

## CONDIÇÕES DE TRANSPORTES COMO MEIO DE SUPORTE ÀS ESPECIFICIDADES DA ECONOMIA RURAL EM TÍPICO PEQUENO MUNICÍPIO NO NORDESTE DO BRASIL

### Transport conditions as mean of supporting rural economy specificities in a typical town in Northeastern Brazil

**Maria Victória Leal de Almeida Nascimento**

Engenheira Civil. Mestra em Engenharia Civil e Ambiental. Doutoranda em Engenharia Civil, Área de Concentração Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas, pela Universidade Federal de Pernambuco (CTG/UFPE). mvictorialan@gmail.com

**Mauricio Oliveira de Andrade**

Engenheiro Civil. Doutor em Engenharia Civil, Área de Concentração Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas, pela Universidade Federal de Pernambuco (CTG/UFPE). Professor do Departamento de Engenharia Civil, da Universidade Federal de Pernambuco (CTG/UFPE). mauandrade@gmail.com

**Resumo:** Este artigo busca compreender o impacto das condições de transporte de carga, como suporte ao desempenho das atividades econômicas em pequenos municípios nordestinos de população predominante rural. Foi realizada análise quantitativa e com dados qualitativos, a partir de uma pesquisa com representantes dos setores produtivos em Santa Maria do Cambucá – PE, pequeno município nordestino de perfil típico rural. Inicialmente, quando analisados os problemas gerais que impactam nas atividades econômicas, os transportes aparecem de forma secundária. No entanto, quando inquiridos especificamente sobre as condições de transporte, a qualidade das infraestruturas e da oferta de serviços apresentam avaliações negativas. Observa-se em análises de cluster que os problemas afetam mais fortemente as atividades desenvolvidas no campo, visto que demandam mais transportes e realizam seus deslocamentos predominantemente em estradas precárias. Também preocupam os produtores rurais, os custos altos e a irregularidade na oferta de transportes. A pesquisa conclui que para melhorar o desempenho econômico das atividades desenvolvidas no meio rural, em termos de condições de transporte, devem-se implementar políticas e programas de manutenção permanente das infraestruturas rodoviárias. Para grande parte dos negócios que funcionam na zona urbana a estratégia é implantar algum nível de regulação para melhorar a oferta de transportes locais e intermunicipais.

**Palavras-chave:** Atividades econômicas rurais, transporte rural, estradas rurais, análises de *clusters*, regulação de transportes.

**Abstract:** This paper seeks to explore the impact of cargo transport conditions, as a support to the performance of economic activities in small northeastern municipalities with a predominantly rural population. Quantitative and qualitative data analysis were performed, based on a survey of representatives of the productive sectors in Santa Maria do Cambucá - PE, a minor northeastern municipality with a typical rural profile. Initially, when the general problems that impact on economic activities are analyzed, transport appears secondary. However, when asked explicitly about transport conditions, infrastructure quality and services' provision they present negative evaluations. It is observed in cluster analyzes that the problems affect more strongly the activities developed in the field, since they demand more transport and carry out their displacement predominantly on precarious roads. Rural producers are equally concerned about high costs and irregularities in the transport supply. The research concludes that to improve the economic performance of activities developed in rural areas, in terms of transport conditions, policies and programs for permanent maintenance of road infrastructure must be implemented. For most of the businesses that operate in the urban area, the strategy is to implement some level of regulation to improve the supply of local and intercity transport.

