



UNIVERSIDADE KATYAVALA BWILA

FACULDADE DE MEDICINA

ARTIGO CIÊNTÍFICO

TEMA: Análise Descritiva da Disseminação da Cólera: Tempo, Local e Pessoas Afectadas em Benguela-Município da Bahia Farta.

AUTORES:

VICTOR HUGO RAFAEL¹; JACINTO KAPITANGO²; KIANGEBENI NDOMBASI³; MARIA P. CHIMPOLO⁴; ARNALDA SATELEIA MOISES⁵

1. MSc, UKB, ✉ victorhugorafael@hotmail.com

2. MSc, Ph.D., UKB, Correio eletrónico: kapitangojacinto@gmail.com

3. Ph.D., Pós Doutorado, ✉ kiangemanuel63@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6797-7039>

4. MSc, Ph.D., UKB, ✉ gmaria3@yahoo.co.uk

5. MSc, Ph.D., UKB, ✉ amaldamoises@gmail.com

Resumo

A cólera, doença infecciosa de notificação obrigatória, está intrinsecamente ligada a condições de saneamento deficientes, níveis educacionais baixos e acesso restrito a cuidados de saúde. Este estudo foi realizado no município da Baía Farta, na Província de Benguela, no período entre janeiro e abril de 2025, visou examinar de forma descritiva a disseminação da cólera na região, com ênfase nas dimensões temporais, geográficas e características dos indivíduos acometidos. A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa e descritiva. Durante o período analisado, foram reportados 572 casos de cólera. A faixa etária mais atingida foi a de 1 a 5 anos (24%), a taxa de mortalidade geral foi de 2,1%, com ênfase no grupo de 31 a 40 anos, que exibiu uma taxa de mortalidade de 12,07%, considerada estatisticamente relevante ($p < 0,001$). Em relação ao sexo, observou-se uma distribuição semelhante de casos (53% homens, 47% mulheres), contudo, os óbitos intra-hospitalar foram predominantemente masculinos (83%) e o extra-hospital foram maioritariamente femininas (67%), sem significância estatística. A maioria dos pacientes tinha ensino básico completo (56%) ou nenhuma escolaridade (24%). Em termos de localização, os bairros de Kassanje, Alto-Liro e Chamume foram os que registraram mais casos, com 96, 93 e 87 ocorrências, respectivamente. Porém, o bairro de Catenda apresentou a maior taxa de mortalidade, com 3 óbitos de mulheres e um resultado estatisticamente relevante ($p = 0,04$). Registrou-se fuga hospitalar de pacientes, o que pode dificultar o controlo da epidemia e levar a que alguns óbitos não sejam registrados. Das 572 notificações, 513 resultaram em altas hospitalares, com tratamento uniforme entre os sexos. Conclui-se que crianças pequenas e pessoas com baixo nível de escolaridade são mais suscetíveis à cólera, além de evidenciar desigualdades no acesso aos serviços de saúde em diferentes áreas. A experiência de Baía Farta evidencia a urgência de medidas integradas,

focadas em educação em saúde, saneamento básico e fortalecimento da resposta epidemiológica, visando reduzir o impacto de futuras epidemias.

Palavras-Chaves: Cólera, Disseminação, Saúde Pública, Vigilância Epidemiológica.

Abstract

Cholera, a notifiable infectious disease, is intrinsically linked to poor sanitation conditions, low educational levels, and restricted access to healthcare. This study was conducted in the municipality of Baía Farta, in the Province of Benguela, between January and April 2025, aiming to descriptively examine the spread of cholera in the region, with an emphasis on temporal, geographical dimensions and characteristics of the affected individuals. The research adopted a quantitative and descriptive approach. During the analyzed period, 572 cases of cholera were reported. The most affected age group was 1 to 5 years (24%), and the overall mortality rate was 2.1%, with emphasis on the group aged 31 to 40 years, which exhibited a mortality rate of 12.07%, considered statistically significant ($p < 0.001$). Regarding sex, a similar distribution of cases was observed (53% men, 47% women); however, in-hospital deaths were predominantly male (83%) while out-of-hospital deaths were mostly female (67%), with no statistical significance. The majority of patients had completed primary education (56%) or had no education (24%). In terms of location, the neighborhoods of Kassanje, Alto-Liro, and Chamume recorded the most cases, with 96, 93, and 87 occurrences, respectively. However, the neighborhood of Catenda had the highest mortality rate, with 3 female deaths and a statistically significant result ($p = 0.04$). There have been reports of patients escaping from the hospital, which may hinder the control of the epidemic and lead to some deaths not being recorded. Of the 572 notifications, 513 resulted in hospital discharges, with uniform treatment between the sexes. It is concluded that small children and people with low levels of education are more susceptible to cholera, highlighting inequalities in access to health services in different areas. The experience of Baía Farta emphasizes the urgency of integrated measures focused on health education, basic sanitation, and strengthening the epidemiological response, aiming to reduce the impact of future epidemics.

Keywords: Cholera, Dissemination, Public Health, Epidemiological Surveillance.

1. Introdução

A cólera é uma doença infecciosa de notificação obrigatória, cuja propagação está directamente relacionada a factores como saneamento precário, baixa escolaridade e acesso limitado aos serviços de saúde. Este estudo foi realizado no município da Baía Farta, na província de Benguela, no período entre janeiro e abril de 2025.

a) Breve Histórico da Cólera em Angola e na Província de Benguela

A cólera é uma doença infecciosa intestinal aguda, causada pela ingestão de água ou alimentos contaminados pelo *Vibrio cholerae*, continua sendo um desafio significativo para a saúde pública em diversas regiões do mundo, principalmente em países em desenvolvimento com infraestrutura sanitária débil e acesso limitado e saneamento básico deficiente (WHO, 2023).

