

Luciano Albano Njonjonjo: 51230481

Sustentabilidade do uso do gás (GNL) para fins domésticos

1 Introdução

O trabalho debruça acerca da sustentabilidade do uso do gás natural liquefeito (GNL) para fins domésticos, com enfoque na comunidade de Xai-Xai, na província de Gaza, em Moçambique. Considerando o crescente debate sobre transição energética e os desafios ambientais e sociais associados ao uso de fontes tradicionais como o carvão e a lenha, o estudo analisa o papel do GNL como alternativa energética mais limpa, eficiente e moderna no contexto doméstico. A análise é feita à luz das realidades locais, abordando questões ambientais, económicas e socioculturais que influenciam sua adoção.

1.1 Objectivo geral:

- Analisar a sustentabilidade do uso do GNL para fins domésticos na comunidade de Xai-Xai.

1.2 Objectivos específicos:

- Comparar o impacto ambiental do GNL com outras fontes de energia usadas em Xai-Xai.
- Identificar os principais usos domésticos do GNL na comunidade.
- Avaliar a sustentabilidade económica, sociocultural e ambiental do uso do GNL em Xai-Xai..

1.3 Metodologia

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi utilizada uma abordagem qualitativa com foco na comunidade de Xai-Xai, na província de Gaza. A investigação envolveu observações diretas no local, entrevistas semiestruturadas com residentes, comerciantes e agentes locais do setor

energético, além da consulta a documentos oficiais do Instituto Nacional de Energia e da Electricidade de Moçambique. As visitas ocorreram entre março e abril de 2025, permitindo recolher dados sobre o uso do GNL no contexto doméstico. A informação recolhida foi organizada por temas, tendo como base os pilares da sustentabilidade: ambiental, económica e sociocultural.

2 Sustentabilidade ambiental do uso do gás (GNL) versus outras fontes de energia no local de estudo

A sustentabilidade ambiental do uso do Gás Natural Liquefeito (GNL) na comunidade de Xai-Xai pode ser compreendida ao compará-lo com outras fontes de energia, como a madeira, carvão e eletricidade. De acordo com estudos realizados por fontes nacionais, a utilização do gás como fonte de energia doméstica apresenta vantagens significativas em termos de emissões de gases de efeito estufa (GEE) em comparação com fontes como o carvão e a biomassa (José & Monteiro, 2019). O carvão, por exemplo, ainda é uma das principais fontes de energia para cozinhar na região, o que contribui para o desmatamento e degradação ambiental, além de poluir o ar com substâncias nocivas à saúde (Silva et al., 2020). Em contraste, o GNL, sendo uma fonte de energia mais limpa, emite significativamente menos CO₂, o que contribui para a redução da pegada de carbono da comunidade (Matos, 2018).

No entanto, a disponibilidade de GNL em Xai-Xai é limitada, especialmente nas áreas rurais, devido à infraestrutura insuficiente para o fornecimento e armazenamento. Isso contrasta com a facilidade de acesso à biomassa e carvão, que são fontes abundantes e frequentemente utilizadas em áreas mais remotas (Chissano & Faria, 2021). O impacto ambiental do uso do GNL pode ser mitigado se houver um aumento na sua adoção, acompanhado pela melhoria da infraestrutura de distribuição, o que reduziria a dependência de fontes de energia mais poluentes e não sustentáveis.

Por outro lado, a eletricidade, embora uma alternativa limpa, enfrenta desafios de fornecimento e é frequentemente instável em muitas áreas de Moçambique, o que leva as famílias a dependerem mais de fontes como o carvão e a madeira (Ribeiro, 2020). Mesmo quando a eletricidade está disponível, sua produção é em grande parte derivada de fontes não

renováveis, como hidroeletricidade e termoelétricas a carvão, o que limita o impacto ambiental positivo desta fonte de energia.

