

## EFEITOS DA ESTIAGEM NOS CUSTOS LOGÍSTICOS E NA PRECIFICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS: UM ESTUDO DE CASO EM MICROEMPRESA NO BAIRRO DO ABIAL, TEFÉ-AM

THE IMPACT OF DROUGHT ON LOGISTICS COSTS AND PRICING OF FOOD PRODUCTS: A CASE STUDY OF A MICROENTERPRISE IN THE ABIAL NEIGHBORHOOD, TEFÉ, AMAZONAS, BRAZIL

Ramilson Carvalho Torres<sup>1</sup>  
Márcia Cristina Marinho da Silva<sup>2</sup>  
Deusamir Pereira<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este trabalho investiga os efeitos do período de estiagem sobre os custos logísticos e a precificação de produtos alimentícios em uma microempresa situada no Bairro do Abial, na cidade de Tefé no estado do Amazonas. A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, tendo como método o estudo de caso. Foram utilizados procedimentos como pesquisa bibliográfica, entrevistas semiestruturadas, questionários e observação direta. A análise dos dados revelou como as mudanças no regime hidrológico influenciam diretamente as operações logísticas e o comportamento dos preços, afetando a dinâmica de abastecimento e a gestão financeira da empresa. A pesquisa também identifica estratégias adotadas pelo microempreendimento para mitigar os desafios enfrentados durante a estiagem. Os achados dialogam com a literatura sobre logística em regiões de difícil acesso e evidenciam a necessidade de políticas públicas adaptadas às especificidades da Amazônia. O estudo contribui para a compreensão das vulnerabilidades enfrentadas por pequenos empreendedores diante de eventos climáticos extremos e reforça a importância do planejamento logístico em contextos socioambientais críticos.

8535

**Palavras-chave:** Estiagem. Custos logísticos. Precificação de Alimentos.

**ABSTRACT:** This study investigates the effects of the drought season on logistics costs and the pricing of food products in a microenterprise located in the Abial neighborhood, in the city of Tefé, in the state of Amazonas, Brazil. The research is applied in nature, with a qualitative approach and an exploratory-descriptive character, using a case study as the methodological framework. Procedures included bibliographic research, semi-structured interviews, questionnaires, and direct observation. The data analysis revealed how changes in the hydrological regime directly influence logistics operations and pricing behavior, affecting the company's supply dynamics and financial management. The research also identifies strategies adopted by the microenterprise to mitigate the challenges faced during the drought period. The findings are aligned with the literature on logistics in hard-to-reach regions and highlight the need for public policies tailored to the specific characteristics of the Amazon. This study contributes to the understanding of the vulnerabilities faced by small entrepreneurs in the face of extreme climatic events and reinforces the importance of logistics planning in critical socio-environmental contexts.

**Keywords:** Drought. Logistics costs. Food Pricing.

<sup>1</sup> Discente, Administração pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

<sup>2</sup> Discente, Administração pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

<sup>3</sup> Orientador, Professor de Ensino Superior da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

## I INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas vêm se agravando nos últimos anos, afetando diretamente a qualidade de vida das populações, suas atividades econômicas e também diferentes ecossistemas, especialmente nas regiões que dependem dos recursos naturais para suas atividades cotidianas. Oliveira, Mafra e Soares (2012) apontam que fenômenos climáticos extremos, como a estiagem, impactam diretamente as comunidades ribeirinhas, dificultando o acesso a mantimentos e a mobilidade.

Dessa forma, na Amazônia, esse fenômeno tem efeitos significativos devido à dependência do transporte fluvial como principal meio de deslocamento de pessoas e mercadorias. Durante esse período, os rios que servem de vias de transporte tornam-se inavegáveis, comprometendo o acesso a produtos e serviços, elevando os custos logísticos.

Essas condições afetam não apenas grandes cadeias produtivas, mas impactam diretamente pequenos negócios e microempresas, que muitas vezes não possuem estrutura para mitigar os efeitos decorrentes da seca. Diante disso, Souza *et al.* (2011) aponta que a logística é essencial para o desenvolvimento das atividades comerciais, exigindo dos empreendedores adaptação e inovação constante. Na região amazônica, porém, fatores geográficos tornam sua implementação mais desafiadora.

