulu, nzuku-byuvu nkadumbindumunu, índula im'kanda y lubanzeminu lu manga ubá va nkoonga. Lukongo usundulay 92,77% (luvuá y uali ilundambu-muna-nkama), mpolo i'cimbevo ci malária, mu soka lufwá lu 77,93% (286/367) (lusambuali y sambuali ilundambu-muna-nkama; nkama uali y lunana y sambunu/nkama tatu y makumasambunu y sambuali), vana nkoonga bi m'bevu bi kuizilanga mu lupyakunu lu bantu, tonina mu bantu ba kê m'vú tanu ike zitikila ke bana ba kê kumi y m'vú ná, ba kê 30% (makumatatu ilundambu-muna-nkama), mu nkoonga 140.521 (nkama y makumaná bi veve y nkamatanu y makumuali y muntu umweka), mu bana bikalanga vana m'senje , 16,66% (kumi y sambunu ilundambu-muna-nkama) li bantu ba ke m'swá teka mazi ma babonso. Mu mana malele iyalu-nguba, mu mavanga mabi, 58,7% (makamatanu y nana ilundambu-muna-nkama) bi lozanga va nganda mazi ma kê nkenya. Buau, 60,2% (makumasambunu ilundambu-muna-nkama), bisizolanga'kô bu m'pila buna basi mazi beta salila. Buna imana kongá civanwa y izi kavanga lukongolulu, izitikya ti, buinji tu vitila vana iswisi, m'cinzi kele, ubongisa mambu ma mazi.

MAMBU MA UM'CINZI

Ufwenjye Ci Mazi; Lusamunu Lu Mazi; M'vingu; Nsi; Nyendulu M'twala Vama.

Introdução

A água, além de ser um recurso essencial para a maioria das atividades econômicas, como agricultura e indústria, exerce uma influência decisiva na qualidade de vida das populações. Isso é especialmente relevante no que tange ao abastecimento de água e ao saneamento básico, que têm um forte impacto na saúde pública. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o fornecimento de água de qualidade é crucial para controlar fatores ambientais que podem prejudicar o bem-estar físico, mental e social dos indivíduos (WHO, 2022).

A utilização do abastecimento de água e do saneamento como instrumentos de promoção da saúde requer a superação de entraves tecnológicos, políticos e gerenciais, que frequentemente dificultam a extensão dos benefícios às áreas rurais e a diversas localidades urbanas, independentemente de seu porte (Jones & Silva, 2020). Problemas

sanitários globais, como a diarreia, que continua a causar milhões de casos e mortes infantis anualmente, estão intrinsecamente ligados a condições inadequadas de saneamento e ao consumo de água não tratada (UNICEF, 2019). Estudos recentes indicam que a falta de saneamento básico e água potável continua sendo um dos maiores desafios de saúde pública nos países em desenvolvimento (World Bank, 2021).

Em Angola, a situação é particularmente crítica devido a um histórico de baixo investimento no setor de abastecimento de água e saneamento. Problemas persistentes incluem o acesso não universal à água tratada, baixos índices de coleta de esgoto e quase inexistente tratamento de esgoto, além de questões relacionadas a resíduos sólidos e drenagem urbana insuficiente. A falta de ações contínuas de educação ambiental também agrava o cenário (Mendes, 2023).

O artigo em questão, faz uma abordagem sobre o abastecimento de água e suas implicações na saúde pública, olhando pela importância que este bem possui na vida das populações e como o seu acesso em quantidade e qualidade incide na saúde pública e no desenvolvimento da comuna de Cabinda.

De realçar ainda que as constantes irregularidades no abastecimento de água e a falta de acesso à rede pública leva a população a procurar fontes alternativas, cuja pureza da água é duvidosa, o que tem levado o município em geral e a comuna em particular a conhecer sérios entraves no que diz respeito ao desenvolvimento e diversas implicações na saúde pública, oriundas das insuficiências no abastecimento de água, tais como diarreias, disenterias, cólera, giardíase, malária, febre amarela, dengue, sarampo, febre tifoide, infecções na pele, nos olhos, dentre outros.

Diante deste panorama, torna-se relevante apresentar a seguinte questão científica: Como mitigar as implicações na saúde pública oriundo das insuficiências no abastecimento de água na Comuna Sede do Município de Cabinda? Como forma a responder a questão ora apresentada levantamos a seguinte hipótese: A revitalização dos rios urbanos, proteger e tratar águas de abastecimento e evitar uso de fontes contaminadas, fornecer água em quantidade e qualidade adequada, combater insetos transmissores e eliminar condições que possam favorecer criadouros.

Todo trabalho científico é orientado em função dos objetivos que se pretende atingir. Para o presente artigo é apontado o seguinte objetivo: Propor ações de melhoria nos sistemas de abastecimento de água tendentes a mitigação das implicações da saúde pública na Comuna sede do Município de Cabinda. O presente Artigo limitou-se em analisar a problemática do abastecimento de água na Comuna Sede do Município de

Cabinda e as implicações que a mesma pode causar na saúde pública, delimitando em termos espaciais na Província de Cabinda, Município de Cabinda, Comuna Sede, no período compreendido entre 2020 – 2022.

Para alcançar os objetivos estabelecidos, o artigo foi organizado da seguinte maneira: além da introdução, das conclusões e da bibliografia, o texto apresenta o problema que motivou a pesquisa, as hipóteses formuladas e os objetivos principais. Detalha-se também todo o percurso metodológico adotado, incluindo os métodos, técnicas e tipos de pesquisa utilizados, bem como outros elementos que fundamentam o estudo. A fundamentação teórica aborda a problemática do abastecimento de água e suas implicações na saúde pública. O diagnóstico inclui a análise dos resultados dos questionários aplicados aos munícipes. Por fim, são propostas ações de melhoria nos sistemas de abastecimento de água na Comuna Sede do Município de Cabinda, visando beneficiar a saúde pública

1. Abastecimento de água

O abastecimento de água é um processo fundamental que engloba a captação, tratamento, armazenamento, distribuição e gerenciamento da água potável destinada ao consumo humano, industrial, agrícola e outras necessidades. Consiste em fornecer água de qualidade suficiente para atender às exigências diárias das populações em termos de higiene, hidratação, saneamento e atividades cotidianas.

