

# **Avaliação dos efeitos do transporte rodoviário de produtos entre os locais de produção e o mercado grossista do Waresta: Uma análise do distrito de Rapale, Província de Nampula**

**Evaluation of the effects of road transport of products between production sites and the Waresta wholesale market: An analysis of Rapale district, Nampula Province**

**Evaluación de los efectos del transporte por carretera de productos entre los sitios de producción y el mercado mayorista de Waresta: un análisis del distrito de Rapale, Provincia de Nampula**

Recebido: 01/06/2023 | Revisado: 14/06/2023 | Aceitado: 15/06/2023 | Publicado: 19/06/2023

**Narciso Lumbela**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5470-8474>

Universidade Politécnica- Instituto Superior de Estudos Universitários de Nampula, Moçambique

E-mail: [narcisolumbela@gmail.com](mailto:narcisolumbela@gmail.com)

**Augusto Vundo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9078-6034>

Universidade Rovuma, Moçambique

E-mail: [nunesvundo2@gmail.com](mailto:nunesvundo2@gmail.com)

## **Resumo**

Este estudo analisou como o transporte rodoviário influenciava a venda e disponibilidade de produtos dos agricultores aos comerciantes no distrito de Rapale, província de Nampula. O objectivo do estudo foi de determinar o impacto dos sistemas rodoviários no transporte, produção e comercialização agrícola na região. Estatísticas descritivas e o Sistema de Informação Geográfica foram utilizados para analisar como as condições climáticas sazonais afectaram a quantidade de produtos. Constatou-se que as estradas que levam às aldeias eram mais propensas a inundações durante a estação chuvosa e, portanto, menos produtos eram vendidos. No entanto, em Rapale-sede, ocorreu o contrário, mas mesmo assim a estação chuvosa foi mais cara do que a estação seca, por isso os caminhões/minibuses foram escolhidos como a opção de transporte com melhor custo-benefício para ambos, agricultores e comerciantes. Os mapas elaborados mostraram a distância entre os pontos de colecta de dados, às principais estradas e o mercado grossista de Waresta, bem como as distâncias percorridas pelos agricultores e comerciantes. Concluiu-se que com a melhoria das estradas pode haver aumento da produção e da comercialização.

**Palavras-chave:** Nampula; Waresta; Estradas; Agricultores; Comerciantes.

## **Abstract**

This study looked at how road transport influenced the sale and availability of products from farmers to traders in Rapale district, Nampula Province. The purpose was to determine the impact of road systems on agricultural transportation, production, and marketing in the region. Descriptive statistics and Geographic Information Systems were used to analyze how seasonal variations in weather affected the quantity of products. It was found that roads leading to the villages were more prone to flooding during the rainy season, resulting in fewer products being sold. However, in Rapale-sede, the opposite was observed; even so, the rainy season was more expensive than the dry season, making trucks/minibuses the most cost-effective transportation option for both farmers and traders. Maps were produced depicting the distance between data collection points, main roads, and the Waresta wholesale market, as well as the distances traveled by farmers and traders. It was concluded that improving the roads could lead to an increase in production and commercialization.

**Keywords:** Nampula; Waresta; Roads; Farmers; Traders.

## **Resumen**

Este estudio analizó cómo el transporte por carretera influyó en la venta y disponibilidad de productos de los agricultores a los comerciantes en el distrito de Rapale, provincia de Nampula. El objetivo fue determinar el impacto de los sistemas viales en el transporte, la producción y la comercialización agrícola en la región. Se utilizó estadística descriptiva y el Sistema de Información Geográfica para analizar cómo las condiciones climáticas estacionales afectaban la cantidad de productos. Se encontró que los caminos que conducen a las aldeas eran más propensos a inundarse durante la temporada de lluvias y, por lo tanto, se vendían menos productos. Sin embargo, en Rapale-sede ocurrió lo contrario, pero aún así, la temporada de lluvias era más costosa que la seca, por lo que se eligió a los

camiones/minibuses como la opción de transporte más rentable tanto para los agricultores como para los comerciantes. Los mapas producidos mostraban la distancia entre los puntos de recolección de datos, las carreteras principales y el mercado mayorista de Waresta, así como las distâncias recorridas por agricultores y comerciantes. Se concluyó que con el mejoramiento de las vías se puede incrementar la producción y comercialización.

**Palabras clave:** Nampula; Waresta; Caminos; Agricultores; Comerciantes.

## 1. Introdução

A agricultura é uma parte essencial da economia de Moçambique, fornecendo renda para mais de 70% da população que vive nas áreas rurais e depende fortemente da agricultura para alimentação e renda, respondendo por 20% do Produto Interno Bruto (PIB) em 2020, e gerando 25% da receita total de exportação (Administração de Comércio Internacional, 2022). No entanto, as mudanças climáticas têm tido impacto negativo, com inundações e secas alternadas, que causam insegurança alimentar e limitam a capacidade de acesso aos mercados, por causa dos estragos das infraestruturas o que muitas vezes resulta no desperdício de alimentos (Administração de Comércio Internacional, 2022 & Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola, 2023). Entre os problemas agrícolas em Moçambique, está a incapacidade dos agricultores em aceder aos mercados, disponibilidade de transporte, qualidade de transporte, das estradas, e os preços de transporte. Porque a actividade agrícola em Moçambique é maioritariamente de sequeiro e subsistência, há dificuldades no acesso aos insumos. As dificuldades de acesso aos mercados aumentam os riscos de perda das culturas.

Em resposta a estes problemas, em 2020 o governo de Moçambique lançou a segunda fase do programa SUSTENTA, apoiado pelo Banco Mundial. Segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável (2020), o SUSTENTA é um programa nacional de integração da agricultura familiar em cadeias de valor produtivas, que tem como objectivo melhorar a qualidade de vida dos agregados familiares rurais através da promoção de agricultura sustentável (social, económica e ambiental). As acções desse programa estão em conformidade com as cinco grandes prioridades de orientação do Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Moçambique, que são: Segurança Alimentar, Rendimento Familiar, Emprego, Inclusão Social e Produção e Produtividade. Uma das sete componentes estruturais de apoio a agricultura familiar é a infra-estruturação, que se traduz nas condições do transporte agrícola. Da Costa e Castigo (2021), realizaram uma avaliação exaustiva do programa SUSTENTA e constataram que não houve um grande aumento na produção ou no desempenho das famílias. Um dos maiores problemas foi a falta de estruturas agrícolas e vias de comunicação disponíveis para as áreas rurais.

