e-Acadêmica, v. 7, n. 3, e0273711, 2026
(CC BY 4.0) | ISSN 2675-8539 | DOI: http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v7i3.711

Qualidade dos serviços de abastecimento de água na cidade de Tete: Uma avaliação com base no modelo SERVQUAL

Assessment of the quality of water supply services in Tete city: An evaluation based on the SERVQUAL model

Recebido: 08/10/2026 | Aceito: 15/10/2026 | Publicado: 16/10/2026

Zefanias Tomás Estranho Maneira[1]
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-8037-0148
Universidade Católica de Moçambique, Moçambique
E-mail: zefaniasmaneira@gmail.com
Emílio Herculano Nhamposse[1]
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5954-3965
Universidade Católica de Moçambique, Moçambique
E-mail: enhamposse@ucm.ac.mz

Resumo
O objetivo geral consistiu em analisar essa qualidade a partir da perceção dos consumidores. Especificamente, procurou-se identificar o perfil sociodemográfico dos participantes, descrever a perceção da qualidade segundo o SERVQUAL e relacionar o perfil sociodemográfico com a avaliação da qualidade. A investigação seguiu uma abordagem predominantemente quantitativa, de natureza descritiva e explicativa, com procedimentos bibliográficos, documentais e de campo. Participaram 111 consumidores, selecionados por amostragem não probabilística por conveniência. Os dados foram recolhidos através de um questionário estruturado, aplicado no Google Forms e distribuído por WhatsApp, complementado por uma entrevista semiestruturada a um gestor da entidade responsável pelo abastecimento de água. Os resultados revelaram uma avaliação desfavorável da qualidade: 65,8% dos participantes classificaram o serviço como fraco ou muito fraco, enquanto 8,1% o avaliaram como bom ou muito bom. Entre as dimensões do SERVQUAL, a Capacidade de Resposta apresentou a menor média (1,81), seguida da Tangibilidade e Confiabilidade (2,10), Segurança (2,18) e Empatia (2,23). Todas as dimensões apresentaram relações positivas e estatisticamente significativas com a avaliação global, destacando-se a Confiabilidade ($r = 0,552$; $p < 0,001$). Não foram identificadas relações estatisticamente significativas entre sexo, idade, escolaridade ou tempo de utilização do serviço e a avaliação global. Os comentários reforçaram preocupações com a qualidade da água, continuidade do fornecimento, atendimento, comunicação, infraestrutura e cobertura. Conclui-se que a melhoria da qualidade percebida requer atenção à regularidade do abastecimento, capacidade de resposta, comunicação, gestão das reclamações e relacionamento com os consumidores.
Palavras-chave: Qualidade dos serviços; Abastecimento de água; SERVQUAL.

Abstract
The general objective was to analyse this quality based on consumers' perceptions. Specifically, the study sought to identify participants' sociodemographic profile, describe their perception of quality according to SERVQUAL, and relate sociodemographic profile to the overall quality assessment. The study adopted a predominantly quantitative approach, with descriptive and explanatory characteristics, complemented by bibliographic, documentary and field procedures. It included 111 consumers selected through non-probability convenience sampling. Data was collected through a structured questionnaire administered using Google Forms and distributed via WhatsApp, complemented by a semi-structured interview with a manager of the entity responsible for water supply. The results indicate an unfavorable assessment of service quality: 65.8% of participants rated the service as weak or very weak, whereas 8.1% rated it as good or very good. Among the SERVQUAL dimensions, Responsiveness obtained the lowest mean score (1.81), followed by Tangibility and Reliability (2.10), Security (2.18), and Empathy (2.23). All dimensions showed positive and statistically significant associations with the overall assessment, with Reliability presenting the

[1] Universidade Católica de Moçambique – Faculdade de Gestão dos Recursos Naturais e Mineralogia, Moçambique.

(CC BY 4.0) | ISSN 2675-8539 | DOI: http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v7i3.711

strongest individual association ($r = 0.552$; $p < 0.001$). No statistically significant relationships were identified between sex, age, education level, or length of service use and the overall quality assessment. Participants' comments reinforced concerns about water quality, continuity of supply, customer service, communication, infrastructure, and service coverage. The study concludes that improving perceived quality requires attention to supply regularity, responsiveness, communication, complaint management, and relationship with consumers.
Keywords: Service quality; Water supply; SERVQUAL.