**Keywords:** Rural economic activities, rural transport, rural roads, cluster analysis, transport regulation.

## 1 INTRODUÇÃO

A busca pelo crescimento e desenvolvimento econômico de um país de dimensões continentais e de grande diversidade como o Brasil deve levar em consideração as especificidades das economias regionais e locais. Por essa razão, as estratégias e os instrumentos de desenvolvimento devem ser capazes de lidar com essa diversidade (OLIVEIRA; MOREIRA; LIMA, 2009). Muitas vezes o desenvolvimento econômico, dependendo de sua qualidade e trajetória, tende a gerar desigualdades na distribuição espacial da renda. Para Souza (2019) essas diferenças de desenvolvimento decorrem de contextos sociais, econômicos, ambientais, institucionais e demográficos diversos. Disparidades de renda e pobreza têm raízes históricas no país. Elas coexistem desde a colonização e vêm se agravando ao longo do tempo. Tais disparidades sobressaem-se tanto entre regiões, quanto dentro de uma mesma região. Nesse contexto, destaca-se a região Nordeste com os piores indicadores de pobreza e desenvolvimento, principalmente no meio rural (RODRIGUES, 2018; OLIVEIRA; LIMA; RAIHER, 2017).

Na última década, o processo de urbanização se concentrou mais nas cidades de médio porte, por apresentarem maior peso econômico e assumirem funções de suprir demandas não atendidas em centros menores. Esse fenômeno tem ocasionado redução gradual das populações de muitas cidades pequenas (STAMM et al., 2013). Particularmente no Nordeste, essa tendência tem se manifestado. Quando comparados os dados dos censos demográficos de 2000 e de 2010, observa-se uma significativa diminuição desse contingente. As características climáticas regionais e a baixa produtividade agropecuária, há décadas têm contribuído para essa redução (LEITE; SOUZA, 2012).

Um quarto dos 5.570 municípios brasileiros (1.364 municípios) teve redução populacional, de acordo com estimativas de população dos municípios, divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A redução populacional concentra-se, principalmente, no grupo de municípios com até 20 mil habitantes (32,4% ou 1.233 municípios) (SARAIVA, 2017).

Com a emergência da globalização e da especialização dos mercados, localidades mais remotas

e frágeis economicamente necessitam de políticas eficientes para manterem algum nível de vitalidade e atratividade. O futuro dessas localidades vai depender da convergência de ações dos setores públicos e privados com vistas a se adaptarem a esse cenário (SOUSA; ROCHA, 2019; ALBARIELLO; DEPONTI; WEISS, 2018).

A economia rural nordestina basicamente de subsistência é pouco atrativa para fixar a população no campo. Os poucos investimentos recentes em infraestruturas de transportes limitam-se à manutenção de acessos pavimentados às sedes municipais. As redes vicinais, que proporcionam acesso às áreas rurais mais restritas e permite que a população exerça seu direito de ir e vir, apresentam graves deficiências (FRISCHTAK, 2008). As baixas e rarefeitas demandas de transportes dificultam o desenvolvimento local (SOUZA, 2009) e tendem a consolidar modos alternativos, precários e informais de transportes.

Apesar dessas condições adversas, talvez por situações fundiárias, geográficas, climáticas ou culturais diferenciadas, muitos municípios pequenos, apesar de também estarem reduzindo suas populações, conseguem ainda ocupar economicamente no campo uma parte considerável delas, apresentando um perfil demográfico particular, com população rural superior à urbana.

Pequenos municípios com população predominante rural correspondem ainda a praticamente um terço dos municípios do Nordeste brasileiro. Neles vivem cerca de seis milhões de habitantes, que corresponde a 11,3% de toda a população nordestina (IBGE, 2010). Por essa característica, podem apresentar vários problemas e desafios econômicos e sociais comuns. Essa situação, portanto, representativa de muitos municípios brasileiros e nordestinos em particular, precisa ser melhor compreendida.

Nesse contexto, é necessário como recomenda Sabandar (2007), que se pesquise sobre a interação entre os meios de transportes e a economia rural e como as carências existentes podem ser superadas, para reforçar as economias locais e frear o processo de esvaziamento populacional e econômico. As condições de transportes nesses territórios podem desde que melhoradas, apoiar junto com outras políticas, a fixação vantajosa dessas populações.

Além disso, é importante destacar o papel do transporte rural para alcançar alguns dos 17 Ob-

jetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) para 2030, principalmente no alívio da pobreza, desigualdade, mudança climática e degradação ambiental. Meios de transportes adequados e sustentáveis para as populações rurais podem ajudar a superar problemas de pobreza, especialmente o alívio da fome, melhorar o bem-estar, o acesso à educação, a igualdade de gênero, o desenvolvimento econômico sustentável e a resiliência da infraestrutura, entre outros (ONU, 2015).