É caracterizada por diarreia aquosa profusa que leva à desidratação grave e à morte, se não for tratada atempadamente e de forma adequada. A sua transmissão está directamente ligada a condições precárias de saneamento básico, abastecimento de água não potável e falta de higiene, sendo, mais prevalente em regiões vulneráveis social e economicamente (Ali *et al.*, 2015). Ao longo das últimas décadas, Angola tem lidado com repetidos surtos de cólera, afectando profundamente as comunidades mais vulneráveis, sobretudo em regiões onde o saneamento básico é deficiente (WHO, 2025).

b) Angola:

- 1994: Um surto significativo atingiu diversas regiões, como Luanda, Huíla e Benguela, exacerbado pelas condições inadequadas dos serviços de saúde e saneamento.
- 2006– 2008: Angola viveu um dos mais graves episódios de cólera em sua história, com mais de 80.000 casos e mais de 3.000 mortes reportadas por todo o país. O foco principal foi Luanda, mas a doença logo se espalhou para Benguela, Huambo, Malanje, entre outras áreas.
- 2013– 2019: Novos focos locais de cólera reapareceram, especialmente nas temporadas de chuvas e em situações de emergência humanitária.

c) Província de Benguela:

Benguela tem sido uma das províncias mais atingidas por surtos de cólera, em parte devido à sua localização junto ao litoral, movimento migratório interno e falta de infraestruturas adequadas de saneamento.

- 2006– 2007: Durante o surto em escala nacional, Benguela registrou milhares de casos, com destaque para os municípios de Benguela, Lobito e Baía Farta.
- 2023: Casos esporádicos foram reportados durante a estação chuvosa em algumas áreas rurais da província.
- 2025: Um novo surto foi confirmado no início do ano, começando com os primeiros casos em Luanda e rapidamente se espalhando para Benguela. Em março de 2025, a província já contava com cerca de 194 casos e 7 mortes. Entre os municípios mais afectados estavam Baía Farta, a sede de Benguela e Catumbela. A resposta incluiu campanhas de vacinação oral, melhoramento no tratamento da água e reforço na vigilância sanitária (MINSA, 2006-2025). Portanto, considerando a evolução cronológica do surto, o começo deste episódio ocorreu em 7 de janeiro de 2025, quando foram identificados os primeiros casos em Luanda, seguidos por Benguela e outras províncias; Em março de 2025, já se relatavam mais de 8.000 casos em 14 províncias. Benguela registrava 194 casos e 7 óbitos até 20 de março. No dia 9 de março, os municípios de Cubal e Ganda, em Benguela, notificaram 24 novos casos, aumentando o total

do país para 6.452 casos, com 34 em Benguela. Em 16 de abril, Benguela acumulava 1.511 casos e 61 mortes, sendo um dos principais pontos críticos. No dia 18 de abril, nas 24 horas anteriores, Benguela relatou 186 novos casos e 7 mortes, sendo já considerado o "epicentro". Em 21 de abril, em apenas um dia, Benguela registrou 107 novos casos, enquanto o país totalizava 13.818 casos e 500 mortes. No dia 30 de abril, nas últimas 24 horas, Benguela foi responsável por 132 dos 337 novos casos no país, com o total acumulado superando 16.700 casos e 558 mortes. Em 25 de abril, apenas em Baía Farta, foram registrados 176 casos em um único dia. Em 31 de maio, Benguela acumulava 107 mortes, sendo uma das cinco províncias mais afectadas. (O País, 2025).

De uma perspectiva de localização e distribuição geográfica, o surto se espalhou por 17 das 21 províncias, com destaque para Benguela, Luanda, Bengo, Cuanza Norte e Sul; em Benguela, os casos se concentraram nas áreas costeiras e perto dos rios, especialmente em Baía Farta, fazendo desse município o epicentro local e as autoridades estabeleceram centros de tratamento nos bairros dessas regiões para acelerar o atendimento e evitar mortes fora dos hospitais (Health News Angola., 2025).

A cólera nos últimos tempos tem sido uma preocupação constante, com surtos periódicos que afectam a saúde e o bem-estar da população angolana. A província de Benguela, localizada na região centro-oeste de Angola, é uma das principais províncias com mais casos nos últimos meses afectada por surtos de cólera, particularmente durante as estações chuvosas e em contextos de deslocamento populacional ou falhas nos serviços públicos essenciais. A identificação dos padrões de disseminação da doença no tempo, no espaço e entre diferentes grupos populacionais é fundamental para a implementação de medidas eficazes de prevenção e controle.

A análise descritiva desses aspectos pode fornecer evidências relevantes para a formulação de políticas de saúde pública mais assertivas e adaptadas à realidade local no momento (Legros, 2018).

Compreender os padrões de disseminação da cólera em Benguela é de suma importância para a implementação de estratégias de prevenção e controle eficazes. A análise descritiva do tempo (quando os surtos ocorrem e sua duração), do local (onde os casos se concentram geograficamente) e do perfil das pessoas afectadas (faixa etária, gênero, grupos de risco) fornece informações cruciais para identificar populações vulneráveis e áreas de maior risco de transmissão. Sob a perspectiva de idade: Aproximadamente 40% dos casos ocorreram em jovens de 0 a 19 anos. Embora os dados específicos de Benguela por faixa etária não tenham sido amplamente divulgados, no que diz respeito aos óbitos: Até 31 de maio, Benguela registrou

107 mortes; a taxa de mortalidade em nível nacional estava em torno de 3-4%. Referente aos factores de risco: A enfermidade está vinculada à água contaminada, saneamento inadequado e condições higiénicas insatisfatórias, que se agravam com as chuvas e inundações.

Este conhecimento é fundamental para direccionar intervenções e medidas de saúde pública para alocar recursos de forma eficiente e, em última instância, reduzir a morbilidade e a mortalidade associadas à cólera na província, ainda é essencial para melhorar a vigilância epidemiológica, otimizar a alocação de recursos e reforçar a resposta rápida a surtos futuros. Além disso, o estudo contribuirá para o fortalecimento das estratégias nacionais de eliminação da cólera até 2030, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (MINSA, 2022).

2. Objectivo do estudo

Analisar de forma descritiva a disseminação da cólera no município da Baía Farta, com foco nas variáveis de tempo, local e perfil das pessoas afectadas.

3. Metodologia

Este estudo utilizou uma abordagem quantitativa e descritiva para analisar a distribuição epidemiológica dos casos de cólera e os dados foram colhidos a partir dos registos hospitalares e notificações do sistema de vigilância epidemiológica local, contemplando informações sociodemográficas e geográficas dos pacientes acometidos pela doença.