O transporte agrícola depende muito das condições das estradas, da acessibilidade ao campo de produção e ao mercado para agricultores e comerciantes. Em Moçambique, a maioria das estradas para além das principais e secundárias não são pavimentadas. Essas estradas tendem a ser estreitas, com curvas fechadas e pontes de má qualidade. Normalmente, essas estradas estão cheias de buracos e poeira, impossibilitando a passagem durante a estação chuvosa, por causa de lama. Esta mesma situação está presente nos outros países africanos, como a Nigéria (Tunde & Adeniyi, 2012). Devido as semelhanças nas condições das estradas e de produção, vários estudos têm sido realizados para examinar os efeitos das condições das estradas e a relação entre estradas e o desenvolvimento socioeconómico e rural, produção agrícola e desenvolvimento rural. Um estudo feito em Tigray-Etiópia, mostrou que a influência das estradas no estatuto socioeconómico das famílias dependia da sua distância até as aldeias, quanto mais perto das principais estradas, maior o estatuto socioeconómico das famílias (Tegebu & Seid, 2017). A mesma situação acontece em Moçambique onde as populações mais próximas da estrada Nacional número um têm melhores condições socioeconómicas em relação às localizadas em zonas mais distantes. Daí que as condições das infraestruturas de transportes em geral e em particular as estradas mostram ser de grande valor tanto para a produção, como distribuição e venda dos produtos agrícolas. O estudo realizado por Fan e Zhang (2004), revelou um efeito positivo da infra-estrutura no desenvolvimento rural. Isso incluiu aumento da produtividade agrícola, emprego rural não agrícola e migração para áreas urbanas. Foi particularmente destacado que a infra-estrutura rodoviária era fundamental para o sector

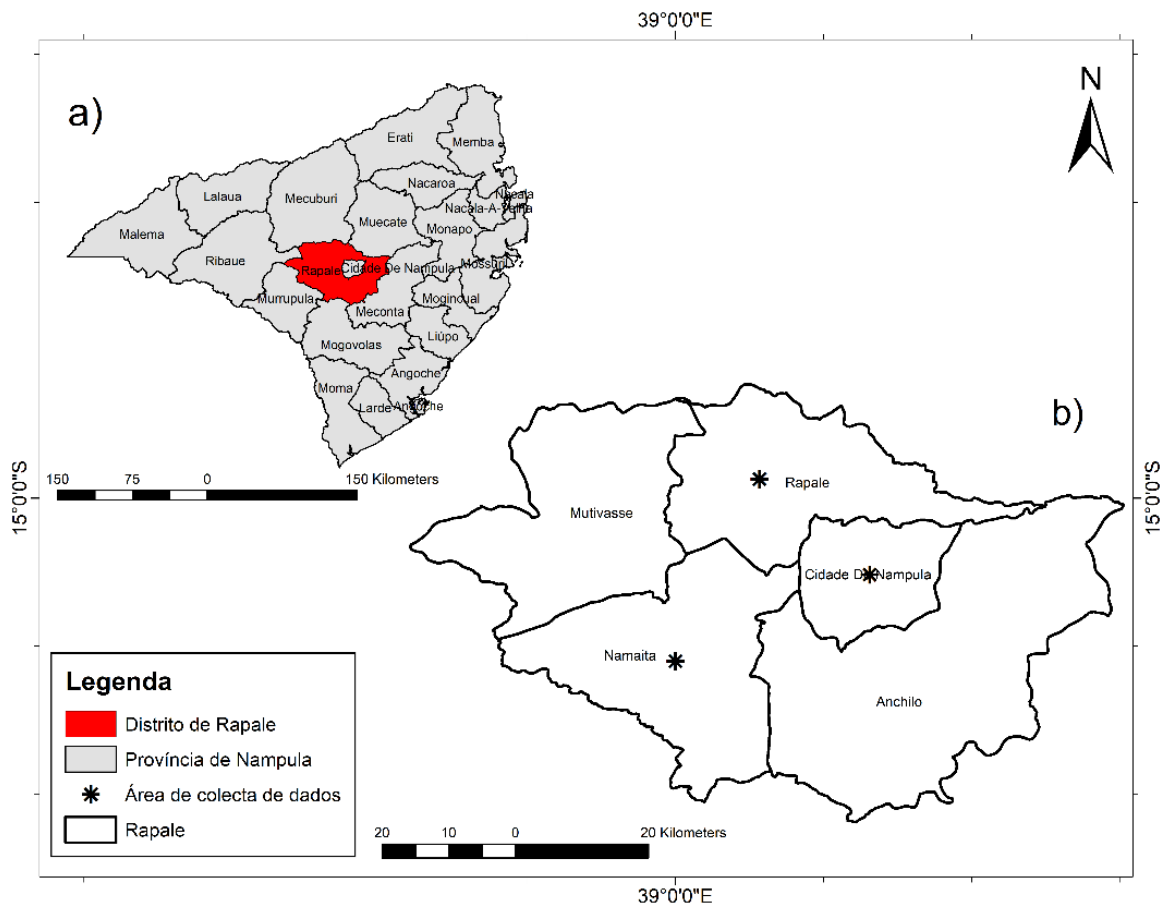
agrícola, levando a um aumento na produção, produtividade e lucro. Tunde & Adeniyi (2012), também concluíram que o transporte rodoviário tinha impactos positivos e negativos no desenvolvimento agrícola, com as más condições das estradas tendo um efeito negativo no custo do transporte de produtos e, assim, reduzindo a renda dos agricultores rurais. Segundo Ajiboye e Afolayan (2009), a melhoria do transporte poderia levar ao aumento da produtividade nas áreas rurais e, portanto, da produção para atender às demandas das populações crescentes nos países em desenvolvimento. Kresnanto *et al.*, (2021) concluíram que o transporte era muito importante na cadeia de fornecimento, permitindo a movimentação de produtos da origem ao destino, e que a gestão bem-sucedida da cadeia de fornecimentos necessitava de baixo custo e mínimo impacto ambiental e social. Para Kiprono e Matsumoto (2014), a melhoria da infraestrutura teve um impacto positivo na produtividade em áreas remotas do Quênia. Os estudos de Kiprono e Matsumoto (2014) e Kiprono (2014), sobre os impactos da infraestrutura rodoviária, confirmaram melhorias no desenvolvimento socioeconómico e rural e concluíram que uma melhoria no sistema de transporte rodoviário leva ao aumento da produção dos agricultores e consequentemente aumento na oferta dos produtos aos mercados. No entanto, essa dependência das condições dos sistemas de transporte agrícola entre os pontos de produção e os pontos de venda causa certa incerteza tanto por parte dos agricultores quanto dos comerciantes. Segundo o Banco Mundial (2019) o investimento de capital nas estradas foi desproporcionalmente focado em áreas urbanas, o que exacerbou a diminuição da conectividade, entre a zona urbana e a rural em Moçambique.