Nesta pesquisa, parte-se do pressuposto que os pequenos municípios com população predominante rural no Nordeste do Brasil, podem ter perfil de problemas e desafios econômicos e sociais próximos, fazendo com que diretrizes emanadas a uma delas, possam ser úteis a um conjunto significativo de situações. Esses municípios precisam ser estudados, a fim de se verificarem suas carências nos meios de transportes e em suas infraestruturas, como também, identificarem como essas questões dificultam o desempenho das economias locais.

Para tal fim, é proposta a aplicação tendo como paradigma para a problemática exposta, um estudo de caso em Santa Maria do Cambucá, um pequeno município no agreste setentrional pernambucano, com população estimada para 2019 de 14.137 habitantes, com 74,85% vivendo no meio rural de acordo com o censo do IBGE (2010). É um pequeno município rural típico do nordeste brasileiro com atividades econômicas basicamente de subsistência e com uma população rural dispersa.

De acordo com a Base de Dados do Estado (BDE, 2017), a economia do município de Santa Maria do Cambucá baseia-se em empregos na administração pública, ocupações formais e informais no comércio e serviços, na agricultura e pecuária pouco intensivas, na extração de calcário e na indústria de confecções de base familiar como parte do polo do Agreste.

A pobreza do município se caracteriza por um baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2010 (0,548), pelo Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* em 2017 de apenas R\$ 7.258,79, por apenas 5,4% da população estar formalmente empregada e por 46,6% da população viver com até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo *per capita*. A pobreza relativa se revela, quando se constata que em termos de PIB *per capita*, o município está ranqueado em 5.054º entre os 5.570 municípios brasileiros e em 147º,

com relação aos 185 municípios pernambucanos. Ainda, as restrições fiscais se demonstram cabalmente pela dependência das transferências do Estado ou da União (96% das receitas municipais provêm de fontes externas) (IBGE, 2017).

O índice de GINI em 2010, do município estudado é 0,46, o que indica que se trata de um município com pouca desigualdade social, sendo a população predominantemente pobre. Quando comparados aos índices do estado Pernambuco (0,64), da região Nordeste (0,63) e do Brasil (0,60), mostra que o município apresenta menos desigualdade do que o estado, região e país que se encontra (BDE, 2010).

O objetivo, portanto, desta pesquisa é examinar em que medida os meios e as infraestruturas de transporte que dão suporte às atividades econômicas em Santa Maria do Cambucá - PE representam um entrave ao desenvolvimento econômico e social local. Esta pesquisa se apoia nas percepções e expectativas de representantes dos principais setores econômicos. Busca-se como consequência perceber os principais problemas e suas possibilidades de superação e o papel do setor público em apoiar por meio de políticas setoriais, o fortalecimento da infraestrutura e dos serviços de transportes para ajudar a frear o seu processo de esvaziamento.

Este artigo também busca contribuir com a literatura sobre os transportes e infraestruturas como suporte às atividades econômicas em regiões pobres, em especial para os pequenos municípios de perfil rural do Nordeste brasileiro, nas seguintes questões: (i) Como a população envolvida diretamente nas atividades econômicas desse perfil de municípios avalia os transportes disponíveis?; (ii) Como os diferentes grupos de atores locais são afetados?; e iii) Como os problemas percebidos podem ser superados?. Através da percepção dos problemas identificados e como os atores acreditam que podem superar podem-se traçar diretrizes de políticas públicas regionais.