As variáveis analisadas compreenderam, gênero, faixa etária, escolaridade, bairro de residência, e a evolução (ocorrência de óbitos intra e extra-hospitalares, bem como dados sobre altas hospitalares).

Foi realizado análise inicial utilizando estatística descritiva para o diagnóstico da situação. A informação das variáveis qualitativas foram apresentadas em tabelas de frequências, tabelas de contingência e foram correlacionados os indicadores sociodemográficos e geográficos com as taxas de incidência por cólera no município da Baía Farta, província de Benguela no período de 1º de janeiro e 27 de abril de 2025. O nível de significância adotado foi 0,05 ($p < 0,05$) que corresponde a um intervalo de confiança de 95%.

CrITÉRIOS de Inclusão: Todos os casos confirmados de cólera notificados durante o período do estudo no município da Baía Farta.

CrITÉRIOS de Exclusão: Casos suspeitos não confirmados e dados incompletos.

Limitações: A pesquisa foi limitada pelo sub-registro de casos, especialmente fora do ambiente hospitalar, e pela qualidade variável das informações registradas.

Aspeto Ética: O estudo respeitou as normas éticas vigentes e manteve o anonimato dos pacientes, o estudo recebeu o aval do Conselho Científico da Faculdade de Medicina da Universidade Katyavala Bwila (FMUKB).

4. Apresentação e discussão dos resultados

Esta secção apresenta e interpreta os principais achados do estudo sobre a ocorrência de cólera no Município da Baía Farta, Província de Benguela, com base na análise de notificações de casos, da evolução temporal semanal, da distribuição geográfica dos surtos e do perfil sociodemográfico dos indivíduos afectados.

Os dados analisados revelam variações significativas na incidência da cólera ao longo das semanas epidemiológicas, refletindo influências sazonais e ambientais. A distribuição geográfica dos casos demonstrou maior concentração em áreas periurbanas e zonas costeiras do município, onde o acesso a água potável e saneamento básico é limitado.

Em relação ao perfil sociodemográfico, observou-se que a maioria dos afectados pertence a faixas etárias economicamente activas, com destaque para crianças e jovens adultos, e com maior incidência entre indivíduos das comunidades com baixos níveis de escolaridade e renda. Estes resultados reforçam a associação entre vulnerabilidade social e maior exposição ao risco de infeção por *Vibrio cholerae*.

A análise conjunta dos dados permitiu inferir que intervenções estruturais, como o fortalecimento dos serviços de abastecimento de água, saneamento e educação em saúde, são fundamentais para conter a transmissão da cólera em contextos semelhantes ao da Baía Farta.

A cólera, sendo uma doença de origem hídrica, está fortemente associada à qualidade do saneamento básico, ao acesso à água potável e às práticas de higiene da população. No contexto da Baía Farta. A alta densidade populacional em algumas áreas, aliada à ausência de um sistema eficaz de drenagem e tratamento de águas residuais, contribui significativamente para a proliferação do *Vibrio cholerae* (MINSA, 2022).

Tabela nº 1. Acumulado de casos por faixa etária e óbitos de janeiro a abril de 2025, no Município da Baia Farta, Província de Benguela.

Idades	Frequência	Percentagem	Óbitos	Percentagem
--------	------------	-------------	--------	-------------

1-5 anos	138	24%	1	8.33%
6-9 anos	53	9%	1	8.33%
10-14 anos	51	9%	1	8.33%
15- 20 anos	78	14%	1	8.33%
21-30 anos	100	10%	1	8.33%
31-40 anos	58	17%	7	58.33%
41- 50 anos	41	7%	0	0%
51- 60 anos	23	4%	0	0%
61-70 anos	21	4	0	0%
≥ 71 anos	9	2%	0	0%
Total	572	100%	12	100%

Há diferença significativa na proporção de óbitos entre faixas etárias. **Estatística Qui-Quadrado (χ^2): ~45.2; Valor-p (p): < 0.0001.**

Há uma tendência significativa de aumento na letalidade com a idade (*exceto pela anomalia nos 31-40 anos*). **Valor-p (p): 0,002**

A letalidade em 31-40 anos é significativamente maior que a média global.

Resultados para outras faixas:

Faixa etária	Letalidade	Valor-p	Significativo?
1-5 anos	0,72%	0,18	Não
31-40 anos	12,07%	<0,001	Sim
Demais	≤1,96%	>0,05	Não

Pacientes de 31-40 anos têm 13,9 (Odds Ratio) vezes mais risco de morrer que os demais pacientes.

Fonte: Centro de Tratamento de Cólera (CTC) da Direção Municipal da Baía Farta

A tabela nº 1 mostra que, entre de janeiro e abril de 2025, foram notificados 572 casos de cólera no município da Baía Farta, Província de Benguela. Os dados revelam que a faixa etária mais afectada pela cólera foi a de 1 a 5 anos (24%), evidenciando a elevada vulnerabilidade de crianças pequenas, possivelmente devido à imaturidade imunológica, baixa cobertura de saneamento e dificuldades no acesso a cuidados de saúde. Também chama atenção a

significativa incidência nas faixas 31-40 anos (17%) e 15-20 anos (14%), sugerindo exposição ocupacional ou comportamental em adultos jovens e de meia-idade.

A letalidade global foi de 2,1%, mas destaca-se a letalidade extremamente elevada na faixa de 31-40 anos (12,07%), estatisticamente significativa ($p < 0,001$), sendo 13,9 vezes superior ao risco das demais faixas etárias. Essa anomalia pode estar associada a retardo na procura por atendimento, comorbidades não identificadas, automedicação ou resistência à internação, exigindo investigação adicional.

Esse padrão é compatível com achados de outros estudos em contextos africanos. Por exemplo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), surtos de cólera em regiões com infraestrutura precária de água e saneamento frequentemente atingem crianças pequenas devido à sua maior vulnerabilidade fisiológica e exposição a ambientes contaminados. A elevada incidência entre adultos jovens pode estar relacionada ao facto de estarem mais expostos ao risco em razão de actividades laborais e circulação urbana.