Para Fox (1972), a água é o composto químico mais abundante no planeta e é indispensável para a vida, sendo caracterizado como um bem incolor, inodor, transparente e insípida. Indispensável ao homem e aos outros seres vivos, a água é suporte essencial dos ecossistemas. A água constitui cerca de 70 por cento do corpo humano e 90 por cento das plantas; a atmosfera contém cerca de 0,9 por cento da quantidade total de água a terra, os oceanos e rios contém 98,5 por cento e o subsolo tem 0,6 por cento (DOMÉNECH, 2001).

A abundância e a carência de água têm tido, através dos tempos, importantes repercussões na evolução dos povos, condicionando a disponibilidade de recursos hídricos o desenvolvimento de civilizações em determinadas regiões do mundo. A repartição da água pelas diversas áreas do planeta foi sempre desigual, mas a utilização pelo homem deste recurso tem contribuído para aumentar a desigualdade desta repartição.

A água é o componente mais abundante nos organismos vivos, sendo um solvente universal, podendo atuar também como meio de transporte de diversas substâncias em escoamento superficial e subterrâneo (LIBÂNIO, 2005). Entretanto, o Ministério da Saúde enfatiza que, como a água faz parte da alimentação humana, pode representar uma importante fonte de transmissão de doenças, isto é, quando não recebe tratamento, muitos microrganismos patogênicos podem ser veiculados pela sua ingestão, além de contaminar os alimentos. Uma baixa qualidade da água representa grande ameaça para a saúde humana, e o abastecimento de fontes inseguras e um inadequado saneamento e higiene, afetam principalmente crianças de países em desenvolvimento (OMS, 2010).

2. Tipologia de fontes de água

As fontes de águas naturais podem ser associadas em (4) quatro grupos, cujas características refletem a interação com o meio ambiente: águas superficiais que incluem os rios, lagos e albufeiras, águas subterrâneas, águas de mar e águas das chuvas (ALVES, 2010).

i. **Águas Superficiais:** a) **Rios** - corpos de água em movimento que fluem em uma direção específica; b) **Lagos** - grandes corpos de água parada, muitas vezes de origem natural; c) **Albufeiras (ou Represas)** - Reservatórios artificiais construídos por represamento de rios para armazenar água.

ii. **Águas Subterrâneas:** Incluem poços e fontes subterrâneas, armazenadas em aquíferos e camadas subterrâneas. Essas águas são menos vulneráveis à poluição atmosférica direta e menos suscetíveis a mudanças sazonais e climáticas imediatas, embora possam ser contaminadas por atividades humanas.

iii. **Águas de Mar:** compreendem as águas do oceano e mares. A dessalinização é muitas vezes necessária para tornar a água potável.

iv. **Águas das Chuvas:** capturadas durante eventos de precipitação. A coleta de águas pluviais pode ser uma fonte sustentável para usos não potáveis, como irrigação ou para sistemas de captação de água em áreas residenciais.

2.1. Aspectos gerais da qualidade de água

Para satisfazer a procura, o homem recorre às reservas naturais que apresentem água de melhor qualidade. No entanto, a água pura praticamente não existe na natureza, devido à sua capacidade para dissolver diversas substâncias e transportar materiais em

suspensão. Ao modificar a sua composição, a água pode tornar-se um veículo transmissor de doenças e causar prejuízos para o homem.

Na visão de Alves (2010), a qualidade da água destinada ao consumo humano é um aspecto crucial para garantir a saúde da população. Diversos parâmetros são avaliados para determinar se a água atende aos padrões estabelecidos para consumo seguro, como: Parâmetros Físicos: Cor, Turbidez e Temperatura; Parâmetros Químicos: PH e Substâncias Químicas; Parâmetros Biológicos: Micro-organismos Patogênicos, Coliformes Totais e Fecais; Parâmetros Radiológicos: presença de substâncias radioativas que podem representar riscos à saúde; Parâmetros Organolépticos: Sabor e Odor; Parâmetros Microbiológicos, dentre outros.

2.2. A água, uma vítima dos poluentes

De acordo com a definição da OMS, a água considera-se poluída quando a sua composição tenha sido alterado por forma a que se torne menos adequada para algumas ou todas utilizações para que poderia servir no estado natural. Esta definição abrange a modificação das propriedades físicas, químicas e biológicas da água ou o lançamento na água de substâncias líquidas, sólidas ou gasosas, susceptíveis de tornar as águas nocivas para a saúde, segurança e bem-estar público, ou impróprias para fins domésticos, comerciais, industriais, agrícolas e recreativos (OMS, 1972). Na visão de (Krantz & Kifferstein, 1997), as principais origens da poluição da água são:

a)Efluentes domésticos: Nos países desenvolvidos, os habitantes das grandes cidades consomem cada vez mais água nos cuidados higiênicos e em outros usos domésticos e todas as águas residuais seguem depois para esgoto. Estas águas contêm uma elevada carga orgânica de grandes quantidades de bactérias e vírus.

b)Efluentes industriais: A indústria e o seu grande desenvolvimento na segunda metade do século XX é um dos principais fatores de poluição das águas a nível mundial. Uma grande parte das substâncias manipuladas durante o fabrico, o armazenamento, o transporte e mais tarde a utilização acabam por ser descarregadas nos cursos de água (SANTOS, 1984).