Além desta introdução, este artigo é composto por uma revisão da literatura relatando sobre a economia rural em regiões pobres e a relação dos transportes e suas infraestruturas com o desenvolvimento rural na segunda seção. Na sequência é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa, os resultados e as discussões. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A importância de manter pessoas no campo e incentivar seu desenvolvimento justifica-se pela grande dependência de toda a população da produção rural. Incentivos e apoios governamentais em geral são poucos, o que desestimula muitos e provoca o abandono do campo, em virtude das pessoas desejarem melhores condições de trabalho, com maior comodidade e longe das intempéries climáticas (ALBARELLO; DEPONTI; WEISS, 2018). Nesse contexto, Matte et al. (2019) expressam a preocupação em manter a atratividade da atividade rural destacando as dificuldades de renovação geracional na condução de propriedades familiares. A redução das populações rurais por razões econômicas e sociais tem ocorrido não só no Brasil, mas também em muitas regiões do mundo em desenvolvimento.

Estudos de Chen e Wang (2019) e Yuan et al. (2018) no contexto chinês e de Diao, Magalhães e Silver (2019) no contexto africano, destacam que razões econômicas têm induzido residentes rurais a migrarem para as cidades em busca de trabalho mais bem remunerado. Concluem ainda que muitas famílias rurais nas áreas próximas às cidades têm mudado da atividade primária da agricultura para outras demandadas pela economia urbana. Essa tendência se fortalece com o tempo, em contraste com o modelo tradicional de diversificação dos meios rurais de subsistência como alternativa.

Para Santana et al. (2017) e Phillipson et al. (2019), a agricultura familiar focada em unidades de trabalho domésticas e as empresas rurais (SANTOS; ANDRADE; MARACAJÁ, 2018) podem juntas desempenhar papéis econômicos importantes para o desenvolvimento local e nacional, desde que superadas dificuldades de diversas ordens. Dentre essas se destacam as carências de transportes para escoar a produção, a dificuldade de acesso a insumos, a falta de orientação técnica (YUAN et al., 2018), além de deficiências nas infraestruturas. Em adição, Nojima (2008) ressalta que essas barreiras conduzem as atividades rurais a resultados econômicos significativamente inferiores àqueles observados nas cidades.

Comunidades rurais enfrentam desafios especiais associados à acessibilidade e à conectividade com os mercados. Restrições nas infraestruturas e serviços de transporte rural frequentemente contri-

buem para limitar as opções de desenvolvimento local. Dessa forma, configuram-se disparidades significativas entre os contextos urbanos e rurais (VELAGA et al., 2012). Corroborando com isso, Stastná e Vaishar (2017) defendem que a oferta frequente de transportes representa uma das principais alternativas para a fixação do homem ao campo.

Ainda nesse contexto, Gomes et al. (2019) destacam a tendência do estreitamento das relações campo-cidade pelo aumento da demanda por viagens pendulares, pela ampliação do acesso dos rurícolas a serviços públicos de educação, saúde e benefícios sociais; e pelo crescente consumo de meios de transporte e as tecnologias da informação e comunicação. Essas mudanças acarretaram a incorporação de novos valores, hábitos e práticas, alterando modos de vida e tornando-os os habitantes rurais mais exigentes em termos de bem-estar.

Em abordagem macroeconômica, Araújo (2006) ressalta que existe uma ligação entre crescimento econômico e transporte. A razão é que o processo de crescimento gera demandas crescentes de transporte para dar acesso físico a mercados cada vez mais distantes para produtos e matérias-primas. Neste sentido, debilidades nos transportes limitam os potenciais de desenvolvimento, não só porque más condições restringem os ganhos no comércio, mas também porque podem afetar adversamente o crescimento da produtividade de outros setores. Como síntese, Sipus e Abramovic (2017) defendem que uma rede adequada de transportes entre áreas rurais e urbanas é essencial para apoiar as demandas das economias regionais.

Nessa mesma linha de argumentação, mas no contexto chinês, Qin e Zhang (2016) destacam que o acesso às estradas facilita a especialização na produção agrícola. Em aldeias com melhores acessos rodoviários, os agricultores plantam menos números de colheitas, compram mais fertilizantes e contratam mais mão de obra. No geral, as estradas rurais são importantes na especialização agrícola e na redução da pobreza, especialmente em regiões isoladas e empobrecidas. Para Souza (2009), essas infraestruturas dão suporte aos fluxos de bens e serviços hierarquizados no território na ordem ascendente, campo-aldeia-cidade-metrópole, e no sentido descendente, metrópole-cidade-aldeia-campo. A riqueza de uma região baseia-se em vários fatores, dentre eles, as infraestruturas

de transportes que facilitam a circulação de bens e serviços no território.