Este artigo irá investigar as implicações das infra-estruturas rodoviárias no transporte, produção e comercialização agrícola no distrito de Rapale, localizado na Província de Nampula. Serão recolhidos dados para analisar a influência das condições do transporte rodoviário na quantidade de mercadorias transportadas, na produção agrícola e nos diferentes meios de transporte dos produtos agrícolas, bem como nas distâncias percorridas.

### **1.1 Área de estudo**

Nampula é uma província localizada na região norte de Moçambique, tendo como capital a cidade de Nampula. Com uma área total de 81.606 km<sup>2</sup> e uma população de 5.750.350 habitantes em 2017 (20,6% da população total do país), é a província mais populosa de Moçambique (INE - Instituto Nacional de Estatística, 2019). A principal actividade económica é a agricultura, silvicultura e pesca (77,1%). A Província de Nampula é composta por 23 distritos, incluindo o distrito de Rapale (anteriormente Nampula-Rapale, renomeado em 2013). Este distrito é limitado a norte pelos distritos de Muecate e Mecubúri, a oeste pelo distrito de Ribaué, a sudoeste pelo distrito de Murrupula, a sul pelo distrito de Mogovolas e a leste pelo distrito de Meconta, como está ilustrado na Figura 1 a). A cidade de Nampula está completamente rodeada pelo distrito de Rapale, que forma um enclave no centro da província, como mostra a Figura 1. Situada no centro da Província de Nampula, a cidade de Nampula depende fortemente do distrito de Rapale e dos distritos circunvizinhos para produção e abastecimento agrícola, tornando o distrito de Rapale extremamente importante para a cidade de Nampula.

**Figura 1** - Mapa de localização da área de estudo a) Província de Nampula b) Distrito de Rapale.



Fonte: Elaborado pelos autores, (2023).

A Figura 1 ilustra as áreas da Província de Nampula, Cidade de Nampula e Distrito de Rapale, bem como outras áreas de interesse. Na figura 1b estão destacadas as áreas onde os dados da pesquisa foram colectados, dentro do distrito de Rapale.

## 2. Metodologia

Para este estudo, várias fontes de dados foram utilizadas, como grupos focais, artigos e a internet. Um método de amostragem sistemática foi empregue para seleccionar 46 camponeses e comerciantes associados em três locais, com 17, 18 e 11 questionários sendo aplicados a agricultores e comerciantes, no período entre 5 de Abril a 4 de Maio, para avaliar suas características socioeconómicas, modos de transporte, seus efeitos nos custos, distâncias percorridas, tipo de cultivo, e comercialização. Os participantes foram convidados a fornecer sua opinião sobre as condições das estradas e como isso afecta o comércio e as actividades agrícolas. Schneider et al. (2017) constatou que apenas 10,4% dos pesquisadores utilizavam métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos. Isso indicava que muitos pesquisadores no campo da educação em ciências ainda viam essas duas abordagens de pesquisa como conflitantes, dificultando o emprego de abordagens combinadas para alcançar os resultados desejados. Assim sendo, para obter uma compreensão abrangente da área em estudo, usamos estatísticas descritivas e análises dinâmico-espaciais. Com a ajuda do Sistema de Informação Geográfica (SIG) versão 10.2 do ArcGIS, convertimos os ficheiros kml criados no Google Earth Pro em arquivos de camada. Todos os resultados foram compostos no sistema de coordenadas WGS84. Criamos várias zonas de tampão de anel nas distâncias dadas pelos agricultores e comerciantes para calcular as distâncias percorridas e aproximação às principais estradas e ao mercado grossista do Waresta na cidade de Nampula.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Agricultores-Namaita

No Posto administrativo de Namaita, um total de 18 indivíduos foram inquiridos sobre as suas características socioeconómicas e o efeito do transporte rodoviário na agricultura. O estudo constatou que 31,3% dos agricultores tinham mais de 35 anos, 37,5% tinham entre 25 e 35 anos, 18,7% tinham entre 18 e 25 anos e os restantes 12,5% tinham menos de 18 anos. Isso mostra a presença de jovens no sector agrícola. Na Província de Nampula, que é maioritariamente matrilinear, a distribuição de género foi de 37,5% feminino e 56,3% masculino, sendo o restante não especificado. No entanto, as mulheres são geralmente os principais contribuintes para a agricultura ao nível do agregado familiar. Assume-se que as mulheres normalmente contribuem entre 60-80% para o trabalho na agricultura africana, no entanto, Palacios-Lopez et al. (2017) realizou uma pesquisa em seis países da África Subsaariana e descobriu que a contribuição média da mulher no trabalho para a produção agrícola era de 40%. Davis et al. (2017) concluíram que, quando o clima e o ambiente são favoráveis, a agricultura continua sendo a principal actividade das famílias nos países africanos, mesmo quando localizadas em áreas urbanas e integradas à cidade. Além disso, não encontraram evidências de que essas famílias estejam em transição para uma renda não agrícola, indicando que a agricultura ainda é a principal actividade das famílias africanas.