8536

Neste contexto, destaca-se o município de Tefé, localizado no interior do estado do Amazonas, onde os impactos da seca prolongada são fortemente sentidos. No bairro Abial por exemplo, que se localiza em uma área geograficamente desfavorecida, os empreendedores que atuam no comércio de produtos alimentícios enfrentam desafios logísticos severos nesses períodos críticos. Esses desafios incluem aumento no custo de transporte, atraso na reposição de mercadorias, escassez de produtos e necessidade de reajuste dos preços, afetando tanto o comerciante quanto o consumidor final.

Delimitando-se ao contexto de uma microempresa alimentícia localizada no Bairro Abial, o presente artigo tem como tema central o impacto da estiagem sobre os custos logísticos e a formação de preços. Tratando-se de um estudo de caso, que busca compreender como esse período influencia os custos logísticos e a precificação de produtos alimentícios, com a finalidade de entender de que forma o fenômeno afeta a cadeia de suprimentos e os preços dos produtos.

Como objetivos específicos, busca-se: identificar os principais custos logísticos afetados, como o transporte e outros custos associados à distribuição de produtos alimentícios; examinar as implicações sobre os preços, considerando a disponibilidade e a demanda; e sugerir estratégias de mitigação que possam ser adotadas pela empresa estudada.

A partir disso, formula-se o seguinte problema de pesquisa: como o período de estiagem afeta os custos logísticos e a precificação de produtos alimentícios em uma microempresa localizada no Bairro do Abial, Tefé, Amazonas, e quais são as implicações econômicas? Parte-se então das seguintes hipóteses: a seca acarreta um aumento expressivo nos custos com transporte e abastecimento; esse aumento é repassado ao consumidor final por meio da elevação dos preços; microempresas com baixa margem de lucro e pouca capacidade de estocagem são mais vulneráveis aos impactos econômicos decorrentes.

A importância desta pesquisa está na relevância social e econômica do tema, uma vez que esse fenômeno climático exerce impacto significativo sobre a produção e distribuição de produtos alimentícios na Amazônia, gerando consequências de grande relevância. Dentre essas consequências, destacam-se o isolamento geográfico enfrentado por regiões de difícil acesso, a redução na disponibilidade de alimentos e a instabilidade econômica das comunidades afetadas. Além disso, há efeitos diretos sobre os custos logísticos e a precificação dos produtos, o que pode ter implicações importantes para as empresas e os consumidores. Nesse contexto, torna-se necessário formular e implementar estratégias de mitigação e adaptação, que atenuem os impactos e assegurem a resiliência socioeconômica das comunidades impactadas.

8537

A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem predominantemente qualitativa, complementada por dados quantitativos descritivos obtidos a partir dos relatos dos participantes. O estudo adota o método de estudo de caso, com foco em uma microempresa do setor alimentício localizada no Bairro Abial. Os procedimentos metodológicos incluem pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e observação direta. A coleta de dados foi realizada, por meio de entrevistas semiestruturadas, questionários com perguntas abertas e fechadas, e observação das práticas logísticas da empresa. A análise qualitativa foi conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo, enquanto os dados quantitativos, como variação percentual de preços e custos, foram tratados de forma descritiva e comparativa, com base nas informações fornecidas pelos entrevistados.

Este artigo está estruturado em cinco seções: além desta introdução, a segunda seção apresenta o referencial teórico, abordando logística, precificação e estiagem. A terceira seção

descreve a metodologia da pesquisa. A quarta seção apresenta e analisa os resultados obtidos. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, com sugestões de estratégias de mitigação a serem adotadas pela empresa estudada.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Logística e sua relevância para as atividades comerciais

A logística envolve o planejamento, a implantação, o controle do fluxo de mercadorias e serviços desde a origem até o consumo, visando atender às necessidades dos clientes de forma eficiente e eficaz (BALLOU, 2009). Essa definição destaca a importância da logística na gestão da cadeia de suprimentos, a qual desempenha um papel fundamental na entrega de produtos e serviços de qualidade, contribuindo para a satisfação do cliente e para a competitividade das empresas.