1. Introdução

O acesso à água constitui um serviço essencial para a vida, saúde, bem-estar e desenvolvimento das comunidades. No contexto dos serviços públicos, a existência de infraestrutura não esgota a avaliação da qualidade, pois os utilizadores também consideram a regularidade da prestação, a confiança, a capacidade de resposta, a comunicação e a forma como são atendidos. A literatura sobre qualidade dos serviços sustenta que a avaliação deve considerar a experiência e a perceção do consumidor, e não apenas critérios internos de desempenho (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985; Grönroos, 2015; Zeithaml, Bitner, & Gremler, 2018).

Em Moçambique, os serviços de abastecimento de água enfrentam desafios relacionados com continuidade do fornecimento, manutenção das infraestruturas, resposta às avarias e relacionamento com os consumidores. Na cidade de Tete, esses desafios justificam a necessidade de compreender como os utilizadores avaliam o serviço que recebem. A investigação delimitou-se aos consumidores maiores de 18 anos, titulares ou utilizadores do serviço formal de abastecimento de água na cidade de Tete, concentrando-se na qualidade percebida e nas cinco dimensões do SERVQUAL.

O problema de pesquisa foi formulado pela questão: como os consumidores avaliam a qualidade dos serviços prestados no abastecimento de água na cidade de Tete com base nas dimensões do modelo SERVQUAL? O objetivo geral consistiu em analisar essa qualidade a partir da perceção dos consumidores. Especificamente, procurou-se identificar o perfil sociodemográfico dos participantes, descrever a perceção da qualidade segundo o SERVQUAL e relacionar o perfil sociodemográfico com a avaliação da qualidade.

A relevância do estudo decorre da necessidade de produzir evidências sobre a experiência dos utilizadores de um serviço essencial. Além de contribuir academicamente para a aplicação do SERVQUAL em contexto local, os resultados podem apoiar a compreensão de prioridades relacionadas com continuidade, atendimento, comunicação e resposta às reclamações.

2. Quadro Teórico

2.1 Qualidade dos serviços e qualidade percebida

Parasuraman et al. (1985) colocaram a qualidade percebida no centro da avaliação dos serviços, relacionando expectativas e perceções. Em 1988, os autores operacionalizaram essa perspetiva através do SERVQUAL. Grönroos (2015) amplia a análise ao distinguir o resultado do serviço e a forma como este é entregue, valorizando as interações entre prestador e utilizador. Zeithaml et al. (2018) enquadram a qualidade na experiência mais ampla do consumidor, enquanto Wirtz e Lovelock (2016) destacam a articulação entre pessoas, processos, tecnologia e gestão da experiência.

Essas contribuições são complementares. Parasuraman et al. fornecem uma estrutura dimensional; Grönroos chama atenção para o processo e a interação; Zeithaml et al. reforçam a experiência do cliente; e Wirtz e Lovelock evidenciam a

coordenação dos elementos da prestação. Para um serviço essencial como o abastecimento de água, essa integração é relevante, pois interrupções, atrasos, atendimento inadequado ou informação insuficiente podem influenciar a avaliação do consumidor.

2.2 Serviços públicos, relacionamento e satisfação

No setor público, a qualidade deve ser interpretada considerando a relação entre instituição e cidadão. Kotler e Lee (2007) defendem instrumentos de marketing para compreender os públicos e melhorar a prestação, enquanto Denhardt e Denhardt (2015) alertam para a necessidade de preservar a cidadania e o interesse público. Osborne (2010) reforça uma visão relacional da prestação pública. Cezar (2019) aproxima essas perspetivas ao tratar o marketing público como orientação para responder às demandas sociais, destacando comunicação, atendimento e satisfação.

O marketing de relacionamento também ajuda a compreender a experiência do utilizador. Morgan e Hunt (1994) destacam confiança e compromisso; Grönroos (2015) enfatiza as interações; e Maxham (2001) chama atenção para a recuperação de falhas. No abastecimento de água, a resposta a uma interrupção ou reclamação constitui também um momento de contacto que pode fortalecer ou enfraquecer a confiança.