c)Efluentes da agricultura: As atividades agrícolas são as principais responsáveis pela poluição das águas com sedimentos, pesticidas e nutrientes (essencialmente azoto e fósforo). A quantidade de azoto produzido anualmente para ser usado em fertilizantes atinge atualmente 80 milhões de toneladas e no caso do fósforo é de cerca de 30 milhões de toneladas (CMIO, 1998).

d)Saneamento básico

Um dos maiores problemas enfrentados pelos países em desenvolvimento refere-se à deficiente provisão de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, que compromete a qualidade de vida da população, degrada o ambiente e é responsável pela ocorrência de diversas doenças de veiculação hídrica. Recentes estatísticas demonstram que 2,6 bilhões de pessoas ainda não têm acesso a instalações sanitárias básicas e 884 milhões de pessoas não dispõem de fontes seguras de água para consumo próprio (OMS, 2010).

e)Saúde pública

Grande parte dos estudos que têm sido realizados sobre saúde têm utilizado como definição a da Organização Mundial da Saúde de 1947 que preconiza a saúde como o “mais completo estado de bem-estar físico, mental e social” mesmo que ele seja amplo e impossível de ser avaliado, por não considerar seus determinantes e condicionantes. Para a conquista desta condição é fundamental que seja estimulada maior participação dos indivíduos e grupos para identificar suas aspirações, satisfazer suas necessidades e atuar na modificação positiva do ambiente em que vivem.

f)Saúde, promoção da saúde, educação em saúde

Mais do que um conceito, a promoção da saúde, como uma das estratégias de produção de saúde tem sido vista como um modelo, como um modo de pensar e de operar articulado às demais políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde, que vai contribuir na construção de ações que possibilitam responder às necessidades sociais em saúde da população (CAPRA, 2006). Na visão de Buss (2003), uma efetiva promoção da saúde inclui portanto, como foi dito, uma ação coordenada entre diferentes segmentos da sociedade (governo, população, iniciativa privada, mídia, organizações voluntárias e não governamentais) visando proporcionar situações conducentes à saúde,

bem como assegurar a oportunidade do indivíduo conhecer e controlar os fatores que influenciam a sua saúde para melhorar suas condições de vida.

g) Doenças hídricas - origem

Para Capra (2006), a água mal condicionada às condições de potabilidade pode ser responsável pela transmissão de uma série de enfermidades ao consumidor. Estas doenças podem ser classificadas em dois grupos, de acordo com o modo de transmissão: primárias e secundárias:

- (i) **Primárias:** são aquelas cujo processo de transmissão tem a água como veiculação principal, ou seja, a água é a principal responsável pela contaminação do indivíduo que se dá, normalmente, por ingestão da mesma quando infectada. As mais conhecidas são: cólera; febre tifóide; febre paratifóide; disenterias bacilares; amebíases.
- (ii) **Secundárias:** são enfermidades em geral endêmicas, cujo agente infeccioso necessita de um hospedeiro intermediário entre o indivíduo portador e o a ser contaminado. Também se enquadram nesta condição as deficiências orgânicas causadas pelo consumo insuficiente ou exagerado de certos elementos necessários ao desempenho de determinadas funções do corpo humano. As mais comuns são: ascaridíases; infecções nos olhos, garganta e ouvidos; cáries; bócio; fluorose; saturnismo; ancilostomose; esquistosomose; poliomielite, hepatite; solitária; leptospirose; tuberculose e infecções generalizadas.

3. Metodologia

Neste item descreve-se como foi organizado o desenvolvimento deste estudo, enfatizando-se sua natureza, a classificação e as etapas seguidas para obtenção dos resultados. Segundo Vieira (2004), ao abordar o tema, define a metodologia como uma parte extremamente importante, pois é a partir dela que os tópicos gerais de cientificidade (validade, confiabilidade e aplicação) poderão ser devidamente avaliados. Também evoca especificamente uma relação e uma incursão de natureza explicativa sobre as escolhas metodológicas adoptadas nesta dissertação.

Para a presente artigo, devido a complexidade do objeto a ser estudado e a necessidade de se aprofundar a pesquisa, adoptou-se os seguintes tipos de pesquisa: a) Pesquisa Bibliográfica: que consistiu em rever o material escrito que versa sobre o tema em estudo; b) Pesquisa documental: esta pesquisa permitiu analisar os documentos onde

figuram informações para a caracterização do contexto físico da pesquisa. c) Pesquisa exploratória: serviu de fonte para a formulação de hipótese deste trabalho; a partir dela, fez-se investigações sobre a base teórica que assegura o tipo de ações que devem ser propostas para melhorar a situação no sector das águas e concomitantemente a saúde pública; d) Pesquisa descritiva: esta pesquisa permitiu agrupar os indagados e analisar a similaridade entre os mesmos relativamente aos assuntos que foram abordados neste artigo. Quanto aos instrumentos de pesquisa trabalhou-se com entrevista estruturada e questionário semifechado que permitiu o uso de um guião de questões rigorosamente seguidas. O estudo envolveu 264 agregados residentes na comuna, selecionados através de uma amostragem aleatória probabilística estratificada intencional.

3.1. Análise e interpretação dos resultados do questionário dirigido aos Municípes

Para melhor análise do trabalho, é inevitável avaliar a percepção, bem como o grau de satisfação dos residentes na Comuna Sede do Município de Cabinda, em relação à qualidade dos serviços de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e as implicações da saúde pública oriundas dos sistemas de abastecimento de água.

a) Abastecimento de água

Dados obtidos do inquérito aplicado à população, demonstram que mais da metade (60,6%) dos inquiridos tem acesso direto à rede de abastecimento de água e 39,4% não têm tal acesso e de maneira a satisfazerem as suas mais variadas necessidades, recorrem a outros meios de abastecimento, sendo que 64% dos indagados recorrem a torneiras “pessoais e de vizinhos com acesso a rede de abastecimento”, 19,3% poços (cacimbas), 13,3% camiões cisternas, 2,3% rios e 1,1% chafarizes.