Como consequência do esvaziamento rural, empresas de transporte de passageiros competem pelas linhas urbanas mais lucrativas, enquanto vastas áreas rurais permanecem desatendidas. Como solução, sistemas de integração urbano-rural de transporte público podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento das áreas rurais (STASTNÁ; VAISHAR, 2017).

A consolidação da infraestrutura em um país com dimensões continentais exige investimentos continuados, consoantes a um plano de desenvolvimento forte e coeso. O Brasil, no entanto, não foi capaz de, ao longo das últimas décadas, suprir as necessidades da infraestrutura rural no país (BERTUSSI; ELLERY JUNIOR, 2012).

Como consequência, impõe-se que os formuladores de políticas e provedores de apoio busquem propiciar condições mais equitativas e equilibradas de infraestruturas e de serviços de transportes (PHILLIPSON et al., 2019). Entretanto, a heterogeneidade dos produtores e da produção, é condição básica para o desenho e para a implementação de políticas públicas mais bem direcionadas às limitações e potencialidades dos meios de subsistência dos agricultores empresariais e familiares (SCHEUER; VASSALLO; GRAVINA, 2019; SMITH et al., 2019).

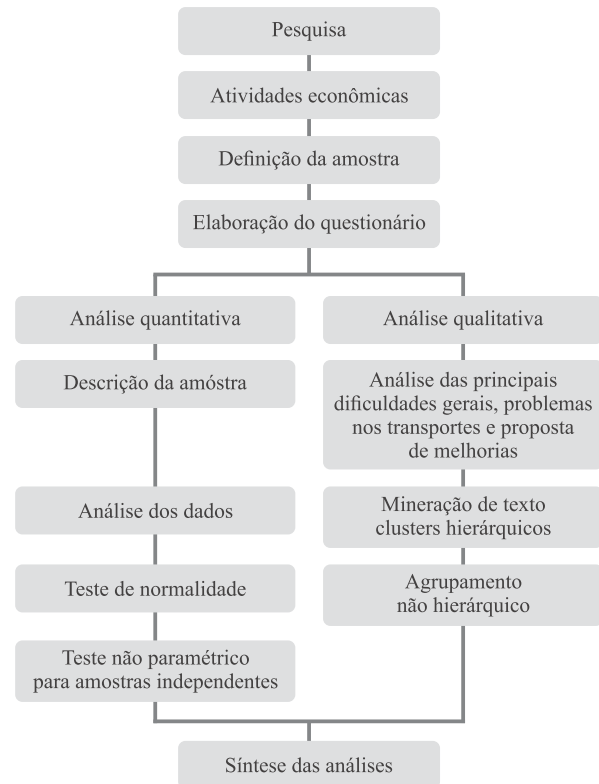
### 3 METODOLOGIA

Para avaliar o nível de satisfação com os meios de transporte, entender as principais dificuldades que enfrentam na atividade econômica, e como acreditam que podem melhorar as condições de transporte, foi aplicado questionário com 385 representantes de atividades econômicas presentes em Santa Maria do Cambucá-PE, município típico utilizado como estudo de caso. O tamanho da amostra foi definido para um grau de confiança de 95% com erro de máximo de 5%.

A amostragem utilizada foi por conglomerados. Nesta modalidade de amostragem, os elementos da população são divididos em grupos distintos, por exemplo, organizações ou grupos de atividades (OLIVEIRA; ALMEIDA; BARBOSA, 2012). Para caracterizar essa amostra foram estudados todos os grupos de atividades econômicas do município que se pode ter acesso. Os entrevistados fo-

ram abordados na zona urbana e rural, no local de funcionamento dos seus negócios. Um fluxograma demonstrando os passos metodológicos destinados à análise do problema proposto, pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da pesquisa



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

A princípio para caracterizar o perfil dos negócios, o questionário (Apêndice) aborda sobre o local de funcionamento e a atividade econômica que exerce. Além disso, também foram solicitadas informações sobre as viagens, motivos, modos e tipos de estrada para o transporte dos insumos e produtos.