2.3 SERVQUAL e evidências empíricas

O SERVQUAL organiza a qualidade percebida em cinco dimensões: Tangibilidade, Confiabilidade, Capacidade de Resposta, Segurança e Empatia (Parasuraman et al., 1988). Tangibilidade refere-se aos elementos físicos; Confiabilidade, à capacidade de cumprir o serviço de forma consistente; Capacidade de Resposta, à disposição e rapidez para ajudar; Segurança, à confiança e competência transmitidas; e Empatia, à atenção individualizada.

Estudos citados na dissertação mostram a utilidade do modelo em serviços de água. Shongwe (2007), em Lebowakgomo, encontrou avaliações negativas sobretudo em Empatia, Confiabilidade, Capacidade de Resposta e Segurança. Gowela, Alleyne e Chinopfukutwa (2017), em Lilongwe, identificaram lacunas negativas em todas as dimensões, com destaque para Confiabilidade e Capacidade de Resposta. Mukokoma e Van Dijk (2011), comparando serviços no Uganda e na Tanzânia, também identificaram problemas particularmente ligados à Confiabilidade e Capacidade de Resposta. Kansara (2020) demonstrou a aplicação do SERVQUAL a um serviço municipal de água, enquanto Mazibuko, Mutanda e Ngcamu (2026) identificaram insatisfação associada a informação, apoio e resposta municipal. A presente investigação aproxima-se desses estudos ao centrar a avaliação na perceção dos consumidores, mas procura caracterizar especificamente a realidade da cidade de Tete.

A literatura recente reforça a utilidade de incorporar a perspetiva dos consumidores na avaliação dos serviços de água. Muthwa e Matsiliza (2024), num estudo sobre a qualidade percebida dos serviços de água no município de uMgungundlovu, identificaram lacunas nas dimensões de tangibilidade, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança e empatia, concluindo que essa abordagem permite reconhecer áreas de melhoria. Vilarinho et al. (2024), por sua vez, propuseram um índice de qualidade dos serviços de água centrado no cliente, com potencial para apoiar prestadores e reguladores na identificação de aspetos que requerem intervenção. Esses estudos recentes são convergentes com a presente investigação, pois destacam a importância de considerar a experiência dos utilizadores e de transformar os resultados da avaliação em prioridades de melhoria do serviço.

3. Metodologia

A investigação seguiu uma abordagem predominantemente quantitativa (Risemberg et al., 2026a; Pereira et al., 2018), num estudo de natureza descritiva e explicativa (Risemberg et al., 2026b), complementada por procedimentos bibliográficos

(CC BY 4.0) | ISSN 2675-8539 | DOI: http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v7i3.711

(Ogassawara et al., 2025), numa investigação com componentes documentais e de campo e recurso à estatística descritiva simples, com classes de dados do perfil dos participantes, frequências absolutas, frequências relativas percentuais e médias aritméticas (Shitsuka et al., 2014a, 2014b). A unidade de análise foi constituída por consumidores do serviço formal de abastecimento de água na cidade de Tete. Foram obtidas 111 respostas válidas por meio de questionário estruturado, aplicado no Google Forms e distribuído por WhatsApp. A amostragem foi não probabilística por conveniência, pelo que os resultados descrevem a amostra estudada e não devem ser generalizados automaticamente para toda a população.

O questionário incluiu questões sociodemográficas e itens associados às cinco dimensões do SERVQUAL, além de uma avaliação geral da qualidade e uma questão aberta opcional. As respostas fechadas foram organizadas e analisadas em planilha, enquanto os comentários foram submetidos a análise temática. Como técnica complementar, foi realizada uma entrevista semiestruturada com um gestor da entidade responsável pelo abastecimento de água, destinada a contextualizar os resultados quantitativos sobre qualidade, reclamações, comunicação e desafios institucionais.

Para verificar associações entre as dimensões do SERVQUAL e a avaliação geral da qualidade, foram utilizados coeficientes de correlação adequados à natureza das variáveis, considerando nível de significância de 5%. Para o perfil sociodemográfico, utilizaram-se correlação ponto-bisserial para sexo e correlação de Spearman para idade, escolaridade e tempo de utilização. A interpretação foi realizada sem atribuir causalidade às associações observadas.