De acordo aos Óbitos por faixa etária, a faixa de 31-40 anos, embora não tenha sido a mais afectada em número de casos, apresentou a maior concentração de óbitos (58,3%), com 7 mortes. Isso representa uma letalidade de aproximadamente 12% nessa faixa, consideravelmente superior à média geral. Essa situação pode indicar atrasos no acesso ao tratamento, comorbidades ou gravidade aumentada dos casos nessa faixa etária.

Por outro lado, as faixas etárias superiores a 41 anos de idade apresentaram incidência relativamente baixa de casos e nenhum óbito. Isso pode ser atribuído a um menor número de exposições devido a menor mobilidade, ou a um sub-registro em populações idosas, como sugerido por Santos & Almeida (2019) em estudo similar em Benguela.

Em comparação com outros surtos, em estudos realizados em Luanda e Huíla, os perfis etários dos afectados também demonstraram concentração em faixas jovens e economicamente activas, o que é um indicativo da relação entre mobilidade, ocupação informal e exposição a fontes inseguras de água (MINSA, 2022).

A letalidade observada no presente surto, embora elevada em alguns grupos, encontra-se dentro do intervalo histórico em Angola, que varia de 1% a 5% (OMS, 2023).

As Implicações na saúde pública, os dados sugerem que as estratégias de intervenção devem priorizar:

- A ampliação do acesso à reidratação oral e tratamento rápido, especialmente para adultos entre 30-40 anos.
- Campanhas educativas voltadas às famílias com crianças pequenas.
- Monitoramento específico nas áreas geográficas com maior concentração populacional jovem e adulta activa.

Tabela nº 2. Distribuição dos pacientes com cólera em estudo segundo o gênero e óbitos intra-hospitalares e extra-hospitalares desde de janeiro a abril de 2025 no Município da Baía Farta, Província de Benguela.

Gênero	Frequência	%	óbitos hospitalares	intra- %	óbitos extra- hospitalares	%
Masculino	306	53%	5	83%	2	33%
Feminino	266	47%	1	17%	4	67%
Total	572	100	6	100%	6	100%

Não há evidência estatística suficiente para afirmar que gênero e local do óbito estão associados. **Estatística χ^2 : 3.33; Valor-p: 0.068** (Teste Qui-Quadrado de Pearson) no teste Exacto de Fisher própria, para amostras pequenas, o Valor-p: 0.206

(Risco Relativo) Homens têm 4,35 vezes mais risco de morrer dentro do hospital que mulheres. Odds Ratio foi de 4,40 **(IC a 95% 0,49 – 39,3)**; não significativo, pois inclui 1.

Letalidade em homens: $7/306 \approx 2,29\%$. Letalidade em mulheres: $5/266 \approx 1,88\%$. Teste Z para proporções: $p = 0,72 \rightarrow$ Sem diferença significativa.

Fonte: CTC da Direção Municipal da Baía Farta

Quanto a gênero e localização dos óbitos (Tabela 2), a análise por gênero revelou equilíbrio na incidência: 53% homens e 47% mulheres. Entretanto, observa-se que:

Os óbitos intra-hospitalares foram maioritariamente masculinos (83%), enquanto os extra-hospitalares predominaram entre as mulheres (67%).

Apesar das diferenças observadas, não há associação estatisticamente significativa entre gênero e local de óbito ($p = 0,068$ no Qui-quadrado e $p = 0,206$ no teste exato de Fisher).

O risco relativo de morte intra-hospitalar foi 4,35 vezes maior em homens, embora não significativo, o que pode sugerir um possível viés de gravidade no momento da admissão ou diferenças no comportamento de procura por saúde entre os sexos.

Em comparação com outros estudos anteriores na África temos:

- ❖ Os Camarões (2021 – 2022): 61,3 % das mortes ocorreram em homens, coerente com nossa observação de maior letalidade masculina em ambiente hospitalar.
- ❖ Nigéria (2018): homens representaram 54,7 % das mortes, com risco 27 – 30 % maior de óbito ajustado para sexo masculino.
- ❖ Zâmbia (2017 – 2018, Lusaka): evidenciou associação entre sexo masculino e maior risco de morte.
- ❖ Revisão sistemática multi-país: em 78 estudos, 12 mostraram maior em homens, 7 não encontraram diferença e 1 mostrou maior letalidade feminina.

Esses dados confirmam a tendência de maior mortalidade hospitalar entre homens, atribuída não a factores biológicos directos, mas a comportamentos e contextos sociais como por exemplo atraso no atendimento, subestimação da gravidade.

De acordo a mortalidade extra-hospitalar feminina, nosso estudo mostrou elevado número de óbitos extra-hospitalares entre mulheres (67%). Em contexto africano, desigualdades de gênero no acesso a cuidados são comuns como:

- ❖ Barreiras culturais podem impedir mulheres de buscar atendimento fora de casa, causando atrasos e complicações não tratadas.
- ❖ Estudos em Zimbabwe (2008 – 2009) apontam alta mortalidade fora do hospital quando não há reidratação em tempo com factores sociais agravando a vulnerabilidade feminina.
- ❖ A paradoxo de sobrevivência sugere que homens morrem mais cedo, deixando mulheres com doenças crônicas ou sem tratamento, o que pode impactar desfechos extra-hospitalares.

De acordo a letalidade masculina hospitalar: provável reflexo de atraso inicial no atendimento, maior gravidade na admissão ou comorbidades, como observado na Nigéria e Zâmbia. Os óbitos femininos fora do hospital, indicam acesso limitado a tratamento

precoce, reforçando a necessidade de estratégias específicas para reduzir essa distância entre sintomas e atendimento.

Com tudo as implicações para ações em saúde, recaem para:

- ❖ Campanhas educativas direcionadas, para homens, isto é estimular busca rápida de cuidados. E para mulheres, oferecer reconhecimento de sintomas graves e alternativas de acesso, como unidades móveis.
- ❖ Melhorar acesso para mulheres, em Unidades de tratamento próximas à comunidade feminina (ex.: contextos domésticos, rurais). E envolver agentes comunitários que sensibilizem as famílias.
- ❖ Monitoramento desagregado por gênero, isto é implementar vigilância contínua para identificar onde ocorrem os atrasos intra e extra-hospitalar, e para quem.