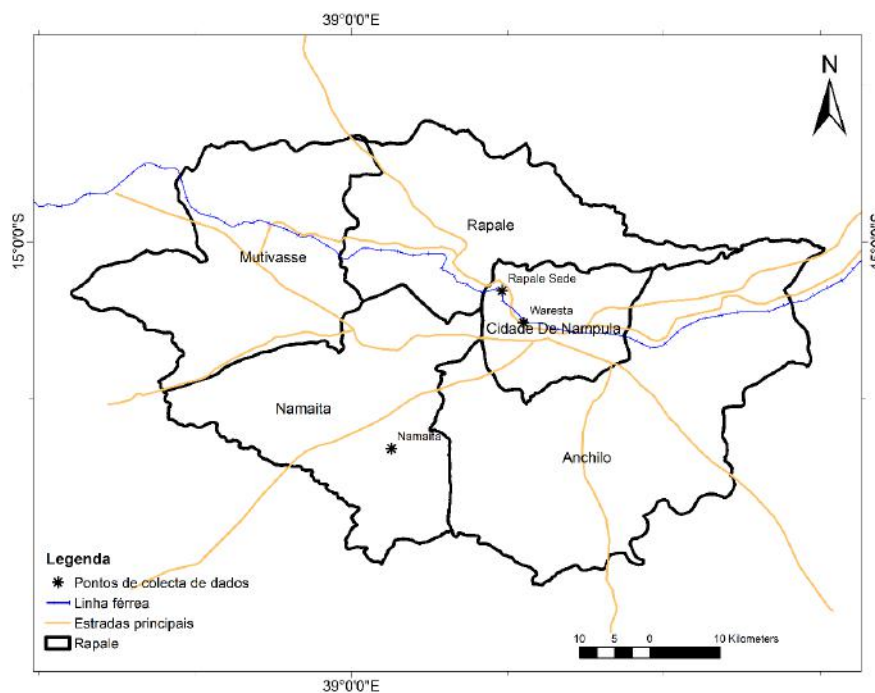
Cerca de metade dos agricultores tinha ensino fundamental, enquanto 18,8% tinham ensino médio completo, 12,5% não tinham educação formal e o nível de escolaridade de 18,8% não foi informado. Isso pode sugerir que há uma prevalência de escolaridade limitada na agricultura (Morgan et al., 2019). A maioria dos agricultores (87,5%) era solteiro e os demais 12,5% eram casados, e metade estavam no sector agrícola há menos de um ano, 38% estavam entre 1-5 anos e 19% há mais de 10 anos. Em média, metade transportou menos de 1 tonelada por estação, 31,3% transportou entre 1-4 toneladas e 18,8% transportou entre 4-8 toneladas. Segundo Gilbert et al. (2017) o custo dos produtos agrícolas muda ao longo de uma estação, geralmente aumentando antes da colheita e diminuindo drasticamente depois. Neste estudo, os preços entre as estações chuvosa e seca foram distribuídos de forma desigual, sendo os preços mais altos na estação chuvosa, o que pode ser devido às más condições das estradas e de transporte. A pesquisa revelou que a maioria dos produtores pesquisados estava a 5 km ou mais do ponto de venda, sendo 25% entre 1-3 km, 18,8% entre 3-5 km e 6,3% a menos de 1 km. Os dados demonstram a dificuldade dos agricultores de Namaita em fazer chegar os seus produtos dos pontos de produção ao mercado de Waresta. A pesquisa mostrou que o transporte era o elemento mais crítico na entrega de produtos agrícolas (68,7%), enquanto o processamento era o menos importante. Segundo SloCat (2015), um sistema de transporte eficiente é essencial nas áreas rurais para promover o crescimento da agricultura e reduzir a pobreza.

Em Moçambique, o sector agrícola tem uma importância significativa e divide-se em duas categorias principais: agricultura comercial e agricultura de subsistência ou familiar. Quando questionados sobre o tipo de agricultura, 81,3% dos agricultores responderam que praticam a agricultura comercial, enquanto 18,7% afirmaram praticar a agricultura de subsistência. A este nível, a agricultura comercial pode ser interpretada como pequenos agricultores que cultivam alimentos para serem vendidos. Mosca (2017) constatou que apesar das políticas prevaletentes, persistia uma marginalização do sector agrícola, particularmente do sector familiar em Moçambique, sem qualquer sinal de mudança na composição estrutural do sector agrícola.

A maioria dos agricultores pesquisados (93,8%) afirmou que uma quantidade considerável de sua produção era sensível ao tempo e ao transporte, te isso inclui vegetais. Isso demonstra a necessidade de um sistema de transporte eficaz. A existência de um sistema de transporte eficiente foi considerado benéfico para todos os participantes, com a maioria (73,3%) acreditando que aumentaria a venda de produtos agrícolas. No entanto, nenhum deles viu nisso uma forma de reduzir o tempo de entrega de perecíveis e valiosos ao mercado, sugerindo que eles estavam mais preocupados com a venda de produtos agrícolas do que com o processo de transporte em si. Segundo Loksha e Mahesha (2016), investir no desenvolvimento de

estradas é essencial para estimular o crescimento económico, melhorar a agricultura e a qualidade de vida. Estradas melhoradas podem reduzir as despesas associadas às actividades agrícolas, reduzindo potencialmente o custo dos materiais e aumentando o preço da produção, permitindo assim o acesso a actividades mais lucrativas. Aproximadamente 50% dos agricultores inqueridos indicaram que as motocicletas eram o meio de transporte mais comum para levar seus produtos dos pontos de produção ao mercado de Waresta, enquanto tracção animal, minibus e comboios não eram usados. Dificuldades no transporte de seus produtos foram relatadas pelos agricultores, com 60% citando a má qualidade das estradas e do transporte como um impedimento para sua capacidade de produzir. Além disso, 20% afirmaram que a falta de mercados para os produtos era um desafio, 13,3% afirmaram que o transporte de grandes volumes era difícil e 6,7% mencionaram a dificuldade de transportar mercadorias por longas distâncias. Cem por cento dos agricultores entrevistados concordaram que o transporte teve impacto no preço de seus produtos. O meio de transporte com melhor custo-benefício, segundo a maioria dos agricultores (62,5%), foi o caminhão/minibus, triciclos de carga (25%) e motocicletas (12,5%) foram os outros dois meios de transporte escolhidos. Vale ressaltar que não foi considerado o acesso dos agricultores a esses meios de transporte. Quase a totalidade dos agricultores (93,8%) opinou que a melhoria do sistema de transporte levaria ao aumento da produção dos agricultores, pois proporcionaria a eles uma forma mais eficiente e confiável de vender seus produtos. Por outro lado, 6,2% não concordam com essa opinião. Além disso, 93,3% dos produtores concordaram que o transporte inadequado acarretava perda de produtos, enquanto 6,7% discordaram. Dos que concordaram, 75% disseram que perderam bastante, 18,8% disseram que perderam mais ou menos e 6,2% disseram que perderam uma pequena porção dos seus produtos.