4. Resultados e Discussão

4.1 Perfil dos participantes

Dos 111 participantes, 93 (83,8%) eram homens e 18 (16,2%) mulheres. A faixa etária de 30–39 anos concentrou 70 participantes (63,1%). Quanto à escolaridade, 80 participantes (72,1%) possuíam formação superior. Relativamente ao tempo de utilização do serviço, 91 participantes (82,0%) declararam utilizá-lo há mais de cinco anos. A amostra foi, portanto, composta predominantemente por utilizadores adultos, com elevada escolaridade e experiência prolongada com o serviço.

4.2 Avaliação pelas dimensões do SERVQUAL

A seguir, o Quadro 1 apresenta os valores médios de avaliação das dimensões do SERVQUAL.

Quadro 1 – Avaliação das dimensões do SERVQUAL

Dimensão SERVQUAL	**Média**
Tangibilidade	2,10
Confiabilidade	2,10
Capacidade de Resposta	1,81
Segurança	2,18
Empatia	2,23

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A menor média foi observada na Capacidade de Resposta (1,81), indicando maior fragilidade percebida na resposta às necessidades dos consumidores. A Empatia apresentou a maior média (2,23), embora ainda permaneça em nível baixo na escala utilizada. Tangibilidade e Confiabilidade obtiveram médias de 2,10, enquanto Segurança alcançou 2,18. O resultado é coerente com estudos anteriores que identificaram Confiabilidade e Capacidade de Resposta como dimensões críticas nos serviços de água (Gowela et al., 2017; Mukokoma & Van Dijk, 2011).

(CC BY 4.0) | ISSN 2675-8539 | DOI: http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v7i3.711

Entre os 111 participantes, 95 apresentaram comentários. Os temas mais frequentes foram qualidade e tratamento da água (40 menções), regularidade e continuidade (31), atendimento, comunicação e reclamações (26), infraestrutura e manutenção (24), expansão da cobertura (17) e cobrança/faturação (9). Essa convergência entre respostas fechadas e comentários sugere que a experiência do consumidor ultrapassa os aspetos físicos do serviço e envolve a capacidade institucional de responder, informar e manter a regularidade.

4.3 Avaliação geral da qualidade

A avaliação geral apresentou um quadro desfavorável. Dos 111 participantes, 39 (35,1%) classificaram a qualidade como muito fraca e 34 (30,6%) como fraca. Outros 29 (26,1%) consideraram razoável, enquanto apenas 7 (6,3%) a classificaram como boa e 2 (1,8%) como muito boa. Assim, 65,8% avaliaram o serviço como fraco ou muito fraco, contra 8,1% que o consideraram bom ou muito bom.

Esse resultado reforça a perspetiva de Parasuraman et al. (1985, 1988) de que a qualidade deve ser compreendida a partir da avaliação do utilizador. Também converge com evidências empíricas africanas citadas na revisão, nas quais confiabilidade, resposta e comunicação aparecem como problemas recorrentes. Na cidade de Tete, a baixa avaliação geral parece estar relacionada a um conjunto de experiências, e não a uma única dimensão isolada.

4.4 Relação entre SERVQUAL e avaliação geral

Nas linhas seguintes, o Quadro 2 apresenta a relação entre as dimensões do SERVQUAL e a avaliação geral.

Quadro 2 – Relação entre o SERVQUAL e a avaliação geral

Dimensão	r	p
Tangibilidade	0,467	< 0,001
Confiabilidade	0,552	< 0,001
Capacidade de Resposta	0,325	< 0,001
Segurança	0,519	< 0,001
Empatia	0,518	< 0,001
Média das dimensões	0,578	< 0,001

Nota. r = coeficiente de correlação; p = nível de significância. Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Todas as dimensões apresentaram correlação positiva e estatisticamente significativa com a avaliação geral. A Confiabilidade apresentou o maior coeficiente entre as dimensões individuais ($r = 0,552$; $p < 0,001$), seguida de Segurança ($r = 0,519$) e Empatia ($r = 0,518$). A média das cinco dimensões apresentou correlação de 0,578 ($p < 0,001$). Esses resultados indicam associação entre a avaliação das dimensões do SERVQUAL e a avaliação geral, sem permitir concluir que uma dimensão cause a outra.