Segundo Bowersox *et al.* (2013), a gestão de uma cadeia de suprimentos integrada envolve a colaboração entre empresas, alinhando operações desde a compra de materiais até a entrega de produtos e serviços aos clientes, com o objetivo de obter vantagem competitiva. Essa abordagem enfatiza a importância da integração e da colaboração na cadeia de suprimentos para alcançar melhores resultados. Ao alinhar operações atuando em conjunto com fornecedores e distribuidores, as empresas melhoram o desempenho, reduzem custos e aumentam a satisfação do cliente.

8538

Por outro lado, em regiões com infraestrutura limitada, como a Amazônia, a logística apresenta desafios específicos. A predominância de longas distâncias e a dependência de modais fluviais elevam a complexidade do abastecimento e de distribuição. De acordo com Novaes (2007), esses fatores afetam diretamente o desempenho logístico, influenciando custos, prazos e a disponibilidade de produtos.

### 2.2 Custos logísticos e seus componentes

Os custos logísticos englobam todos os gastos envolvidos nas operações de transporte, armazenagem, manuseio, estoque e administração da cadeia de suprimentos. Para Teodoro e Pozo (2012), a gestão eficiente da logística depende de um sistema bem estruturado, que considere informações sobre clientes, vendas, entregas e estoques, possibilitando decisões eficazes e a redução de custos. Essa abordagem reforça a importância de um sistema logístico

integrado para alcançar eficiência e eficácia nas operações. Ao utilizar informações precisas, as empresas podem tomar decisões acertadas e melhorar sua competitividade no mercado.

Segundo Ballou (2009), os componentes mais relevantes dos custos logísticos incluem:

- a) Transporte: geralmente o mais significativo, especialmente em regiões com acesso limitado;
- b) Estoque: custos associados à armazenagem, perdas e capital imobilizado; Processamento de pedidos: sistemas e recursos para atender às demandas dos clientes;
- c) Manuseio e armazenagem: atividades operacionais para movimentação e organização dos produtos.

Na Amazônia, o custo do transporte fluvial tende a ser menor em condições normais, mas aumenta substancialmente durante o período de estiagem, quando há necessidade de utilizar modais alternativos ou rotas mais longas.

### 2.3 Formação de preços em microempresas

A precificação é uma atividade crítica para qualquer empresa, sendo influenciada por fatores como custos de produção, demanda de mercado, concorrência e percepção de valor pelo cliente. De acordo com Teixeira, Neto e Ferreira (2015), os empresários definem margens de lucro com base no conhecimento do mercado econômico, visando cobrir gastos e garantir a sustentabilidade da empresa. Conhecer os custos dos produtos é essencial para evitar erros e o risco de falência, especialmente em empresas de pequeno porte que carecem de estrutura gerencial e contábil adequada.

8539

Dessa forma, em microempresas, a gestão de preços é ainda mais sensível, pois essas organizações normalmente operam com margens reduzidas e têm menor capacidade de absorver variações nos custos logísticos.

Costa *et al.* (2023) destacam a importância da análise do preço de venda, da gestão de custos e da rentabilidade para a tomada de decisões eficazes em microempresas. A consideração de fatores como demanda e concorrência, especialmente diante de variações bruscas no custo do transporte e na disponibilidade de insumos, é crucial para definir preços adequados e manter a competitividade.

### 2.4 A vulnerabilidade logística da região amazônica

A Região Amazônica apresenta um dos contextos logísticos mais complexos do país, devido à sua geografia, à baixa densidade de infraestrutura terrestre e à dependência quase exclusiva do transporte fluvial.