**Figura 2** - Mapa ilustrando a distância entre os pontos de estudo e as principais vias.



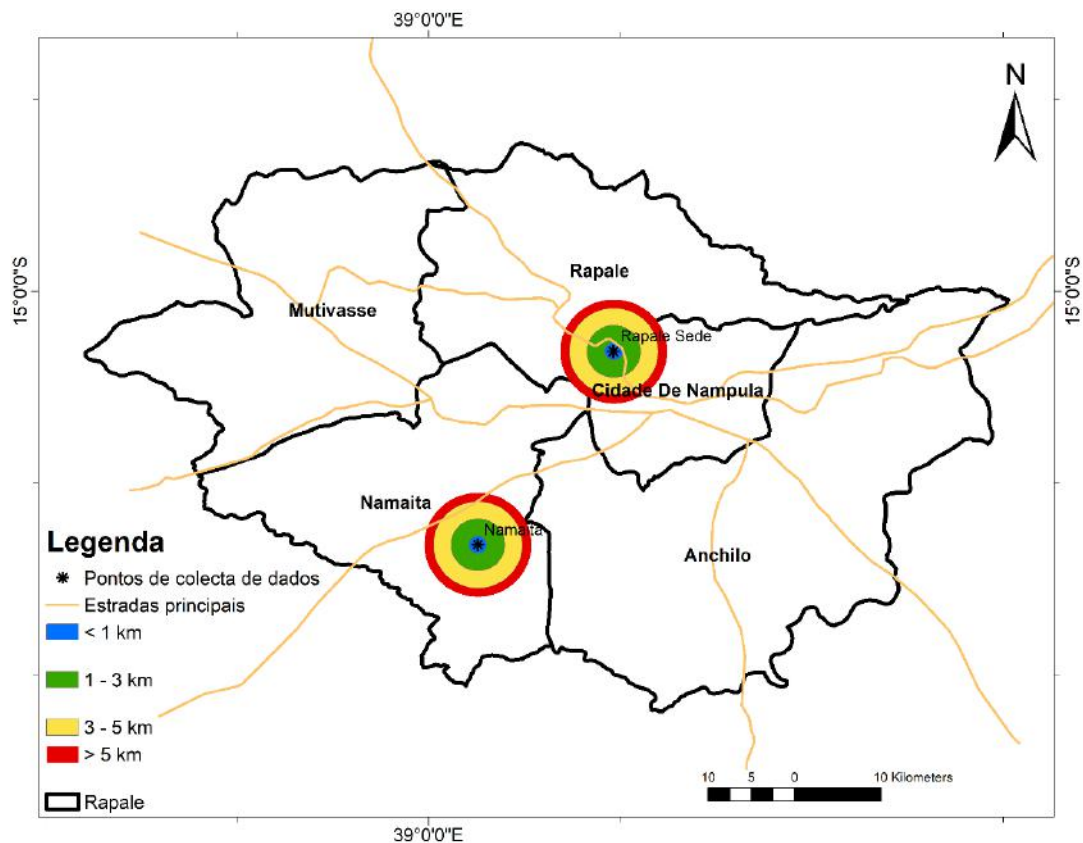
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A Figura 2 ilustra a distância entre Namaita e as principais estradas e caminhos-de-ferro, o que explica porque os agricultores têm de percorrer uma distância substancial para chegar aos seus pontos de venda. Além disso, o mapa indica que o mercado retalhista de Waresta na cidade de Nampula está mais próximo de Rapale.