De realçar que nos últimos anos, com a entrada em funcionamento do novo SAASZ, diversas famílias foram agraciadas com uma ligação de rede de abastecimento pública de água, diferentemente do que se viu nos anos 2021 para baixo. Ainda assim, em algumas zonas (Norte e Centro), o número de populações que recorrem aos furos artesianos para obtenção de água para consumo mesmo tendo acesso a rede pública, é elevado; tal facto observou-se mediante uma visita de rotina nos furos de Simindele (Sr. Spina), furo de Cabassango (Sr. Manuel Gomes), Buco Ngoio (Sr. Benedito) e EMCICA, este último com pouca incidência devido a questão de insalubridade e o primeiro com maior procura, mesmo estando situado a menos de 200 metros de um cemitério. Apurou-

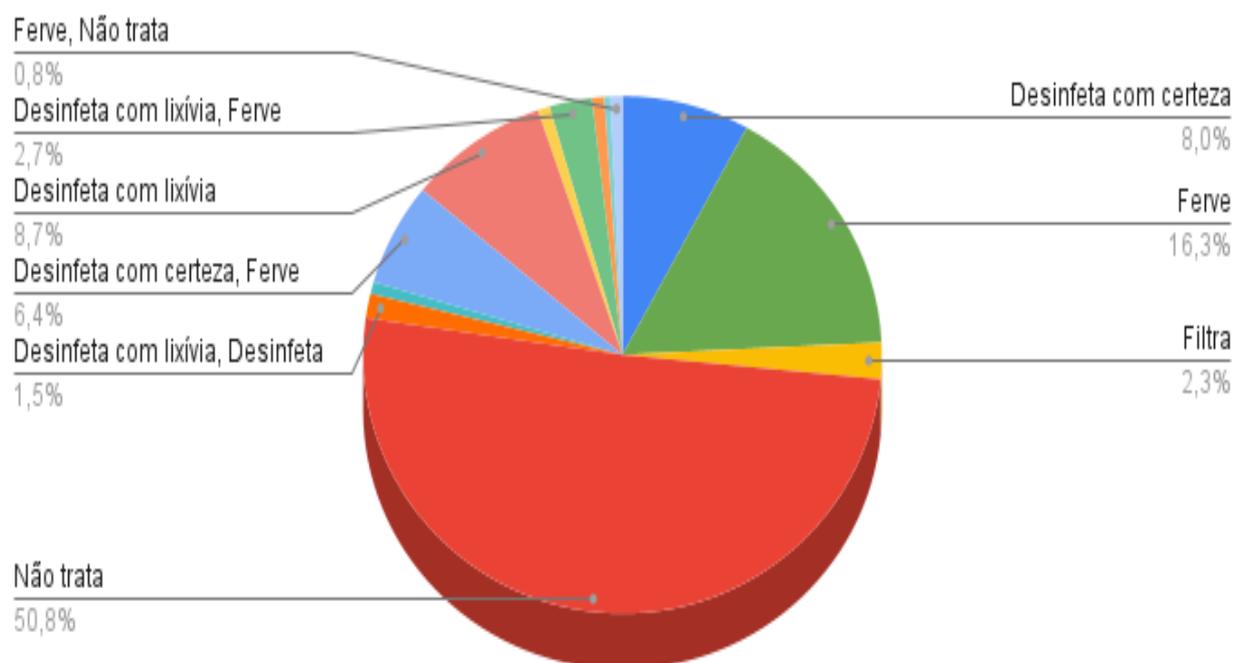
se que essa prática é adoptada devido, sobretudo, às várias desconfianças na qualidade de água fornecida pela Empresa Pública de Águas e Saneamento de Cabinda EP.

b) Principais fontes de abastecimento de água

No que concerne a frequência sobre o abastecimento de água, 49,6% alegam abastecer água todos os dias, esta percentagem é coberta maioritariamente por indivíduos com acesso à rede pública de água e todos aqueles que recorrem a outras fontes de abastecimento como: poços (cacimbas) e rios, 18,2% declaram abastecer de forma alternada “um dia sim, um dia não”, essa parcela é maioritariamente coberta de agregados que dependem da rede pública ou mesmo cacimbas dos vizinhos, 15,5% diz abastecer uma vez por mês, faz parte desta parcela, aqueles que dependem maioritariamente dos camiões cisternas e parte da população que mesmo possuindo acesso à rede pública, por motivos de várias ordens.

Com destaque do que foi narrado anteriormente sobre as inquietações no que diz respeito a qualidade de água, ainda assim, mais da metade dos inqueridos (50,8%) não trata a água de consumo, o que pode de certa forma, acarretar inúmeras consequências da saúde pública, 16,3% ferve, 8,7% desinfeta com lixívia e 8% desinfeta com certeza, 2,3% filtra e outra parte do inqueridos realizam alguns tratamentos mistos e até mesmo declaram que muitas das vezes não realizam qualquer tratamento.