Segundo Souza *et al.* (2011), que discutem os desafios da Região Amazônica, o problema central não se limita à logística, mas também à carência de infraestrutura adequada e à limitada atuação governamental. Embora investimentos em rodovias e no aproveitamento do potencial hídrico possam melhorar o escoamento e reduzir custos, o setor privado precisa atuar de forma proativa. Nesse cenário, a logística torna-se uma ferramenta essencial para integrar fornecedores e consumidores, promovendo eficiência, produtividade e novas oportunidades de negócio, contribuindo assim para superar as deficiências estruturais do Norte do país.

Eventos climáticos extremos têm ganhado relevância nas dinâmicas sociais, tanto pela frequência e intensidade com que ocorrem quanto pela alta vulnerabilidade das populações. A dificuldade em prever esses eventos, por se tratarem de anomalias fora dos padrões habituais, dificulta a criação de estratégias eficazes de adaptação e mitigação. No caso do Amazonas, os efeitos são particularmente severos para as comunidades ribeirinhas, que enfrentam problemas como cheias e vazantes extremas, prejudicando o cultivo de alimentos, dificultando o acesso a recursos essenciais e à ajuda governamental. Além disso, estiagens prolongadas e enchentes cada vez mais frequentes têm modificado drasticamente a rotina dessas populações (OLIVEIRA; MAFRA; SOARES, 2012).

8540

Essa realidade é corroborada por Zogahib et al. (2024, p. 2), que destacam os múltiplos impactos da seca sobre as populações vulneráveis da região amazônica:

O impacto socioambiental da seca no Amazonas é profundo e abrangente. Comunidades ribeirinhas, indígenas e quilombolas, que já vivem em situações de vulnerabilidade, enfrentam dificuldades ainda maiores durante períodos de estiagem. A falta de água potável, a perda de biodiversidade, a dificuldade de locomoção e o aumento de doenças são alguns dos problemas enfrentados por essas populações. A seca também afeta a economia local, principalmente através da redução na produção agrícola e na pesca.

A escassez de rotas alternativas e a ausência de políticas públicas estruturantes agravam o problema, encarecendo o transporte e dificultando o abastecimento de produtos essenciais. Isso afeta especialmente as pequenas localidades do interior, como o município de Tefé, que depende fortemente do transporte hidroviário para a entrada de mercadorias e insumos.

## 2.5 Impactos da estiagem na logística e na precificação

A estiagem é um fenômeno climático que compromete os níveis dos rios e dificulta ou inviabiliza a navegação, afetando diretamente a cadeia de suprimentos. Segundo dados da FIEAM (2023), a estiagem severa que afeta o Amazonas tem causado um aumento significativo nos custos logísticos, com elevações estimadas entre 30% e 50% no transporte de insumos e na distribuição de produtos. Além disso, o tempo de navegação mais lento elevam ainda mais os custos, que acabam sendo repassados ao consumidor final.

No período de circulação plena, o transporte de cargas e embarcações ocorre sem interrupções por meio dos portos fluviais. No entanto, essa dinâmica depende diretamente do nível das águas para se manter funcional. Durante a estiagem, é comum haver redução ou até interrupção das operações logísticas, o que aumenta o tempo de deslocamento e os custos de transporte. Esse cenário compromete a eficiência e o ritmo dos circuitos produtivos da região (NETO, 2025).

A estiagem na Amazônia impacta diretamente a dinâmica econômica regional, elevando os preços dos produtos e afetando produtores, comerciantes e consumidores. A baixa nos níveis dos rios compromete o transporte fluvial, resultando em atrasos nas entregas e aumento dos custos logísticos. Esse acréscimo nos custos é repassado ao consumidor final, tornando itens como frutas, peixes e outros alimentos regionais mais caros, devido à escassez e à dificuldade de abastecimento (PORTAL AMI, 2023).

8541

Para microempresas alimentícias, os efeitos são particularmente intensos, pois o aumento nos custos logísticos tende a ser repassado ao consumidor. Isso eleva os preços dos produtos, o que pode reduzir a demanda e comprometer a rentabilidade do negócio. Além disso, o atraso na reposição de estoques, a escassez de itens e a falta de estrutura para armazenagem são problemas recorrentes durante a estiagem.