Adicionalmente, foi solicitado que avaliassem os fatores apresentados, atribuindo notas através de escala tipo Likert, uma escala psicométrica utilizada em pesquisa quantitativa, sendo: 1 (muito insatisfeito), 2 (insatisfeito), 3 (indiferente), 4 (satisfeito) e 5 (muito satisfeito).

Os fatores críticos levantados na literatura foram: tempo de viagem, tipos de estradas utilizadas, custos de transportes, modos de transporte e satisfação geral. Para efeito de análise como dados qualitativos foram apresentadas três perguntas abertas opcionais: i) Quais as principais dificuldades para sua atividade econômica (produção/negócio)? ii)

Quais os principais problemas decorrentes das condições do transporte que você utiliza para sua atividade econômica? e iii) Quais as propostas para melhorar o desempenho dos transportes como meio de suporte à sua atividade econômica?

Como base nessa estratégia de pesquisa é possível realizar análises quantitativas e qualitativas das respostas obtidas. Essa estratégia permite verificar a consistência e a complementaridade das ideias expostas.

Inicialmente são descritos estatisticamente os dados relativos aos perfis da natureza dos negócios e sua localização. Em seguida, é aplicado teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, com intuito de verificar se o conjunto de respostas expressadas em escala Likert segue uma distribuição normal com nível de significância de 5%. Em casos de distribuições não normais, são aplicados testes não paramétricos para amostras independentes (Kruskal-Wallis) para averiguar se as amostras independentes ao nível de significância de 5% provêm de uma mesma distribuição. Verificando-se adicionalmente par-a-par quais tipos de atividades e fatores de avaliação de viagens apresentam níveis de satisfação dominantes.

Na análise das questões abertas utilizou-se técnica de mineração de textos, para extrair as principais ideias expressadas pelos entrevistados, e delas estabelecer por interpretação suas inter-relações mais relevantes. Com isso é possível identificar as principais dificuldades gerais, os principais problemas nos transportes e as propostas de melhoria reveladas pelos entrevistados, considerando as especificidades dos diferentes grupos de atividades econômicas.

Mineração de textos é um processo de extração de informações relevantes, de bases de dados de textos (PEZZINI, 2016). Uma das técnicas utilizadas na mineração de texto é a clusterização ou agrupamento, etapa na qual os dados são separados em grupos afins chamados *clusters*, no qual pontos com atributos similares devem pertencer ao mesmo *cluster*, enquanto pontos com atributos dissonantes devem pertencer a *clusters* distintos (MADEIRA, 2015). Neste caso, as respostas dadas às questões abertas são destacadas pela frequência em que são citadas e agrupadas em conjuntos de intensidade de citação equivalentes, ou seja, os agrupamentos refletirão o nível de importância conjunta expressada pelos respondentes.

Para tal tarefa, utilizou-se o *software Orange 3.16* com variáveis de entrada nominais em textos e saídas hierarquizadas em nuvens de palavras ou *tags*. O *IBM SPSS Statistics 23* foi utilizado para as análises de *cluster* não hierárquicos por meio do algoritmo *K-means*. Essas análises destinam-se ao estudo das interdependências ou padrões entre um conjunto de variáveis, permitindo agrupar elementos segundo suas similaridades e proximidades. Dessa forma, os elementos de um *cluster* tendem a ser semelhantes entre si e dessemelhantes de outros elementos presentes em outros *clusters*. O objetivo é maximizar a homogeneidade de elementos em um grupo, enquanto maximiza a heterogeneidade entre grupos, de forma a compreender melhor as especificidades dos problemas e das soluções.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra pesquisada com a distribuição das localizações e das atividades econômicas.