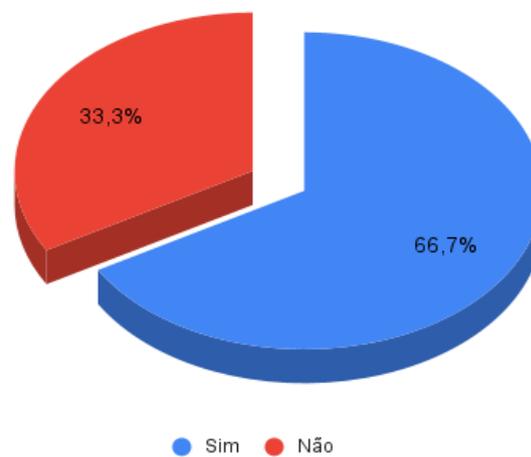
Gráfico 1 - Tratamento de água para o consumo



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do inquérito à população.

Mais de 50% dos inqueridos dizem existir em suas residências alguns animais (insetos) como: mosquitos, ratos e baratas (ver anexo 18), que apresentam um risco à saúde pública, sendo que a transmissão de doenças dos animais para o homem pode se dar de forma direta, indireta ou através de vetores, que são seres vivos capazes de transferir um agente infeccioso de um hospedeiro a outro, associado a isso é que 66,7% dos inqueridos, alegam existir focos de contaminação como (latrinas, fossas, cemitérios, charcos, pântanos, dentre outros) a menos de 200m da fonte de captação de água. o que se pode dizer que há uma possibilidade enorme das pessoas estarem a consumir água contaminada.

Gráfico 2 - Residentes com focos de contaminação próximo de fontes de abastecimento de água



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do inquérito à população

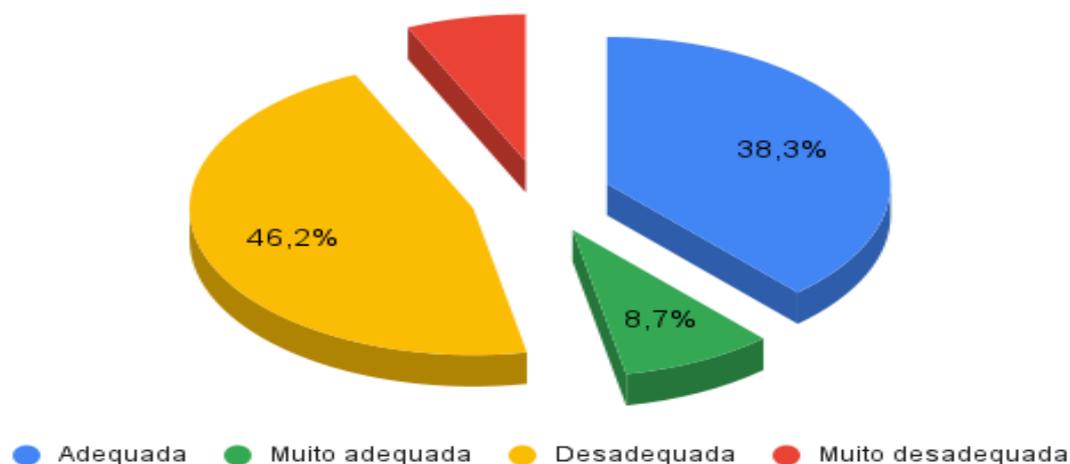
Em uma avaliação baseada na satisfação da qualidade de água de consumo humano abastecida na comuna de Cabinda, dados da amostra em estudo espelham que dentre os usuários, 17% declaram estarem satisfeitos com a qualidade e 83% alegam estar insatisfeitos com a qualidade da água e no que diz respeito aos serviços prestados na camuna sede do município e província de Cabinda, apurou-se que dos 100% dos inqueridos, já 60,2% insatisfeitos e 18,2% muito insatisfeitos. Ora bem, dentro os motivos de insatisfação mais conotados entre os inqueridos, figuram-se os seguintes: falta de acesso a rede de abastecimento público de água, o que leva maior parte dos moradores a recorrerem nas casas das vizinhas ou mesmo em outras fontes de origem duvidosa; as irregularidades e às assimetrias na distribuição de água entre as diferentes zonas; qualidade da água, visto que maior parte diz notar cor, odor e sabor na água abastecida

na rede pública; qualidade dos serviços prestados “registra-se muitas reclamações sobre processos burocráticos de ligação de água à nova rede, associado a existência de funcionários que fazem da atividade o seu ganha pão”; ineficiência na expansão da rede, o que aumenta o número de munícipes fora do sistema de abastecimento; dentre outros.

Havendo necessidade de apurar dos indagados sobre os serviços de saneamento, dos 264 inqueridos, apenas 51, correspondente a 19,3% tem acesso a rede de esgoto, 59,8% depositam água na rua e outra parte declaram utilizar os rios, valas e fossas sépticas. O que se pode dizer que existe um défice no abastecimento de água e inexistência do saneamento básico na comuna, com exceção de alguns condomínios.

Sobre a deposição de águas residuais, onde mais da metade da amostra (59,8%) alega fazê-lo pela rua e outras fontes não recomendados, todavia, em esta prática, dos 100% dos inqueridos, 46,2% alegam ser uma prática desadequada, 6,8% muito desadequada, por outro lado, 38,3% dos inquiridos consideram adequada e 8,7% muito adequada (ver gráfico nº3). Ora bem, apesar de 89,7% da amostra apresentar um nível académico aceitável, percebe-se ainda que 47% que representa quase a metade da amostra, não tem noção das questões ambientais, ou seja, não tem noção dos problemas resultantes da falta de saneamento de águas residuais, o que nos leva a dizer que ainda temos muito por trabalhar e velar pela educação, sensibilização e conscientização pública como mecanismos fundamentais para garantir que a população esteja ciente dos riscos associados a deposição inadequada de águas, o que tem causado grandes impactos na saúde pública, no ambiente e nos ecossistemas.

Gráfico 3 – Adequabilidade dos locais usuais para deposição de águas residuais



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do inquérito à população

3.2.Proposta de acções de melhoria nos sistemas de abastecimento de água na comuna sede do município de Cabinda, em benefício da saúde pública.