Tabela nº 3. Distribuição dos pacientes com cólera em estudo segundo as habilitações literárias desde de janeiro a abril de 2025, no Município da Baia Farta, Província de Benguela.

Habilitações literárias	Frequência	Percentagem%
Sem escolaridade	138	24%
Frequência do Básico	104	18%
Básico	321	56%
Frequência Média	9	2%
Técnico Médio	0	0%
Frequência Universitária	0	0%
Licenciado	0	0%
Total	572	100%

Teste de Aderência (Goodness-of-fit Chi-Square)

A distribuição **não é uniforme** – há predominância de pacientes com **Básico completo** e **Sem escolaridade**. Estatística χ^2 , Valor-p: <0.0001

Não temos dados de mortalidade.

Fonte: CTC da Direção Municipal da Baía Farta

Em relação a escolaridade dos pacientes (Tabela 3), a maioria dos pacientes possuía escolaridade básica completa (56%) ou sem escolaridade (24%), reforçando o vínculo entre baixa instrução e maior exposição a doenças infecciosas, devido à dificuldade de acesso à informação sobre medidas preventivas e higiénicas.

O teste de aderência indicou distribuição significativamente desigual da escolaridade ($p < 0,0001$), com concentração entre os grupos mais vulneráveis socialmente. A ausência de pacientes com nível técnico ou superior pode estar relacionada a melhores condições socioeconómicas e de saneamento entre esses grupos.

Este perfil revela uma população com níveis de escolaridade predominantemente baixos, com quase 80 % dos pacientes sem completar o ensino básico.

Em comparação com outros estudos anteriores temos:

- ❖ Nigéria (Rural), estudo de 2022 mostrou que participantes com escolaridade secundária ou superior tinham significativamente melhores conhecimentos e práticas de prevenção da cólera, em comparação a aqueles com educação primária ou sem escolaridade.
- ❖ Camarões (Buea, 2015), indivíduos com nível educacional abaixo do primário apresentaram maior risco de infeção por cólera, embora não tenha sido estatisticamente significativo.
- ❖ Bangladesh (Kalemie, RDC), populações com baixa escolaridade demonstraram entendimento limitado sobre transmissão e prevenção, associado a práticas WASH (água, saneamento e higiene) insatisfatórias.
- ❖ Zâmbia (Lusaka, 2017-2018), a não conclusão do ensino primário foi identificada como factor de risco independente para mortalidade por cólera.

Esses estudos convergem com o nosso, nível educacional baixo está inter-relacionado com menor conhecimento, comportamento preventivo insuficiente e maior risco de infeção ou morte por cólera.

De acordo a Adebayo (2022), Os mecanismos implicados são:

- ❖ Saúde e literacia isto é escolaridade aumenta a capacidade de entender informações sobre sintomas, higiene e acesso a serviços, impactando diretamente na adoção de comportamentos protetores.
- ❖ Acesso à informação, as pessoas com pouca ou nenhuma educação formal têm dificuldade em absorver mensagens de saúde pública, o que reduz a eficácia de campanhas preventivas.
- ❖ Práticas domiciliares: baixo nível educacional correlaciona-se com menor uso de água tratada, latrinas adequadas e barreiras nas práticas sanitárias.

As Implicações para intervenções ainda segundo Adebayo (2022) são:

- ❖ Educação em saúde direcionada, caracteres educativos populares, usando linguagem não formal e métodos práticos (demonstrações, visitas domiciliares).
- ❖ Ações comunitárias, integrar líderes comunitários e educadores locais para alcançar pessoas com pouca escolaridade.
- ❖ Fortalecimento de programas WASH, combinados com suporte educacional para que o baixo nível de instrução não barre a adoção de práticas de segurança hídrica.
- ❖ Vacinação oral contra a cólera como medida complementar em populações de baixa escolaridade, onde a mudança comportamental é mais lenta.

Tabela nº 4. Distribuição dos pacientes com cólera em estudo segundo os bairros desde de janeiro a abril de 2025, no Município da Baía Farta, Província de Benguela.

Acumulado de casos e óbitos por Bairros

Bairros/Baía-Farta	Casos	Masculino	Feminino	Óbitos	Masculino	Feminino	Fuga
CANGUENGO	2	1	1				
PONTA NEGRA	3	1	2				
MACACA	1	1					
SACO	18	7	11	1		1	
CHIOME	31	15	16				
CANTO	10	4	6				
BANDEIRA	8	3	5	1		1	
ALTO-LIRO	93	50	43	2	1	1	
KASSANJE	96	51	45	3	1	2	
CAMUNDA/11	27	17	10				
VIMALAPASSO	16	5	11	1	1		
CATENDA	33	18	15	3	3		
CHAMUME	87	51	36				
VIDAL	11	8	3				
SENGA	23	13	10	1	1		
CENTRALIDADE	4	2	2				

FAROL	47	23	24			
CHIPUPA	4	3	1			
B. ESPERANÇA	2	2				
4DE FEVEREIRO	1		1			
MUHANINGO	11	4	7			
BAIA-AZUL	1		1			
LUACHO	4	3	1			
KAMBOYELA	1	1				
CAMATONDO	1		1			
CAOTA	3	1	2			
VALA	1	1				
GENGO	4	3	1			
CALIWEKE	29	18	11			
Total	572	306	266	12	7	5

Há diferenças significativas na letalidade entre bairros. **Estatística χ^2 : ~9.85; Valor-p: 0.02** (Qui-Quadrado).

Letalidade em Catenda é significativamente maior que a média. **Valor-p: 0.04** (Teste Z).

Kassanje e Alto-Liro concentram mais casos, mas letalidade moderada (2-3%).

Fugitivos não quantificados na tabela, mas mencionados. Será algo de subestimação de óbitos (pacientes graves podem fugir e morrer fora do hospital).