A relevância da Confiabilidade é consistente com a natureza essencial do abastecimento de água. A regularidade e a previsibilidade do fornecimento afetam diretamente a experiência do utilizador. A Capacidade de Resposta apresentou o menor coeficiente ($r = 0,325$), mas manteve associação significativa, mostrando que atendimento e resposta às necessidades continuam relacionados à avaliação geral.

(CC BY 4.0) | ISSN 2675-8539 | DOI: http://dx.doi.org/10.52076/eacad-v7i3.711

4.5 Perfil sociodemográfico e qualidade percebida

Os testes realizados não identificaram relações estatisticamente significativas entre as características sociodemográficas e a avaliação geral da qualidade. Para sexo, obteve-se rpb = 0,058 (p = 0,548); para idade, ρ = -0,015 (p = 0,872); para escolaridade, ρ = -0,108 (p = 0,259); e para tempo de utilização, ρ = -0,061 (p = 0,525). Assim, ao nível de significância de 5%, não houve evidência suficiente para sustentar a hipótese H1.

A hipótese H0, segundo a qual não existe relação estatisticamente significativa entre perfil sociodemográfico e perceção da qualidade, não foi rejeitada na amostra estudada. Este resultado deve ser interpretado com prudência, porque a amostragem foi não probabilística e houve desequilíbrio entre alguns grupos. A ausência de significância na amostra não prova que tais relações inexistam na população.

4.6 Contributo da perspetiva institucional

Segundo o gestor entrevistado, a qualidade do serviço ainda se encontra abaixo do nível desejado e existem investimentos e ações de manutenção destinados a melhorar o sistema. O entrevistado relatou que as reclamações abrangem problemas técnicos e questões de faturação, sendo encaminhadas para atendimento e intervenção técnica. Também apontou limitações de recursos financeiros como um dos principais desafios para transporte, materiais, bombas, manutenção e outras atividades.

A perspetiva institucional ajuda a contextualizar os resultados dos consumidores, sobretudo no que diz respeito a reclamações, resposta e manutenção. Entretanto, essas informações são apresentadas como perceções do entrevistado e não como verificação independente das condições técnicas. A aproximação entre as duas fontes é relevante: consumidores destacaram continuidade, resposta, comunicação e infraestrutura, enquanto o gestor reconheceu desafios relacionados com manutenção, recursos e resposta às ocorrências.

5. Considerações Finais

O estudo permitiu analisar a qualidade percebida dos serviços de abastecimento de água na cidade de Tete com base no modelo SERVQUAL. Em relação ao primeiro objetivo, verificou-se que a amostra foi constituída maioritariamente por homens, participantes entre 30 e 39 anos, pessoas com formação superior e utilizadores com mais de cinco anos de experiência no serviço.

Quanto ao segundo objetivo, os resultados evidenciaram uma avaliação global desfavorável. A Capacidade de Resposta apresentou a menor média (1,81), enquanto Empatia apresentou a maior (2,23), mas todas as dimensões permaneceram em níveis baixos. A avaliação geral confirma esse quadro: 65,8% dos participantes classificaram a qualidade como fraca ou muito fraca. Os comentários reforçaram preocupações com qualidade da água, continuidade, atendimento, comunicação, infraestrutura e expansão.

Quanto ao terceiro objetivo, não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre sexo, idade, escolaridade ou tempo de utilização e a avaliação geral da qualidade. Portanto, H1 não foi sustentada pelos dados da amostra e H0 não foi rejeitada. Ao mesmo tempo, todas as dimensões do SERVQUAL apresentaram associações positivas e significativas com a avaliação geral, destacando-se a Confiabilidade.

Os resultados sugerem que a melhoria da qualidade percebida deve considerar simultaneamente a regularidade do fornecimento, a capacidade de resposta, a comunicação, a gestão das reclamações e as condições de infraestrutura. A principal limitação está na amostragem por conveniência, que restringe a generalização dos resultados. Recomenda-se que estudos

futuros ampliem a cobertura geográfica, utilizem amostras probabilísticas quando possível e explorem comparações entre bairros e diferentes perfis de utilizadores.