Após diagnóstico minucioso do sector de água e saúde na comuna sede do município de Cabinda, bem como a análise minuciosa das políticas públicas relacionadas a esses sectores e dos inquéritos realizados junto à população local.

Com base no diagnóstico realizado sobre as políticas existentes e nas vozes da própria população, construiu-se um panorama de propostas de ações práticas e impactantes que possam transformar positivamente a realidade do abastecimento de água e, conseqüentemente, a saúde pública em Cabinda.

Melhorar o acesso à água potável na comuna sede

Como afluído anteriormente, a comuna sede do município de Cabinda tem sérios problemas no nível de cobertura de abastecimento de água, uma vez que de acordo aos dados obtidos até ao momento da presente pesquisa (2022), e em função dos dados do último senso realizado em 2014, o nível de cobertura dos agregados com acesso à rede de abastecimento público de água é de apenas 16,66%, e é crucial aprimorar o acesso ao abastecimento de água, uma vez alcançado este elemento, pode trazer consigo benefícios significativos à saúde pública e ao desenvolvimento da comuna de Cabinda.

Logo, melhorar o acesso à água potável não apenas atende a uma necessidade básica da população residente na comuna sede do Município de Cabinda, mas também é uma ação fundamental para promover a saúde pública, o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida, na medida em que isto pode criar um ambiente propício para o crescimento económico, a educação, a igualdade de género, entre outros. Neste caso, é possível atingir a melhoria ao acesso a água potável na comuna, por meio de adoção ou implementação de algumas estratégias como:

a)Construção e/ou melhoramento das infraestruturas de abastecimento de água: a comuna possui um total de 16 sistemas de abastecimento de água, desde as ETAs e PSAs, todavia, mais de 90% destes sistemas encontram-se paralisados devido sobretudo o estado das infraestruturas, e de modo a fazer face as suas zonas de abrangência, foram conectados ao novo Sistema de Abastecimento de Água de Sassa Zau (SAASZ), logo, é necessário construir/melhorar sistemas de abastecimento, como poços, sistemas de distribuição e redes de tubulação.

Algumas iniciativas que podem ser consideradas para a implementação eficaz desta estratégia: avaliação das necessidades; mapeamento da comuna; engajamento comunitário; desenvolvimento de projetos; e monitoramento contínuo.

b) Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos: é necessário a implementação de práticas para a gestão sustentável dos recursos hídricos, incluindo a proteção de nascentes, rios e outros corpos de água. É necessário que se faça uma avaliação cuidadosa dos recursos hídricos disponíveis na região. Isso inclui a identificação de fontes naturais, como rios e lençóis freáticos, e compreensão das condições climáticas locais bem como a implementação de regulamentações para evitar a poluição da água por produtos químicos, resíduos industriais, esgoto e outras formas de contaminação.

Devem ser elencadas algumas iniciativas que uma vez adoptadas ou implementadas, podem alcançar a gestão sustentável dos recursos hídricos: avaliação da disponibilidade de água; monitoramento da qualidade da água; zoneamento hídrico; conservação de bacias hidrográficas e legislação e políticas.

c) Educação e Conscientização: para enfrentar a escassez e importância da água, programas educacionais abrangentes são essenciais. Essas iniciativas não só transformam mentalidades na comunidade, mas também melhoram o acesso à água. O primeiro passo é desenvolver programas educacionais adaptados às necessidades locais, envolvendo especialistas em recursos hídricos, educadores e líderes comunitários. Eles colaboram para criar materiais informativos, workshops e atividades interativas que destacam a importância da água para a saúde e ensinam técnicas de conservação e uso responsável deste recurso vital.

3.3. Melhorar a quantidade de água “fornecimento contínuo”

Fornecer água em quantidade adequada é essencial para a vida humana, o meio ambiente e diversas atividades económicas. Na comuna Sede do Município de Cabinda, parte da população reclama da falta de fornecimento contínuo de água, devido ao crescimento populacional não acompanhado pela infraestrutura de abastecimento e problemas nas redes de distribuição, muitas das quais ultrapassaram sua vida útil. Garantir o fornecimento contínuo de água é crucial para evitar o uso de fontes de água duvidosas, que trazem graves problemas de saúde pública e impedem o progresso da comunidade. Partindo do pressuposto que o fornecimento contínuo de água envolve uma

abordagem abrangente que compreende aspetos técnicos, gerenciais, sociais e ambientais; é necessário que se adopte estratégias viáveis e adequadas como:

a)Aspeto Técnico: melhorar o fornecimento contínuo de água na comuna sede do município de Cabinda requer uma abordagem técnica abrangente e inovadora. Vários aspetos técnicos desempenham um papel crucial nesse processo, como: monitoramento remoto e sensores e eficiência energética

b)Aspeto Gerencial: a melhoria do fornecimento contínuo de água capaz de promover à redução das implicações da saúde pública na comuna de Cabinda exigem uma gestão eficiente e estratégica, capaz de criar um ambiente sustentável e seguro. Essas práticas gerenciais não apenas abordariam as necessidades imediatas, mas também contribuiriam para o bem-estar a longo prazo da população. Dentre várias iniciativas que podem ser elencadas a nível gerencial, abordar-se-ão três (3) para melhor compreensão: **Sistemas de gerenciamento integrado, planos de contingência e parcerias e cooperação intersetorial.**

c)Aspeto Social: melhorar o fornecimento contínuo de água não apenas compreende os aspetos técnicos e gerenciais, mas também sociais e é aspeto fundamental para promover a saúde pública em relação a doenças hídricas, uma vez que se requer uma abordagem integrada onde o homem aparece como elemento fundamental com habilidades para criar soluções mais sustentáveis, culturalmente relevantes e adaptadas às necessidades específicas de cada comunidade. Entre várias possíveis iniciativas que podem ser elencadas a nível social, abordaremos dois (2) para melhor compreensão: **Tarifação socialmente justa e educação ambiental.**