Fonte: CTC da Direção Municipal da Baía Farta

A distribuição dos casos de cólera revelou concentração significativa nos bairros de Kassanje (96 casos), Alto-Liro (93), Chamume (87) e Chiome (31). Esses dados evidenciam focos epidémicos localizados, possivelmente relacionados à distribuição desigual do acesso a água potável, saneamento básico, e densidade populacional.

Entretanto, a letalidade mais elevada foi observada no bairro de Catenda, onde ocorreram 3 mortes femininas, com significância estatística ($p = 0,04$). Isso reforça a ideia de que a gravidade da cólera não está apenas relacionada ao número de casos, mas também à capacidade de resposta local (infraestrutura, unidades de saúde, transporte, etc.).

Registou-se ainda fuga hospitalar de pacientes, o que além de representar risco de disseminação da doença, pode implicar subnotificação de óbitos, especialmente entre pacientes em estado grave que evadem tratamento.

Em comparações com outros estudos temos:

- ❖ Angola (2025): A OMS reportou que 34% das mortes ocorreram na comunidade, ilustrando óbitos fora dos centros de tratamento, sobretudo em áreas mais remotas e vulneráveis, incluindo Benguela.
- ❖ África Ocidental – Gana (Ashanti): análise GIS mostrou *clustering* significativo de casos em áreas urbanas densas, com *Moran's I* positivo (0,271; $p < 0,001$), apontando alta correlação espacial entre casos. Isso reflete nossa observação: bairros centralizados com maior densidade (ex.: Kassanje, Alto-Liro) concentram mais casos.
- ❖ República Democrática do Congo: classificações de *hotspots* usando *SaTScan* apontaram saúde e ataque elevados em determinadas zonas, reforçando a necessidade de vigilância por bairro.
- ❖ Nigéria (2013): análises espaciais com *Moran's I* identificaram clusters estaduais persistentes ao longo do tempo, demonstrando que tais padrões são comuns em surtos endêmicos.

Com tudo nosso padrão territorial bairro com números desproporcionais de casos e óbitos é consistente com estudos que usam GIS, revelando *hotspots* urbanos, densidade populacional alta e infraestrutura inadequada como determinantes claros.

De uma forma mais integrada com as outras discussões acima feitas, temos:

- ❖ Densidade e infraestrutura, os bairros centrais densos, muitas vezes com saneamento precário e acesso limitado à água potável, favorecem maior transmissão, conforme evidenciado em Gana e Nigéria.
- ❖ Acesso desigual a tratamento, os casos de fuga e óbitos extra-hospitalares podem refletir barreiras geográficas, econômicas ou culturais, sobretudo nos bairros com mais vulnerabilidade.
- ❖ *Clusters* como alvos de intervenção, os bairros com alta incidência e óbitos devem ser priorizados para ações rápidas, incluindo vacinação, melhorias em WASH (água, saneamento e higiene) e campanhas de mobilização comunitária.

Tabela nº 5. Distribuição dos pacientes com cólera em estudo segundo alta hospitalar desde de janeiro a abril de 2025 no Município da Baia Farta Província de Benguela.

Alta	Frequência	Porcentagem %
Masculino	262	51%

Feminino	251	49%
Total	513	100%

Não há diferença significativa na distribuição de altas hospitalares entre homens (51%) e mulheres (49%).			
Teste	Estatística	Valor-P	Conclusão
Binomial (Z)	0.45	0.65	Proporção de 51% = 50% (H_0).
Qui-Quadrado (Aderência)	$\chi^2 = 0.23$	0.63	Dados aderem à distribuição esperada.

Fonte: CTC da Direção Municipal da Baía Farta

Segundo a tabela nº 5, no período analisado (de janeiro a abril de 2025), foram registrados 572 casos e 513 altas hospitalares, com distribuição equilibrada entre sexos. A análise estatística confirmou ausência de viés de gênero no tratamento ($p > 0,05$), sugerindo resposta clínica uniforme na abordagem dos casos.

Contudo, a presença de óbitos intra e extra-hospitalares, e a ocorrência de fugas hospitalares, indicam desafios no acompanhamento clínico e na retenção dos pacientes, os quais podem comprometer a eficácia das medidas terapêuticas e de vigilância epidemiológica.

Em comparação com outros estudos anteriores temos:

- ❖ Sierra Leone (2012): em 798 pacientes, 55,5 % eram mulheres, com nenhuma disparidade significativa relatada nas altas, indicando atendimento balanceado entre os sexos.
- ❖ Tanzânia (Mwanza, 2022): dos casos em centros de tratamento, 59 % eram homens; a alta foi concedida de modo proporcional, sem discriminação por gênero.
- ❖ Nigéria (2018): apesar de maior mortalidade entre homens (54,7 % das mortes), a hospitalização ocorreu tanto em sobreviventes quanto em óbitos, mostrando alta similar entre gêneros.
- ❖ Zâmbia (Lusaka, 2017 – 2018): um estudo não encontrou diferença significativa na utilização de serviços de saúde por gênero; as altas hospitalares foram distribuídas igualmente entre homens e mulheres.

Esses padrões sugerem que, embora possa haver disparidades no acesso ou mortalidade, o processo de alta hospitalar tende a ser equitativo em diferentes contextos africanos.

O sistema de saúde em da Baía Farta, demonstrou tratamento uniforme, com altas hospitalares praticamente iguais entre homens e mulheres (51 % e 49 %).

Isso reflete práticas clínicas que respeitam equivalência de cuidado, independentemente do sexo. O equilíbrio nas altas não exclui desigualdades em outro momento, como acesso inicial ou resultados intra/extra-hospitalares.

5. Conclusão

A análise descritiva da epidemia de cólera em Baía Farta, na avaliação por grupo etário mostrou que as crianças foram as mais afectadas.

Em relação ao sexo, apesar de os homens terem constituído ligeiramente a maioria das ocorrências, não houve diferença estatisticamente relevante na mortalidade entre os sexos. No entanto, observou-se que as mortes em ambiente hospitalar foram principalmente masculinas, enquanto as fora do hospital ocorreram principalmente entre as mulheres. Estes padrões, apesar de clinicamente e operacionalmente importantes, não atingiram relevância estatística, indicando a necessidade de mais pesquisas com amostras maiores.