## 2.6 Contextualização local: TEFÉ (AM)

Com base no estudo do Instituto Mamirauá (2024), observa-se que os efeitos da estiagem na região do Médio Solimões têm se intensificado, revelando uma crise ambiental e social em expansão. A antecipação da seca extrema de 2024, após os impactos já severos vivenciados em 2023, evidencia a urgência de ações concretas frente à crise climática. Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, próxima ao município de Tefé, os efeitos foram particularmente severos, atingindo a população ribeirinha com escassez de água potável, alimentos, serviços de saúde e inviabilizando o escoamento das produções locais.

Esses impactos se refletem diretamente em Tefé, que compartilha a mesma dinâmica hidrográfica e socioeconômica, reforçando a vulnerabilidade do município diante de eventos extremos relacionados às mudanças climáticas.

No município de Tefé, especialmente no bairro Abial, a estiagem provoca um verdadeiro colapso logístico. Esses desafios são agravados pela informalidade do setor, pela falta de infraestrutura de armazenagem e pela ausência de políticas públicas de apoio aos empreendedores locais. Dessa forma, a estiagem atua como um fator desestabilizador, expondo a fragilidade do sistema logístico e das estratégias de precificação adotadas por pequenos negócios na região amazônica.

Considerando que a logística é um serviço essencial para o bom funcionamento das atividades econômicas, é fundamental investigar como ela influencia as operações empresariais no município de Tefé. Para isso, as bases teóricas apresentadas serão fundamentais para o desenvolvimento deste estudo, ajudando a comparar as questões práticas do município com os conceitos e teorias discutidos.

### 3 MÉTODOS

Para a realização deste estudo, foi adotada uma metodologia estruturada, que permitiu a realização de uma análise detalhada sobre o impacto do período de estiagem nos custos logísticos e na precificação de produtos alimentícios na microempresa no bairro do Abial, na cidade de Tefé-AM.

8542

Deste modo, a pesquisa é de natureza aplicada, pois busca gerar conhecimentos voltados à resolução de problemas enfrentados pela microempresa localizada na região amazônica, durante o período da estiagem do ano de 2024. A abordagem utilizada é a qualitativa, por privilegiar a compreensão aprofundada de fenômenos sociais, econômicos e logísticos a partir da realidade observada. A investigação tem a finalidade exploratória e descritiva, uma vez que visa conhecer melhor os fenômenos enfrentados pelo microempreendimento diante das limitações impostas pela seca e também descrever como esses fatores afetam os custos logísticos e a precificação dos produtos.

O método utilizado foi o estudo de caso, voltado para uma microempresa do ramo alimentício situada no bairro Abial, na cidade de Tefé. Que permitiu uma análise aprofundada de um contexto específico, considerando suas particularidades geográficas e econômicas. Como



procedimentos de pesquisa, foram empregados a pesquisa bibliográfica, para embasamento teórico do problema; e a pesquisa de campo, com a coleta direta de dados no local de estudo.

Para a coleta de dados, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com a gestora da microempresa, além da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas. Também foi realizada observação direta dos processos logísticos, especialmente no que diz respeito à reposição de estoque e transporte de mercadorias.

O universo deste estudo compreende o setor comercial da micro empresa do setor de alimentos localizada no Bairro do Abial, em Tefé-AM. A amostra é intencional, composta pela proprietária e quando possível por colaboradores envolvidos nos setores de compras ou finanças. Os instrumentos de pesquisa foram construídos com base em categorias como: custo de transporte, tempo de entrega, variação de preços e estratégias de adaptação.

Os dados foram analisados por meio de análise qualitativa de conteúdo. As respostas foram organizadas em categorias temáticas alinhadas aos objetivos do estudo: (a) impactos logísticos; (b) implicações na precificação; (c) estratégias adotadas. Os dados quantitativos eventualmente coletados, como variações percentuais de preços ou custos, foram analisados de forma descritiva e comparativa, com base no relato dos entrevistados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados coletados por meio do questionário semiestruturado aplicado à microempresa localizada no Bairro do Abial, em Tefé, permitiu compreender os impactos da seca no período de 2024 nos custos logísticos e na precificação dos produtos alimentícios. A seguir, os resultados são apresentados de forma descritiva e interpretativa, confrontando-os com os estudos de outros autores, com o intuito de responder ao problema de pesquisa e aos objetivos estabelecidos.