d)Aspeto Ambiental: assuntos relacionados ao aspetos ambientais desempenham um papel fundamental na promoção do fornecimento contínuo de água e na proteção da saúde pública, um dos casos registados nos últimos tempos em Cabinda e quem tem suscitado inquietações por parte da população residente na comuna sede e não só, é a mudança registada no rio Lucola após os projetos de requalificação que mudaram a disponibilidade “o caudal” e a qualidade de água do rio que serve de fonte de captação para a ETA Lucola, que sustenta parte da cidade de Cabinda. Sendo assim, é importante que se estabeleça iniciativas capazes de mitigar esta situação, e dentre as mais destacadas, podemos apresentar as seguintes: **Conservação de ecossistemas aquáticos e avaliação de impacto ambiental.** O acesso a uma fonte contínua de água potável e segura é essencial para a saúde pública, na medida em que este ajuda a

prevenir doenças transmitidas pela água, como cólera, diarreia, hepatite A, febre tifoide, dentre outras.

3.4. Melhorar a qualidade de água

Dados obtidos dos questionários dirigidos pela população da comuna Sede do Município de Cabinda, demonstram existir uma série de inquietações sobre a qualidade de água abastecida pela rede pública, levando-os inúmeras vezes, a recorrer à fontes alternativas mencionados anteriormente, e das inquietações mais registadas, estabeleceu-se estratégias intercaladas, tendentes a mudar o quadro atual sobre a qualidade de água:

a) Estratégias de ordem estética (correção de cor, odor e sabor): como se pode ver no capítulo anterior, existem inúmeras inquietações quanto a cor, odor e sabor na água consumida, o que contraria a ideia defendida por Alves (2010), nas suas alíneas a) e b). Sendo assim, é fundamental que se considere este elemento, aplicando melhorias significativas na qualidade de água para consumo humano.

De modo a mudar ou mitigar este panorama que possui uma incidência direta com a saúde pública e desenvolvimento da comuna de Cabinda, é indispensável as avaliações detalhadas para compreender as fontes desses problemas e para desenvolver medidas corretivas eficazes como: a) Para corrigir a cor indesejada da água, devem ser implementadas tecnologias de tratamento avançadas, como processos de coagulação e filtração, capazes de remover partículas suspensas, minerais e compostos orgânicos responsáveis pela coloração indesejada, garantindo que a água atendesse aos padrões estéticos aceitáveis; b) Para abordar o odor desagradável, devem ser implementados sistemas de tratamento específicos destinados a neutralizar substâncias químicas voláteis responsáveis pelo mau cheiro, isso inclui a introdução de tecnologias como carvão ativado e processos de aeração; e c) A correção do sabor é alcançada por meio de processos de desinfecção cuidadosos e a introdução de práticas de controle de qualidade.

b) Estratégias de ordem sanitária: um dos principais problemas no abastecimento de água na comuna é a questão sanitária, destacando-se altas taxas de reclamações de consumidores devido à ineficiência do fornecimento contínuo e preocupações com a qualidade do produto. Para mitigar essas preocupações e melhorar a satisfação das comunidades, é crucial implementar práticas rigorosas de monitoramento e controle da qualidade da água em todas as etapas do ciclo de abastecimento. Isso inclui

coleta de amostras em diferentes pontos do sistema e análises laboratoriais abrangentes para garantir a segurança e a adequação da água consumida.

c) Estratégia de ordem ambiental: Na comuna de Cabinda, é comum a população utilizar fontes de abastecimento como cacimbas e rios, além de armazenar água em recipientes que podem perder propriedades e favorecer a contaminação. Práticas que comprometem a qualidade das fontes de água, como no caso do rio Lucola, são observadas. Para melhorar essa situação, podem ser adotadas ações ambientais como o plantio de árvores, preservação de áreas verdes, promoção de práticas agrícolas sustentáveis, gestão sustentável de resíduos, uso de fontes de energia renovável, conservação e reuso da água, proteção de mananciais e monitoramento da qualidade da água. Essas medidas visam identificar e prevenir problemas ambientais e promover a conscientização pública.

Conclusão

Após a análise, interpretação e discussão dos resultados ilustrados no corpo da presente pesquisa e subsidiados de modo teórico-prático, chegou-se às seguintes conclusões: No que concerne a análise da incidência de políticas públicas de abastecimento público de água na comuna sede do município de Cabinda, ficou provado através da análise dos programas do governo para o período 2017-2025, para a materialização das políticas traçadas no setor de água, principalmente as existentes no Programa Nacional de Monitorização da Qualidade da Água para Consumo Humano e Planos Directores de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais das Cidades Capitais de Província e das Sedes Municipais, os mesmos têm uma incidência incipiente ou pouco expressiva, que leva o setor a não apresentar os resultados que dela se espera;

Relativamente a caracterização do setor de água na comuna sede, observou-se que possui potencialidades (pontos fortes e oportunidades) para o exercício da atividade de abastecimento público de água que vão desde a disponibilidade de água (rede hidrográfica com vários rios, e seus afluentes, lagoas e pântanos) e estações de tratamentos em vários cantos da cidade bem como um elevado índice de demandantes pelos serviços.