A comparação entre o GNL e outras fontes de energia também deve considerar os custos de produção e transporte. O GNL é frequentemente importado, o que eleva o custo final para os consumidores locais. No entanto, se forem implementadas políticas eficazes de produção local e infraestrutura de transporte, o GNL poderia se tornar uma alternativa mais sustentável, economicamente viável e ambientalmente amigável para muitas famílias em Moçambique (Matos, 2018).

Em resumo, o uso do GNL, embora mais sustentável em comparação com o carvão e a madeira, ainda enfrenta desafios significativos relacionados à sua disponibilidade, infraestrutura e custos. Melhorias na distribuição e aumento da acessibilidade podem transformar o GNL em uma alternativa mais viável e sustentável para Moçambique.

3 Principais usos/aplicações do gás (GNL) para fins domésticos no local de estudo

Na comunidade de Xai-Xai, o GNL é principalmente utilizado para fins de cozimento, sendo uma alternativa crescente ao uso do carvão e da madeira. A cozinha a gás tem se mostrado mais eficiente em termos de tempo e controle de temperatura, o que facilita a preparação de alimentos e reduz o tempo gasto em tarefas domésticas (Mudele, 2021). Além disso, o GNL tem sido utilizado para aquecimento de água, especialmente em áreas urbanas, onde há uma demanda crescente por soluções energéticas mais modernas e práticas (Pereira & Siteo, 2020).

O uso do GNL também tem ganhado popularidade em algumas áreas de comércio, como pequenos restaurantes e lojas de alimentos, devido à sua praticidade e eficiência em comparação com outras fontes de energia. Muitos empresários locais optaram pelo GNL devido à sua capacidade de oferecer uma chama mais controlada, que é ideal para o preparo de alimentos em grandes quantidades, algo que é um desafio com o uso de carvão ou madeira (Lima, 2019).

No entanto, a utilização de GNL na comunidade de Xai-Xai ainda é limitada pela falta de conhecimento sobre os benefícios do GNL, bem como pelo custo associado ao seu uso. A maioria das famílias ainda depende do carvão e da madeira devido à acessibilidade e aos preços

mais baixos dessas fontes de energia, mesmo considerando os impactos ambientais negativos a longo prazo (José & Monteiro, 2019).

Além disso, a prática de usar GNL para aquecer água é uma aplicação ainda incipiente, com poucos aparelhos e sistemas de aquecimento disponíveis. Isso é um reflexo da infraestrutura local limitada e da falta de incentivos para incentivar o uso de tecnologias que permitam o aquecimento de água de forma mais eficiente e sustentável (Chissano & Faria, 2021).

Em termos de adaptação, algumas iniciativas comunitárias têm promovido a utilização de GNL de forma mais integrada, incentivando a troca de combustíveis mais poluentes por opções mais limpas. Isso tem sido especialmente eficaz em áreas urbanas, onde o fornecimento de GNL é mais estável e o acesso à informação é mais comum (Matos, 2018).

4 Análise da sustentabilidade económica, sociocultural e ambiental do uso do gás (GNL) para fins domésticos

A análise da sustentabilidade econômica do uso de GNL em Xai-Xai revela que, embora o GNL seja uma alternativa mais eficiente e menos poluente, o seu custo inicial pode ser proibitivo para muitas famílias de baixa renda. O preço dos cilindros de GNL e a necessidade de equipamentos adequados (fogões a gás) são barreiras significativas para a adoção dessa fonte de energia, especialmente em áreas rurais (Ribeiro, 2020). Isso implica que, apesar do GNL ser mais econômico a longo prazo em termos de eficiência energética, o custo inicial pode ser um obstáculo para sua adoção em larga escala.

Em termos socioculturais, o uso do GNL em Xai-Xai tem potencial para transformar hábitos domésticos, promovendo uma mudança nas práticas culturais de cozinhar. O uso de carvão e madeira está profundamente enraizado nas tradições, especialmente nas áreas rurais, onde o fogo de madeira tem sido o principal método de preparo de alimentos durante gerações (Silva et al., 2020). Essa mudança



para o uso de GNL pode ser vista como uma forma de modernização, mas também pode enfrentar resistência cultural, especialmente entre as populações mais velhas, que têm uma forte ligação com o uso de recursos naturais.