### 3.2 Agricultores – Rapale

Em Rapale, a idade dos agricultores caiu em grande parte entre 18-35 anos, com 36,4% com idades entre 18-25 e 25-35, e 27,3% com mais de 35 anos. A maioria dos participantes era do sexo masculino com 63,6%, com mulheres fazendo 27,3% da amostra e os restantes 9,1% não revelaram o sexo. A escolaridade dos agricultores era principalmente o ensino fundamental com 54,5%, seguido do ensino médio com 27,3% e 18,2% sem escolaridade formal. De acordo com INE (2019) *apud* Marassiro et al. (2021) cerca de 39% da população moçambicana é analfabeta, o que é uma questão importante que o governo deve abordar. Este problema tem um efeito cascata em outras esferas, especialmente quando se trata do desenvolvimento e prosperidade das famílias. A maioria (90,9%) era solteiro, sendo 9,1% casado. A maioria dos respondentes (63,6%) afirmou estar envolvida na actividade agrícola de 1 a 5 anos, e 18,2% há menos de um ano ou entre 5 a 10 anos. Em média, 45,5% afirmaram transportar entre 4 a 8 toneladas por época e 27,3% transportaram menos de uma tonelada ou entre 1 a 4 toneladas. Todos afirmaram transportar mais produtos na época chuvosa, sendo que 72,7% apontaram que essa época é mais cara do que a seca. A maioria (54,5%) precisava percorrer mais de 5 km para levar seus produtos aos pontos de venda, 27,3% percorreu entre 1 a 3 km e 9,1% menos de um quilómetro ou entre 3 a 5 km. Rapale está localizado perto do mercado grossista de Waresta, tornando-o facilmente acessível. Além disso, a proximidade com a estrada principal com infraestrutura melhorada permite maior transporte de mercadorias durante a estação chuvosa. A colheita e o ensacamento foram identificados como os dois aspectos mais importantes do processo de transporte pelos agricultores. Isso sugere que a infraestrutura rodoviária não é um problema para eles. O processamento e o transporte foram vistos como as partes menos importantes. 81,8% dos agricultores dedicam-se à agricultura comercial, enquanto o restante praticava a agricultura de subsistência. Destes, a maioria (81,8%) cultivava bens que dependiam de condições e tempo de transporte, enquanto os 18,2% restantes não. Todos os agricultores concordaram com a importância de um bom sistema de transporte, acreditando que isso ajudaria a distribuir mercadorias por grandes distâncias e minimizaria o tempo gasto para entregar mercadorias perecíveis e de alto valor ao mercado. Isso poderia dar a eles mais opções do que apenas o mercado Waresta ou feiras existentes. Quando questionados sobre os meios de transporte utilizados para levar as mercadorias dos pontos de produção ao mercado de Waresta, as respostas mais comuns foram motocicletas e triciclos de carga com 63%. Os resultados do inquérito aos agricultores de Rapale indicaram que 80% dos inquiridos atribuíram transporte e estradas inadequados como a principal fonte de dificuldade no transporte de grandes volumes de produtos e os restantes 20% acreditam que o problema surgiu da diminuição da capacidade de crescimento. 81,8% dos participantes afirmaram ainda que o estado do transporte afectava a flutuação do preço dos produtos, com os 18,2% restantes discordando. Quando questionados sobre o meio de transporte mais eficiente, 36,4% dos agricultores escolheram caminhões e minibus, 27,3% escolheram triciclos de carga e motocicletas e 9,1% escolheram minibus. 81,8% dos entrevistados indicaram que um sistema de transporte melhorado incentivaria e facilitaria mais produção, com o restante discordando. A maioria dos participantes (54,5%) considerou o sistema de transporte agrícola razoável, enquanto a minoria (45,5%) o considerou péssimo. 81,8% dos agricultores também afirmaram que o transporte inadequado levou à perda de produto, sendo que os 18,2% restantes não estabeleceram correlação entre os dois. 66,7% dos agricultores relataram uma alta perda de produto, e o restante (33,3%) relatou uma quantidade razoável. Uma forma de responder à questão de como as estradas afectam os danos ao produto poderia ser considerar o uso de triciclos e motocicletas de carga.

**Figura 3** - Mapa da Zona tampão do agricultor.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme ilustrado na Figura 3, os agricultores de Namaita têm mais dificuldade em chegar ao mercado de Waresta devido à sua localização física estar longe deles e da estrada principal.