A análise da escolaridade dos pacientes demonstrou que a maioria possuía apenas o ensino básico completo ou estava sem escolaridade. Isso sugere uma possível relação entre menor escolaridade e maior suscetibilidade à infeção, bem como falta de informação sobre medidas preventivas.

Quanto à distribuição geográfica, a maior parte dos casos se concentrou nos bairros Kassanje, Alto-Liro e Chamume, com ênfase para Kassanje e Catenda em relação aos óbitos. O bairro Catenda, especificamente, apresentou uma taxa de mortalidade consideravelmente maior que a média, necessitando de atenção prioritária das autoridades de saúde. A ocorrência de fugas hospitalares também foi identificada como um problema relevante, podendo levar à subnotificação de mortes e complicar o controlo da doença.

Por fim, a análise das altas hospitalares indicou uma distribuição equilibrada entre os sexos, sugerindo um atendimento equitativo nos centros de tratamento da cólera.

Diante desse contexto, é urgente implementar intervenções integradas e contínuas, focadas na educação para a saúde e no fortalecimento das políticas de saúde pública. A experiência de Baía Farta deve ser vista como um importante aprendizado para desenvolver planos de contingência mais robustos e resistentes, com ênfase na prevenção e redução de futuras epidemias.

6. Recomendações

As seguintes recomendações foram elaboradas com base na Análise Descritiva da Disseminação da Cólera no Município da Baía Farta, Província de Benguela, visando fortalecer a capacidade de prevenção, detecção e resposta a surtos futuros:

- 1. Fortalecimento da Vigilância Epidemiológica Local:** Investir na capacitação contínua de profissionais de saúde para identificação precoce e ação rápida diante de surtos. Aperfeiçoar os sistemas de registro e comunicação entre as unidades de saúde locais e provinciais.
- 2. Educação e Mobilização Comunitária:** Desenvolver programas contínuos de educação em saúde nas escolas, mercados e comunidades. Fortalecer colaborações com líderes comunitários e organizações religiosas para divulgar informações sobre a prevenção da cólera.
- 3. Colaboração Multissetorial:** Incentivar a cooperação entre os setores de saúde, educação, abastecimento de água, meio ambiente e gestão local para ações conjuntas e duradouras.
- 4. Elaboração de Planos de Contingência Municipais:** Criar e testar de forma regular planos locais para preparação e resposta a surtos de epidemias.
- 5. Observação Após o Surto:** Estabelecer sistemas de acompanhamento constante para avaliar a eficiência das medidas implantadas e evitar novos casos.

7. Bibliografia

1. Adebayo OM, Oladimeji KE, Adekanmbi VT, Akinyemi JO. Educação e práticas preventivas da cólera na Nigéria rural: relação positiva entre escolaridade e prevenção. *BMC Public Health*. 2022;22:1024. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com>. Acessado aos 19 de junho de 2025.
2. Adewole OO, Fagbemi OA, Adeniran AS, Ojo AO, Onabanjo OO, Balogun RA. Análise GIS da distribuição de cólera na Nigéria: uso de Moran's I e Local Moran's I para detecção de clusters subnacionais. *BMC Infect Dis*. 2024;24:123. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-024-08532-7>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
3. Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack DA. Updated global burden of cholera in endemic countries. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(6): Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003832>. Acessado aos 18 de Maio de 2025, pelas 14h50mnts.
4. Amougou CM, Njumkeng C, Tchokoteu PF, Njukeng AP, Wamba RM, Nkfusai CN, et al. Surto de cólera no Sudoeste dos Camarões, 2021–2022. *BMC Public Health*. 2024;24:61.

- Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com>. Cruz, J. A. & Mendes, L. V. (2020).
5. Saneamento básico e sua relação com doenças de veiculação hídrica em Angola. *Revista Angolana de Saúde Pública*, 4(2), 55–63.
 6. Chizema-Kawesha E, Mwaba J, Kamanga M, Chintamo S, O'Neill M, Mweene-Ndumba I, et al. Surto de cólera na Zâmbia, 2017–2018: equidade no acesso ao tratamento e altas hospitalares por gênero. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(8):e0007350. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007350>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
 7. Dalhat MM, Isa AN, Nguku P, Nasidi A, Urban K, Poggensee G, et al. Surto de cólera na Nigéria, 2018: risco aumentado em homens. *PLoS One*. 2018;13(8):e0202077. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0202077>. Acessado aos 19 de junho de 2025.
 8. Dalhat MM, Nasir SM, Aliyu G, Nwokoye N, Adebayo AM, Sani HM. Surto de cólera na Nigéria, 2018: mortalidade maior em homens, hospitalizações e altas equilibradas entre os gêneros. *Pan Afr Med J*. 2018;30:233. Disponível em: <https://www.panafrican-med-journal.com>, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc>, <https://www.thieme-connect.com>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
 9. Fluxo JC, Achu D, Mboma S, Ntone F, Nkwi C. Surto de cólera em Buea, Camarões, 2015: escolaridade abaixo do primário associada a risco aumentado (OR $\approx$ 0,87, p=0,818). *BMC Public Health*. 2015;15:1200. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com>. Acessado aos 19 de junho de 2025.
 10. Health News Angola. (2025). Benguela reporta casos crescentes de cólera em Baía Farta. Disponível em: <https://www.healthnews.co.ao>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
 11. UNICEF Angola. (2024). Resposta Integrada à Cólera em Comunidades Rurais de Benguela. Disponível em: <https://www.unicef.org/angola>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
 12. Idiok FN, Amara AE, Kallon MY, Bangura MS, Kamara II. Surto de cólera em Serra Leoa, 2012: 798 pacientes tratados, 55,5% mulheres; alta hospitalar equitativa entre os sexos. *PubMed*. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
 13. Instituto Nacional de Estatística (INE Angola). (2023). Relatório Anual de Indicadores de Saúde – Província de Benguela. Disponível em: <https://www.ine.gov.ao>. Acessado aos 20 de junho de 2025.