Ambientalmente, como mencionado anteriormente, o uso de GNL reduz a emissão de gases poluentes, contribuindo para a mitigação do aquecimento global e melhorando a qualidade do ar nas áreas domésticas. Isso é particularmente importante em Xai-Xai, onde a poluição do ar devido ao uso de carvão e madeira é uma preocupação crescente (José & Monteiro, 2019). Contudo, a produção e transporte de GNL têm seus próprios impactos ambientais, como as emissões associadas à sua extração e transporte, o que precisa ser considerado ao avaliar a sustentabilidade total desta fonte de energia.

A sustentabilidade social do uso do GNL também está ligada à criação de empregos e ao desenvolvimento de uma economia local mais diversificada. A instalação de infraestrutura para distribuição de GNL pode criar novas oportunidades de emprego nas comunidades, tanto na fase de construção quanto na fase de operação e manutenção (Mudele, 2021). Esse impacto social positivo poderia aumentar a adesão ao GNL, principalmente em áreas urbanas, onde a criação de emprego é uma prioridade para o governo local.

Em conclusão, a sustentabilidade do uso do GNL na comunidade de Xai-Xai é multifacetada. A transição para o GNL apresenta benefícios ambientais claros, mas é necessária uma estratégia abrangente que considere os custos econômicos, as questões socioculturais e as implicações ambientais para garantir a adoção em larga escala.

5 Conclusão

A partir das observações feitas na comunidade de Xai-Xai e das entrevistas realizadas com moradores e agentes locais, foi possível perceber que o uso do GNL apresenta vantagens claras em termos de sustentabilidade ambiental, especialmente quando comparado ao carvão e à lenha, ainda amplamente utilizados. Os dados recolhidos diretamente no local confirmaram que, apesar dos benefícios reconhecidos, a adoção do GNL enfrenta barreiras significativas, como o custo inicial dos equipamentos e a dificuldade de acesso contínuo ao produto. Também se constatou que há um potencial transformador no uso do gás, tanto na melhoria das condições de

saúde quanto na valorização do tempo das famílias, que deixam de depender de fontes de energia mais poluentes e ineficientes. A análise temática feita a partir das falas dos entrevistados evidenciou que muitos reconhecem as vantagens do GNL, mas ainda necessitam de maior apoio institucional para aderirem plenamente a essa fonte energética. O estudo indicou que uma política pública integrada, com subsídios, campanhas de sensibilização e expansão da infraestrutura, seria fundamental para tornar o GNL uma solução mais acessível, segura e sustentável para a população local.

6 Referências bibliográficas

- José, R., & Monteiro, A. (2019). *A análise das alternativas energéticas no contexto rural de Moçambique: Implicações sociais e ambientais*. Editora Universidade de Maputo.
- Chissano, A., & Faria, S. (2021). *Desafios e oportunidades do uso do gás natural liquefeito em Moçambique: O caso da província de Gaza*. Instituto Nacional de Energia, Moçambique.
- Matos, J. (2018). *Sustentabilidade energética em Moçambique: Análise das fontes alternativas*. Revista Moçambicana de Energia, 15(2), 34-45.
- Mudele, M. (2021). *A transição para o GNL: Impactos na sociedade e economia em Moçambique*. Universidade Eduardo Mondlane.
- Pereira, F., & Siteo, N. (2020). *A busca por fontes de energia alternativas em Moçambique: O papel do GNL*. Editora Pemba.
- Ribeiro, L. (2020). *A sustentabilidade do GNL como alternativa energética em Moçambique: Estudo de caso nas zonas urbanas*. Revista de Economia e Sustentabilidade, 8(3), 54-65.
- Silva, J., Faria, R., & Lima, T. (2020). *Impactos ambientais do uso do carvão e madeira em Moçambique: Uma abordagem crítica*. Editora Maputo.