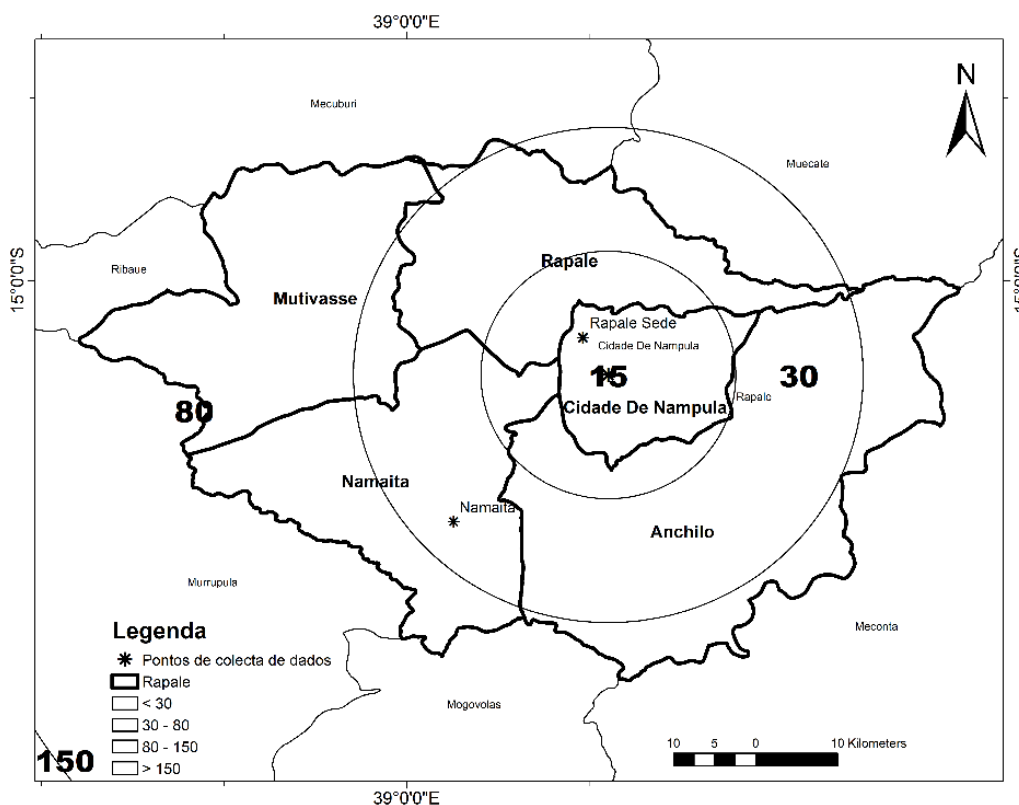
### 3.3 Comerciantes - Waresta

Os resultados dos comerciantes (17) do mercado grossista do Waresta mostrou que 40% tinham mais de 35 anos, 46,7% tinham de 25 a 35 anos e 13,3% tinham de 18 a 25 anos. Dos entrevistados, 20% se identificaram como mulheres e 73,3% como homens, com o restante não revelando seu sexo. A maioria dos comerciantes (57,7%) possui ensino fundamental e 42,9% o ensino médio completo. A maioria (93,3%) era solteira e 6,7% divorciada. Os dados sugerem que o mercado de Waresta viu um aumento no número de pessoas com diplomas de ensino médio, em comparação com os agricultores de Rapale e Namaita. Isso pode ser atribuído ao tipo de trabalho que estão a realizar e à proximidade do mercado com o centro da cidade/zona urbana. Cerca de metade (53,3%) dos inquiridos tinha entre 1 a 5 anos de actividade comercial, seguidos de 20% com 5 a 10 anos de experiência. Adicionalmente, 13,3% estavam no ramo há menos de um ano e outros 13,3% estavam há mais de 10 anos. A maioria dos entrevistados (46,7%) relatou transportar de 1 a 4 toneladas de mercadorias por temporada. O segundo maior grupo (26,7%) disse que transportava de 4 a 8 toneladas por temporada, 20% disse que transportou menos de 1 tonelada e 6,7% relatou transportar mais de 8 toneladas. Como Moçambique só tem duas estações, todo o transporte foi feito durante a estação seca. A maioria dos comerciantes entrevistados concorda que a estação seca é a mais adequada para transportar seus produtos, e constatou-se que 76,9% dos entrevistados acreditam que o preço dos produtos é diferente durante a estação chuvosa, tornando-os mais caros. A maioria dos comerciantes (80%) referiu deslocar-se entre 80-150 km para adquirir os seus produtos, sendo que as restantes distâncias de deslocação variaram entre menos de 15 km e mais de 250 km. Verificou-se que os pontos de recolha de dados dos agricultores (Namaita e Rapale) situavam-se a cerca de 30 km do mercado



grossista de Waresta, sugerindo que Nampula depende dos produtos dos distritos vizinhos. Segundo Marassiro et al. (2021), em Moçambique as infraestruturas como estradas e armazéns, têm sido consideradas ineficientes e não contribuem para o crescimento do meio rural, aumentando assim o fosso entre as áreas urbanas e rurais, bem como aumentando os custos de transacção. A Figura 4 mostra que os distritos de Mecuburi, Muecate, Meconta, Mogovolas, Murrupula e Ribaue estão localizados dentro do diâmetro de 150 km do mercado de Waresta. De acordo com Morgan et al. (2019), acredita-se que a melhoria do sistema rodoviário rural é essencial para o progresso das áreas rurais. De Imaculada (2010), sugeriu que estradas deveriam ser construídas e mantidas entre os locais de produção dos agricultores no distrito de Matutuíne e os mercados locais noutros distritos. O mercado de Waresta é um bom exemplo disso, pois a sua distância indica a necessidade de melhores estradas para o acesso aos produtos dos distritos vizinhos. No entanto, de acordo com Sakamoto e Lima (2016), a acessibilidade rural não deve ser vista apenas como um meio de acesso a mercados para gerar renda, mas como uma ferramenta para dar aos agricultores maior autonomia, pois tem o potencial de melhorar a qualidade de vida nas áreas rurais, como saúde, educação e segurança alimentar, promovendo assim o crescimento sustentável e equitativo da região. Por outro lado, Abdulraheem et al. (2021) afirmaram que o sucesso dos empreendimentos agrícolas na sua região de estudo dependia da construção de estradas e pontes adequadas às áreas rurais, bem como da manutenção constante dessas estradas. As conclusões de Sakamoto e Lima (2016) foram consideradas significativas para Namaita e Rapale, bem como para outros postos administrativos no distrito de Rapale.

**Figura 4** - Mapa mostrando a zona tampão do comerciante em relação às distâncias percorridas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Através da Figura 4 é possível constatar as enormes distâncias que os comerciantes do Waresta devem percorrer para alcançar os principais pontos de produção dos distritos circunvizinhos.

Ao analisar a ordem de prioridade das diferentes etapas da produção agrícola, os comerciantes apontaram o transporte como o mais importante. As demais etapas consideradas foram a colheita, o ensacamento e o armazenamento. Quando

perguntados se suas mercadorias eram sensíveis ao tempo, os comerciantes concordaram unanimemente que esse era o caso. Além disso, consideravam fundamental ter um bom sistema de transporte para otimizar seus investimentos e aumentar seus lucros, embora não acreditassem que isso diminuiria o custo das mercadorias. No entanto, alguns (33,3%) deles achavam que um bom sistema de transporte abriria mais mercados para seus produtos agrícolas. Os meios de transporte mais utilizado pelo grupo foram os caminhões-minibuses (86,6%), seguidos por motocicletas e triciclos de carga (6,7% cada). Quando questionados sobre o problema mais comum que enfrentavam, 46,7% apontaram uma diminuição na capacidade de cultivo dos agricultores, 33,2% destacaram que isso dificultava a capacidade de expansão dos comerciantes e 6,7% cada um citou que dificultava o transporte de mercadorias por longas distâncias, atrasos na entrega de produtos perecíveis, e o maior custo final dos produtos. Quase a totalidade (93,3%) dos comerciantes indicou que as condições do transporte e das estradas influenciavam os preços dos produtos, enquanto o restante discordou. O consenso era que caminhões e minibuses eram o modo de transporte mais econômico e que uma melhor infraestrutura de transporte motivaria os comerciantes a trabalhar mais. Todos também concordaram que o sistema de transporte agrícola na sua área era satisfatório, contudo, sugerindo que havia espaço para melhorias. Todos os comerciantes relataram que o transporte inadequado causava perda significativa de produtos. É essencial que se valorize mais os transportes e as redes rodoviárias para entender a sua importância.

#### 4. Conclusão

Esta pesquisa concentrou-se na infra-estrutura agrícola, principalmente as estradas como modo de acesso dos agricultores aos mercados e dos comerciantes aos produtos. O levantamento estatístico revelou que a maioria dos participantes da área de estudo eram jovens, predominantemente do sexo masculino, com baixo nível de escolaridade e solteiros - cerca de 90%. Além disso, mais da metade dos participantes estava envolvida no sector agrícola há mais de um ano. O estudo constatou que mais produtos foram transportados durante a estação seca, já que as estradas que levam às aldeias são propensas a inundações durante a estação chuvosa. No entanto, em Rapale, os resultados foram opostos, provavelmente devido às distâncias mais curtas e melhores estradas. No final das contas, determinou-se que a estação chuvosa era mais cara do que a estação seca, pois os agricultores e comerciantes tinham que viajar para mais longe para comprar e vender seus produtos. O transporte geralmente era feito em triciclos de carga, motocicletas para os agricultores e caminhões/minibuses para os comerciantes. Os resultados do estudo indicaram que caminhões/minibuses seriam o meio de transporte mais eficiente para suas actividades. Além disso, triciclos de carga e motocicletas foram propostas como possíveis alternativas. O estudo mostrou que o transporte rodoviário tinha uma influência significativa na distribuição de produtos agrícolas na região. A melhoria das estradas pode levar ao aumento da produção e das vendas agrícolas, proporcionando uma oportunidade de crescimento socioeconómico. Não obstante, pode abrir novos mercados e pontos de venda. A pesquisa também determinou que o clima sazonal afectava o custo e a quantidade de produtos comprados e vendidos. Infelizmente, em muitos países em desenvolvimento como é o caso de Moçambique, ainda é difícil chegar e se comunicar com as áreas rurais, tornando necessárias mais pesquisas sobre o assunto com um escopo geográfico mais amplo.