Todavia, apresenta de igual modo, um elevado índice de constrangimentos (fraquezas e ameaças) como a fraca cobertura dos serviços de abastecimento público de água “até ao momento apenas 16,66% (23.417/140.521) tem acesso a água”, elevado

número de avarias nas redes de distribuição de água, estado precário das infraestruturas de abastecimento, inquietações diversas sobre a qualidade da água, tal constatação foi comprovada quando mais da metade (80,7%) dos inquiridos declararam haver cor, odor e sabor na água consumida, o que tem levado parte da população a recorrer à alguns furos de água. Associado a isto, comprovou-se que a instituição gestora, não realiza análises de parâmetros de tratamento de água, uma vez que os aparelhos encontram-se paralisados a mais de 10 anos e 100% dos seus técnicos alocados na produção, distribuição, análise e controlo de água, não têm formação na área em que trabalham. Essa situação não apenas afeta a saúde e o bem-estar dos cidadãos, mas também pode ter impactos económicos e sociais significativos;

Da análise efetuada sobre o setor da saúde na comuna sede, constatou-se que: a) existe um número bastante baixo de hospitais, centros e postos de saúde; b) o número de técnicos de saúde também é bastante baixo, comparativamente com a demanda; c) existe uma escassez em termos de recursos “humanos, tecnológicos e equipamentos, infraestruturas físicas, suprimentos médicos, financeiro e administrativo”; d) o quadro epidemiológico em relação à doenças hídricas como “ a malária, doenças diarreicas agudas, anemia, dentre outros”, é bastante alta e tem sido a principal causa de morte na comuna; e e) o sistema de saúde local prestado em hospitais, centros e postos médicos públicos na comuna é bastante débil, o que tem levado a população, recorrer nos hospitais privados e outros ainda em países vizinhos (RDC e RPC) em busca da solução;

Das análises efetuadas pela população ficou provado que: a) mais da metade dos indagados (80,7%) reconhece que a água advinda do abastecimento público possui características anormais; b) 90,2% dos inquiridos têm noção que a água não tratada pode acarretar sérias implicações à saúde pública, mas ainda assim, 50,8% não trata água para consumo; c) mais da metade (59,8%) dos inquiridos fazem a deposição de água em locais não adequados, todavia, por desconhecimento dos impactos ambientais e da saúde pública que podem advir desta ação, 38,3% e 8,7% da população inquirida consideram-na adequada e muito adequada, respetivamente;

As ações propostas contemplam um passo bastante pertinente intitulado “ações voltadas para o melhoramento dos sistemas de abastecimento de água em benefício da saúde pública”, que uma vez implementadas de forma integrada, podem trazer impactos positivos na saúde pública. Tal como se observa, o objetivo macro desta pesquisa foi alcançada e concomitantemente válida a hipótese levantada, pois as ações propostas se forem aplicadas certamente melhorarão os sistemas de abastecimento público de água e

a saúde pública, também impulsionarão o desenvolvimento económico e social da comuna, permitindo, até, o surgimento de novos postos de trabalho, preservação do meio ambiente, dentre outros benefícios.

Referências

- ALVES, C. (2010). **Tratamento de águas de abastecimento**. 3.ed. Publindústria, Edições Técnicas. Lisboa.
- BUSS, P.M. (2000). Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência, saúde coletiva**, Rio de Janeiro. Vol.5, nº1, p.163-177.
- CAPRA, F. (2006). **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 26. ed. São Paulo: Cultrix Editora.
- CMIO (1998). **O oceano – nosso futuro: Relatório da Comissão Mundial Independente para oceanos**. Expo 98 e Fundação Mário Soares (Eds.), Norprint, Artes Gráficas, Lisboa.
- DOMÉNECH, F., (2001). **Água. Suplemento especial do jornal**. “Público” de 1 abr.
- FOX, S. C. S., (1972). **Water – a study of its properties, its constitution, its circulation on the earth and its utilisation by man**. Greenwood Press Publishers, Connecticut.
- JONES, P., & Silva, M. (2020). Promoting health through water and sanitation initiatives. **Journal of Public Health Policy**, 32(4): 345-359.
- KRANTZ, D. ; KIFFERSTEIN, B., (1997). **Water pollution and society**. John Wiley and Sons, Nova Iorque.
- LIBÂNIO, M. (2005). **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. São Paulo: Átomo.
- MENDES, A. (2023). Water and Sanitation in Angola: challenges and opportunities. **African Journal of Environmental Science and Technology**, 18(1): 22-35.
- OMS. (1972). **Health hazards of the Human Environment**. World Health Organisation (Ed.), Genebra.
- SANTOS, M. A. (1984). **Utilização da água na indústria**. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- VIEIRA, J.M.P. (2004) Gestão de riscos em água para consumo humano. In **Actas do XI Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. Natal-Brasil.
- WORLD BANK. (2021). **World Development Report 2021: Data for Better Lives**. Washington, DC: World Bank. Retrieved from World Bank Website

WHO. (2022). **Guidelines for Drinking-water Quality**: Fourth Edition Incorporating the First and Second *Addenda*. Geneva: World Health Organization.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2010). **O Direito à Água**. Fact sheet N.º35.

Disponível em:

http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso: 05 de abr. 2023.

UNICEF. **Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2019. Update and SDG Baselines**. 2019. Disponível em: <https://www.unicef.org/reports/progress-drinking-water-sanitation-and-hygiene-2019>. Acesso em: 17 jun. 2024.

Recebido em: 05/03/2024

Aceito em: 16/08/2024

Para citar este texto (ABNT): GOMES, Jerónimo Casimiro Tula. Abastecimento de água e suas implicações na saúde pública na comuna sede do município de Cabinda. *Njinga & Sepé: Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*. São Francisco do Conde (BA), vol.4, nº 2, p. 206-225, ago. 2024.

Para citar este texto (APA): Gomes, Jerónimo Casimiro Tula (ago.2024). Abastecimento de água e suas implicações na saúde pública na comuna sede do município de Cabinda. *Njinga & Sepé: Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*. São Francisco do Conde (BA), 4 (2): 206-225.