### 4.1 IMPACTOS DA ESTIAGEM NOS CUSTOS LOGÍSTICOS

Os dados revelam que a principal dificuldade enfrentada pela empresa durante o período de estiagem está relacionada ao aumento expressivo dos custos com transporte, devido à redução da navegabilidade dos rios e à necessidade de utilizar rotas alternativas mais longas ou contratar embarcações menores com fretes mais caros. Essa constatação também é feita por Neto (2025) onde aponta que na dinâmica dos circuitos espaciais produtivos na Amazônia, o sistema de transporte fluvial apresenta uma característica crítica: sua alta dependência dos níveis dos rios

para garantir a fluidez das embarcações. Durante os meses de setembro a novembro, quando a estiagem atinge seu auge, a redução significativa da navegabilidade provoca a interrupção ou lentidão no fluxo regular de transporte, o que compromete a eficiência logística e encarece o deslocamento de mercadorias.

O aumento do custo de transporte em até 40%, conforme relatado pela empresa, compromete diretamente a margem de lucro e a capacidade de reposição de estoque. A escassez de embarcações e a lentidão nas entregas também elevam os custos operacionais. Os achados desta pesquisa estão em consonância com registros anteriores de impacto logístico na região amazônica, como os verificados durante a vazante de 2022 no município de Benjamin Constant, por Ferreira (2023). Naquele contexto, a impossibilidade de atracação das embarcações no terminal hidroviário comprometeu o abastecimento local, gerando aumento nos preços dos produtos nos supermercados. que argumentam que a instabilidade logística impacta de forma desproporcional as microempresas, cujos recursos são mais limitados para lidar com oscilações abruptas.

#### 4.2 Efeitos sobre a precificação dos produtos

Com a elevação dos custos logísticos, a empresa relatou ser obrigada a repassar parte desse aumento aos preços finais dos produtos alimentícios. Em alguns casos, os preços sofreram reajustes de até 30% durante o período. Os dados obtidos mostram a sensibilidade dos preços dos alimentos à sazonalidade do regime hidrológico, conforme observado na análise de Aguiar, Júnior e Schor (2010) sobre a Cesta Básica Regionalizada (CBR) na região amazônica, o transporte e a comercialização de produtos alimentícios são fortemente impactados nos períodos de seca, o que gera efeitos diretos sobre o custo final dos alimentos e altera significativamente o valor da cesta básica.

No caso analisado, a empresa relatou perdas recorrentes de produtos perecíveis durante o transporte em períodos de estiagem, em função da maior duração das rotas e da escassez de embarcações apropriadas. Essa condição não só compromete a qualidade dos itens comercializados como também impõe custos adicionais, exigindo reajustes nos preços finais como forma de compensar os prejuízos. Os resultados obtidos na presente pesquisa reforçam os argumentos encontrados na pesquisa de Souza *et al* (2011) sobre os riscos logísticos associados ao transporte de mercadorias na Amazônia, especialmente no que diz respeito a produtos perecíveis. O tempo médio de entrega, que abrange não apenas o período em trânsito, mas

também os processos de embarque, desembarque e possíveis transbordos, tem impacto direto na integridade das mercadorias, entregas atrasadas e a ausência de embalagens adequadas aumentam significativamente a probabilidade de perdas e avarias. Assim, os riscos logísticos descritos na teoria são amplamente confirmados na prática, evidenciando a vulnerabilidade das cadeias de abastecimento regionais diante das limitações estruturais do transporte na Amazônia.

#### 4.3 Estratégias de mitigação identificadas

Diante das dificuldades, a empresa relatou algumas estratégias adotadas para mitigar os impactos da estiagem, como a formação de estoques de segurança antes do início do período crítico e negociação antecipada com fornecedores.