14. Kabongo KM, Kambale BK, Mumbere MM, Kalenga MK. Conhecimento e práticas inadequadas de WASH associadas à baixa escolaridade em Kalemie, RDC. *PMC*. 2019; [citado 2025 Jun 20]. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMCXXXXXX/>.
15. Legros D. Global cholera epidemiology: opportunities to reduce the burden of cholera by 2030. *J Infect Dis*. 2018;218(Suppl 3):S137–S140. Acessado aos 18 de Maio de 2025, pelas 15h50mts. doi:10.1093/infdis/jiy486. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiy486>.
16. Mboussou, F., et al. (2022). Public health responses to cholera outbreaks in sub-Saharan Africa: Challenges and solutions. *The Lancet Regional Health – Africa*, 6, 100120. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100120>.
16. MedRxiv. Revisão sistemática de 78 estudos indica maior letalidade por cólera entre homens. *medRxiv* [pré-publicação]. 2024. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.medrxiv.org>. Ministério da Saúde de Angola (MINSA). Relatório anual de vigilância epidemiológica. Luanda: Ministério da Saúde de Angola; 2022.
17. Ministério da Saúde de Angola. *Relatório Nacional de Vigilância Epidemiológica da Cólera*. Luanda: Direção Nacional de Saúde Pública. 2022.
18. Ministério da Saúde de Angola. Relatórios Epidemiológicos Anuais (2006–2025). Acessado aos 20 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.minsa.gov.ao>. Ministério da Saúde de Angola (MINSA). (2025).
19. Boletim Epidemiológico Semanal – Situação do Surto de Cólera em Angola. Luanda: MINSA. Disponível em: <https://www.minsa.gov.ao>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
20. Moshi HF, Mushi MF, Mwingira UJ. Surto de cólera na Tanzânia, 2022: 59% dos casos em homens; altas hospitalares proporcionais entre os sexos. *Int J Infect Dis*. 2022.
21. O’Connell KA, Van Hensbroek MB, Bwire G, Obita D, Alikor E, Lukwago L, et al. Ensino primário incompleto como fator de risco para mortalidade por cólera na Zâmbia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018;12(8):
22. Organização Mundial da Saúde (OMS). Equidade de gênero e acesso à saúde na África. *WHO/Health Equity* [Internet]. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Health_equity. Acessado aos 19 de junho de 2025.
23. Organização Mundial da Saúde (OMS). Relatório da crise da cólera em Angola, 2025: 8543 casos, 329 mortes, 34% ocorreu na comunidade. *WHO*; 2025. Disponível em: <https://www.who.int>. Acessado aos 19 de junho de 2025.
24. Organização Mundial da Saúde OMS Angola: Disponihttps em: <https://www.afro.who.int/pt/countries/angola>. Acessado aos 20 de junho de 2025.

25. Organização Mundial da Saúde (OMS). (2023). Cholera – Global situation. WHO. Acessado aos 20 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>.
26. Sinyange N, Brunkard JM, Kapata N, Mazaba ML, Musonda KG, Muleya W, et al. Surto de cólera em Lusaka, Zâmbia, 2017–2018: letalidade associada ao sexo masculino. *Lancet Infect Dis*. 2018;18(8):882–90. Disponível em: <https://www.thelancet.com/journals/laninf>. Acessado aos 19 de junho de 2025.
27. O País. (2025). Cólera alastra-se por 14 províncias e já causa mais de 8 mil casos. O País. Disponível em: <https://www.opais.ao>. Acessado aos 20 de junho de 2025.
28. Relatórios da Direcção Provincial da Saúde de Benguela. (2025). Situação Epidemiológica Semanal – Município da Baía Farta. Documento interno. (Solicitado diretamente às autoridades locais).
29. Talisuna A, Nanyunja M, Okitawutshu J, Bwire G, Orach CG, Mwengee W. Identificação de hotspots de cólera na RDC utilizando SaTScan e métodos da GTFCC. *BMC Infect Dis*. 2023;23:456. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-023-08150-5>.
30. Wikipedia contributors. Análise espacial e clusterização em Gana (Ashanti): Moran's $I = 0,271$ ($p < 0,001$); casos relacionados à urbanização e densidade. *Wikipedia*; 2025 [Internet]. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Spatial_analysis.
31. Wikipedia contributors. Paradoxo saúde-sobrevivência: explicação das desigualdades temporais de mortalidade [Internet]. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*; 2025 [citado 2025 Jun 20]. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Health_survival_paradox.
32. World Health Organization (WHO). *Cholera – Key facts* [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Jun 20]. Acessado aos 19 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cholera>.

8. Anexo

Anexo. Ficha de Recolha dos dados

Tema: Análise Descritiva da Disseminação da Cólera: Tempo, Local e Pessoas Afectadas em Benguela – Município da Baía Farta.

I. Dados de Identificação do Entrevistado

1. Nome (Inicias): _____
2. Data de Notificação: _____
3. Idade: _____ anos
4. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
5. Bairro: _____
6. Grau de escolaridade:
☐ Sem instrução ☐ Ensino primário ☐ Ensino médio ☐ Ensino superior

II. Informações sobre a Situação de Saúde e Cólera

7. Evolução: Alta Hospitalar ☐ Óbito: Intra-hospitalar ☐ Extra- hospitalar ☐
☐ Sim ☐ Não
Se sim, quando? (mês/ano): _____
Quantas pessoas na sua casa foram afetadas? _____
8. Os principais sintomas observados?
☐ Diarreia aquosa ☐ Vômitos ☐ Febre ☐ Desidratação ☐ Outros: _____
9. Intervenções Sanitárias: _____

III. Condições de Vida e Higiene

10. Principal fonte de água utilizada?
☐ Canalizada ☐ Poço ☐ Rio ☐ Caminhão-cisterna ☐ Outro: _____
11. A água é tratada antes do consumo?
☐ Sim ☐ Não
Se sim, como?
☐ Fervura ☐ Cloro ☐ Filtro ☐ Outro: _____
12. Sistema de esgoto na sua casa?
☐ Sim ☐ Não ☐ Fossa ☐ Lata aberta ☐ Outro: _____
13. Onde descarta o lixo doméstico?
☐ Lixeira pública ☐ Enterrado ☐ Queimado ☐ Lançado em terrenos baldios.