Propõe-se que as pesquisas futuras explorem a área geográfica de forma mais ampla, bem como considerem os vários modos de transporte e os custos associados.

#### Referências

Abdulraheem, M. I., Adefare T.E., Okpakhalu L. D., Iderawumi M.A., Ajetunmobi Adeyeye R.I, et al. (2021). Impact of Transportation on Agricultural Practices and Production in Rural Areas: Implication for Sustainable Food Security. *Biomed J Sci & Tech Res* 35(2)-2021.

Administração de Comércio Internacional. (2022) <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/mozambique-agricultural-sectors>

- Ajiboye, A.O. & Afolayan, O., (2009). The Impact of transportation on agricultural production in a developing country: a case of kolanut production in Nigeria. *International Journal of Agricultural Economics & Rural Development* 2(2): 49-57.
- Banco Mundial. (2019). Desigualdades Espaciais No Acesso a Infraestruturas Básicas. Orientação para o programa de investimento público de Moçambique.
- Da Costa, J. I. M. & Castigo, P. (2021). Análise dos progressos, constrangimentos e desafios do programa agrário “Sustenta” em Moçambique. *Research, Society and Development*, 10(14), [<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21682>]
- Davis, B., Giuseppe, S. & Zezza, A. (2017). Are African households (not) leaving agriculture? Patterns of households’ income sources in rural Sub-Saharan Africa. *Food Policy*. 67, 153–174 [<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.09.018>]
- De Imaculada, M. M. A. (2010). *Impacto Das Infra-Estruturas De Transporte Na Comercialização Agrícola: O caso do distrito de Matutuíne. Faculdade de Economia. Monografia-Universidade Eduardo Mondlane - Maputo, Setembro.* <http://monografias.uem.mz/bitstream/123456789/810/1/2010%20-%20Imaculada%2C%20Marcelo%20Macedo%20Ant%C3%B3nio%20de%20.pdf>
- Fan, S. & Zhang, X. (2004). Infrastructure and regional economic development in rural China. *China Economic Review*, 15(2), 203–214.
- Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola. (2023) <https://www.ifad.org/en/web/operations/w/country/mozambique>.
- Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável. (2020). (<https://www.fnds.gov.mz/index.php/pt/recursos/destaques/131-programa-sustenta-2>)
- Gilbert, C. L., Christiaensen, L. & Jonathan, K. (2017). Food price seasonality in Africa: Measurement and extent. *Food Policy* 67 (2017) 119–132. [<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.09.016>]
- INE - Instituto Nacional de Estatística. (2019). *IV General Registration of Population and Housing 2017 Definitive Results. Mozambique. Maputo - April, 2019.* Maputo, Mozambique. (see <http://www.gov.ine.mz>)
- Kiprono, P. & Matsumoto, T. (2014). Roads and farming: The effect of infrastructure improvement on agricultural input use, farm Productivity and market Participation in Kenya. In *CSAE Conference*. 23-25.
- Kiprono, P. (2014), *Roads And Rural Development: Evidence From A Longitudinal Household Survey In Kenya.* PhD Dissertation-Faculty of Economics at the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). September
- Kresnanto, N. C., Putri, W.H, Lantarsih, R. & Harjiyatni, F.R. (2021) Efficient agri-food supply chain in a sustainable transportation perspective. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 892 012105.
- Loksha, M.N. & Mahesha, M. (2016). Impact of road infrastructure on agricultural development and rural road infrastructure development programmes in India. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*. 5(11). 01-07.
- Palacios-Lopez, A, Christiaensen, L. & Kilic, T. (2017). How much of the labor in African agriculture is provided by women? *Food Policy* 67 (2017) 52–63. [<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.09.017>]
- Marassiro, M. J., De Oliveira, M. L. R. & Pereira, G. (2021). Agricultura familiar em Moçambique: Características e desafios. *Research, Society and Development*, 10(6). [<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15682>]
- Morgan, A.K., Dogbey, E., Arimeyaw, W.A., & Owusu, A. F. S. (2019). Effect of road transport accessibility on agricultural produce marketing and livelihoods of farmers in the Kasena-Nankana West District of Ghana. *The Journal of Development Practice*, 5.
- Mosca, J. (2017). Agricultura familiar em moçambique: ideologias e políticas. *Revista Nera*. (38), 68-105.
- Sakamoto, E. & Lima, J P. (2016). Acessibilidade em ambiente rural: uma abordagem multicritério com uso de SIG. *TRANSPORTES* 24(1) [10.14295/transportes.v24i1.958]
- Schneider, E. M., Fujii, R. A. X. & Corazza, M. A. (2017). Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. In: *Revista Pesquisa Qualitativa*. 5(9). 569-594.
- SloCat. (2015). Rural Transport and Agriculture\_FactSheet\_ReCAP\_Eng\_v150910- Factsheet-ENglish-Ver (publishing.service.gov.uk)
- Tegebu, F.N. & Seid, E.H. (2017). Quantifying the Road Influence Zone on Socio-economic Developments in Rural Tigray, Ethiopia. *African Development Review*. 29(4). 601–614.
- Tunde, A.M. & Adeniyi, E.E. (2012). Impact of road transport on agricultural development: a Nigerian example, *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, (3), 232-238