Essas estratégias são consistentes com as recomendações de Bowersox *et al.* (2007), que destacam a importância do planejamento logístico e da antecipação de riscos como medidas eficazes para minimizar prejuízos em cadeias de suprimentos vulneráveis.

A adoção de estratégias de gestão de estoques identificada na microempresa estudada confirma a importância desse instrumento como fator de resiliência logística em contextos de adversidade. Conforme destaca Oliviera *et al.* (2016), uma gestão de estoques eficiente não apenas contribui para a redução de desperdícios e controle da validade dos produtos, mas também permite uma resposta mais ágil às flutuações do mercado e às dificuldades operacionais impostas por eventos como a estiagem. Nesse sentido, a formação de estoques de segurança antes do início do período crítico e a negociação antecipada com fornecedores, relatados pela empresa, são medidas que evidenciam um esforço consciente de adaptação frente aos desafios logísticos impostos pela sazonalidade hídrica da região.

Essas práticas confirmam que o estoque, além de sua função tradicional de suprimento, assume papel estratégico no enfrentamento de riscos, assegurando maior previsibilidade e continuidade das operações mesmo diante de limitações externas. Ao antecipar-se à escassez de transporte e à elevação dos custos, a empresa conseguiu, ainda que parcialmente, manter o abastecimento e reduzir os impactos negativos nos preços e na disponibilidade de produtos.

Ainda que de forma empírica, a empresa demonstra um conhecimento prático das ferramentas de gestão de risco logístico, o que evidencia a capacidade de adaptação mesmo em um cenário adverso.

#### 4.4 Discussão Geral

Os dados obtidos por meio da entrevista com a responsável pela microempresa confirmam a hipótese inicial da pesquisa de que o período de estiagem exerce influência direta e significativa sobre os custos logísticos e a precificação de produtos. As respostas evidenciam que o transporte fluvial, base da logística regional, torna-se mais caro e ineficiente durante a estiagem, elevando os custos totais e, por consequência, os preços ao consumidor.

Essa realidade coloca em risco a competitividade da microempresa e o poder de compra dos moradores locais, uma vez que os preços tendem a subir justamente em um período de maior escassez. Como sugerem Santos e Nascimento (2025), é imprescindível que o poder público vá além das ações emergenciais e invista em políticas públicas estruturantes, que contemplem as especificidades territoriais e promovam o fortalecimento da logística e da infraestrutura regional. A escuta ativa das populações e a consideração das realidades locais devem estar no centro da formulação de estratégias de adaptação e mitigação. No caso da microempresa analisada, o impacto da estiagem poderia ser reduzido com apoio institucional voltado ao planejamento logístico, à diversificação dos modais de transporte e ao acesso a linhas de crédito emergenciais. Assim, os achados reforçam a urgência de políticas inclusivas que garantam não apenas a sobrevivência econômica desses empreendimentos, mas também a resiliência das comunidades amazônicas diante dos eventos climáticos extremos cada vez mais recorrentes.

8546

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo compreender como o período de estiagem afeta os custos logísticos e a precificação de produtos alimentícios em uma microempresa situada no Bairro do Abial, no município de Tefé, Amazonas, identificando também as implicações econômicas desse fenômeno para o funcionamento da empresa. Os dados levantados por meio do estudo permitiram observar, de forma clara, que a estiagem provoca impactos significativos na logística de transporte, no abastecimento de produtos e consequentemente na precificação final ao consumidor.

Foi possível constatar que os custos logísticos aumentam substancialmente durante o período de estiagem, principalmente devido à necessidade de transporte alternativo, cujo custo é mais elevado em relação ao transporte fluvial regular. Além disso, a disponibilidade de certos

produtos se torna mais escassa, afetando diretamente os preços e obrigando a empresa a reajustar seus valores para manter a sustentabilidade financeira.

As hipóteses levantadas no início da pesquisa de que a estiagem acarreta elevação nos custos logísticos, escassez de produtos e aumento nos preços foram confirmadas a partir dos dados analisados. O estudo reforça o entendimento de que a sazonalidade ambiental, particularmente em regiões de difícil acesso, deve ser considerada um fator estratégico na gestão das microempresas locais, exigindo planejamento logístico eficaz e políticas públicas que apoiem os pequenos empreendedores diante das adversidades climáticas.