Referências

Cezar, L. C. (2019). *Comunicação e marketing no setor público: Diferentes abordagens para a realidade brasileira*. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública.

Denhardt, J. V., & Denhardt, R. B. (2015). *The new public service: Serving, not steering (4th ed.)*. New York, NY: Routledge.

Gowela, J. J., Alleyne, T., & Chinopfukutwa, G. L. (2017). Service quality gap analysis to improve public water service delivery in Lilongwe city: Tapping customer's voice. *Journal of Environment and Earth Science, 7(4)*.

Grönroos, C. (2015). *Service management and marketing: Managing the service profit logic (4th ed.)*. Chichester, England: Wiley.

Kansara, S. (2020). Modelling the water supply service quality: A case study of the municipal corporation. *International Journal of Productivity and Quality Management, 29(1)*, 94–108. doi:10.1504/IJPQM.2020.104525

Kotler, P., & Lee, N. (2007). *Marketing no setor público: Um guia para um desempenho mais eficaz*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.

Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing, 80(6)*, 69–96. doi:10.1509/jm.15.0420

Maxham, J. G. (2001). Service recovery's influence on consumer satisfaction, positive word-of-mouth, and purchase intentions. *Journal of Business Research, 54(1)*, 11–24. doi:10.1016/S0148-2963(00)00114-4

Mazibuko, N. F., Mutanda, G. W., & Ngcamu, B. S. (2026). Understanding residents' perception of municipal water service quality in Fairview, South Africa. *Frontiers in Water, 8*, 1795179. doi:10.3389/frwa.2026.1795179

Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing, 58(3)*, 20–38. doi:10.1177/002224299405800302

Mukokoma, M. M. N., & Van Dijk, M. P. (2011). An assessment of the urban water service delivery quality gap in Uganda and Tanzania: Tapping the customer's voice in water service delivery. *WIT Transactions on Ecology and the Environment, 145*, 349–359. doi:10.2495/WRM110301

Muthwa, X., & Matsiliza, N. S. (2024). An assessment of customer perception of water service quality at uMgungundlovu municipality. *Journal of Local Government Research and Innovation, 5*, Article a139. https://doi.org/10.4102/jolgri.v5i0.139

Ogassawara, D., Ferreira, T. S., Tertuliano, I. W., Bartholomeu, D., Costa, J. F., & Montiel, J. M. (2025). Trilhas metodológicas para a revisão narrativa: Orientações pragmáticas para sua elaboração. *Ensino & Pesquisa, 23(3)*, 308–318. https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.3.10317

Osborne, S. P. (Ed.). (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. London, England: Routledge.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing, 49(4)*, 41–50. doi:10.1177/002224298504900403

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing, 64(1)*, 12–40.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, Núcleo de Tecnologia Educacional.

Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026a). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *e-Acadêmica, 7(1)*, e0171675. doi:10.52076/eacad-v7i1.675

Risemberg, R. I. C., Wakin, M., & Shitsuka, R. (2026b). Qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa: Como identificar de modo rápido a abordagem de um artigo científico? *e-Acadêmica, 7(2)*, e0172702. https://doi.org/10.52076/eacad-v7i2.702

Shitsuka, C. D. W. M., Shitsuka, D. M., Shitsuka, R. I. C. M., & Shitsuka, R. (2014b). *Matemática aplicada*. São Paulo, SP: Érica.

Shitsuka, R., Shitsuka, R. I. C. M., Shitsuka, D. M., & Shitsuka, C. D. W. M. (2014a). *Matemática fundamental para tecnologia (2.ª ed.)*. São Paulo, SP: Érica.

Shongwe, N. S. (2007). *A measure of service quality on water in Lepelle-Nkumpi Municipality in the Limpopo Province [Master's thesis, University of Limpopo]*.

Vilarinho, H., Pereira, M. A., D'Inverno, G., Nóvoa, H., & Camanho, A. S. (2024). Water Utility Service Quality Index: A customer-centred approach for assessing the quality of service in the water sector. *Socio-Economic Planning Sciences, 92*, Article 101797. https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101797

Wirtz, J., & Lovelock, C. H. (2016). *Services marketing: People, technology, strategy (8th ed.)*. Singapore: World Scientific.

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2018). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm (7th ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill Education.