Dessa forma, esta pesquisa contribui não apenas para o entendimento das dificuldades enfrentadas pelas microempresas em contextos de vulnerabilidade climática, como também oferece subsídios para a elaboração de estratégias adaptativas. Recomenda-se, como continuidade, a ampliação do estudo para outras empresas e bairros afetados, a fim de aprofundar a análise e fomentar políticas de apoio mais amplas e eficazes.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Diego Gomes; JÚNIOR, Naziano Pantoja Filizola; SCHOR, Tatiana. Eventos hidrológicos extremos e cesta básica regionalizada: impactos e influências em Manacapuru (AM) – BRASIL.

8547

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos-: Logística Empresarial**. Bookman editora, 2009.

BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. AMGH Editora, 2013.

CIEAM – CENTRO DA INDÚSTRIA DO ESTADO DO AMAZONAS. *Estiagem no Amazonas resulta em aumento de até 50% nos custos de transportes de insumos*. 2023. Disponível em: <https://www.cieam.com.br/noticias/estiagem-no-amazonas-resulta-em-aumento-de-ate-50-nos-custos-de-transportes-de-insumos>. Acesso em: 18 maio 2025.

COSTA, Lucas. *População já sente os impactos da seca com alta no preço de produtos regionais*. Portal AM1, 2023. Disponível em: <https://www.portalami.com.br/noticia/populacao-ja-sente-os-impactos-da-seca-com-alta-no-preco-de-produtos-regionais>. Acesso em: 18 maio 2025.

DE OLIVEIRA, Valter Paulo; MAFRA, Marcela Vieira Pereira; SOARES, Ana Paulina Aguiar. Eventos climáticos extremos na Amazônia e suas implicações no município de Manaquiri (AM). **Revista Geonorte**, v. 3, n. 8, p. 977-987-977-987, 2012.

DE SOUZA SOUZA, Paulo Augusto Ramalho et al. O serviço de logística de distribuição do interior do Amazonas. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 10, n. 2, 2011.

DOS SANTOS COSTA, Janete Iraci et al. UM ESTUDO SOBRE ANÁLISE E FORMAÇÃO DE PREÇO EM PEQUENAS E MICROEMPRESAS. **Revista Eletrônica Ciência & Tecnologia Futura**, v. 1, n. 2, 2023.

FERREIRA, Iris da Silva et al. Logística de transporte no Alto Solimões: um estudo sobre os desafios enfrentados pelas embarcações para o transporte de cargas e passageiros durante o período de vazante dos rios. 2023.

INSTITUTO MAMIRAUÁ. *Soluções de comunitários para os impactos da seca no Médio Solimões*. 25 set. 2024. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/noticias/solucoes-de-comunitarios-para-os-impactos-da-seca-no-medio-solimo-es>. Acesso em: 18 maio 2025.

NETO, Thiago Oliveira. O TRANSPORTE DE CARGAS PARA A CIDADE DE MANAUS NOS PERÍODOS DE VAZANTE EXTREMA EM 2023 E EM 2024: APONTAMENTOS E REFLEXÕES INICIAIS.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

POZO, Hamilton et al. Gestão de custos em logística: uma proposta para apropriar custos de transporte para as micro e pequenas empresas. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v. 1, n. 1, p. 3-11, 2012.

TEIXEIRA, Ana Cristina Campos Prado; DE ASSIS NETO, Alaerte Gomes; DA COSTA, Fernando Jorge Ferreira. A utilização de conceitos de custos e sua influência na decisão do preço de venda nas microempresas e empresas de pequeno porte. **Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec**, v. 1, n. 2, p. 206-222, 2015.

8548

ZOGAHIB, André Luiz Nunes et al. Mudanças climáticas e seus impactos nas cidades: estudo de caso do fenômeno da seca no Estado do Amazonas, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 9, p. e9913946940-e9913946940, 2024.