Tabela 1 – Perfil dos entrevistados

Descrição	Classificação	Quantidade	Porcentagem
Localização do Negócio	Urbano	141	36,62%
	Rural	244	63,38%
Atividade Econômica	Agropecuária	140	36,36%
	Comércio	147	38,18%
	Indústria de confecções	66	17,14%
	Extrativa mineral	16	4,16%
	Serviços	16	4,16%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Com um município de perfil rural, 63,38% das atividades econômicas situam-se na zona rural. Dentre as atividades no município predominam o comércio e a agropecuária, que juntos perfazem quase 75% do total. Em geral, essas atividades estão presentes tanto na zona rural, quanto urbana, com exceção da mineração, restrita à área rural. Delas as mais intensivas em transportes são a agropecuária e a extrativa mineral (40,52%).

Como característica desse perfil de município, os setores de comércio e serviços atendem unicamente ao mercado local. No comércio predominam estabelecimentos vinculados ao setor de alimentação e abastecimento familiar (65%). Complementam esse setor, estabelecimentos nos ramos de vestuário, combustíveis, autopeças, fármacos, materiais de construção, entre outros. Os serviços concentram-se em serviços pessoais (33%), oficinas de reparos, serviços de tecnologia da informação, entre outros.

Na indústria de confecção, o município parte do polo de confecções do Agreste de Pernambuco, concentra sua produção em costura e acabamentos em peças jeans (91%). Como parte de um polo espacialmente distribuído, o setor também demanda eficiência no transporte da produção e dos insumos. De acordo com Cordeiro (2015) em

1991, Santa Maria do Cambucá não contava estabelecimentos vinculados à indústria da confecção. Entretanto, em 2010 essa atividade já representava 17,6% do emprego, o que denota ser um setor importante para a economia local.

A extrativa mineral abrange o mercado regional, além do local. Nela, a principal atividade é a extração e o beneficiamento de calcário para diversas finalidades.

#### 4.1 Transportes de insumos e produtos

O questionário sobre os modos de transportes de suporte ao setor produtivo foi dividido em transporte de insumos e de produtos. A Tabela 2 apresenta os modos de transporte, a propriedade dos veículos e as estradas percorridas para ambas as finalidades.

Tabela 2 – Caracterização do transporte de insumos e produtos

Descrição	Classificação	Transporte de Insumos		Transporte de Produtos	
		Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Modo	A pé / Carro de mão	28	7,27%	4	1,04%
	Moto	48	12,47%	32	8,31%
	Carro	100	25,97%	60	15,58%
	Toyota / Van / Kombi	100	25,97%	46	11,95%
	Ônibus	2	0,52%	1	0,26%
	Caminhonete / Caminhão	84	21,82%	45	11,69%
Veículo	Próprio	167	43,38%	83	21,56%
	De outros	195	50,65%	105	27,27%
Estrada	Não Pavimentada	9	2,34%	6	1,56%
	Ambas	182	47,27%	121	31,43%
	Pavimentada	171	44,42%	61	15,84%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Em função da escala da produção majoritariamente destinar-se ao consumo local, 65% do recebimento de insumos são realizados por veículos de pequeno porte, 13% não demandam transporte motorizado e apenas 22% utilizam veículos de carga. Quando utilizados veículos motorizados, cerca de metade deles são realizados em veículos de terceiros com pagamento de frete. Com relação às infraestruturas viárias, quase 50% das viagens transitam sobre algum segmento de estradas não pavimentadas.

Quanto ao escoamento da produção, em função de parte dela ser de subsistência, a maioria dos entrevistados (51%), informou não deman-

dar transporte. Por essa pequena escala de produção, quase 75% das viagens utilizam veículos de pequeno porte. Apenas 24% utiliza veículos de carga. Vale salientar, que os insumos e produtos transportados em algumas atividades econômicas, são de cargas pequenas e, algumas vezes, são transportados em meios de transporte de passageiros.

Assim como no recebimento dos insumos, um pouco mais da metade dos veículos utilizados para as entregas são de terceiros. Com relação às infraestruturas, quase 70% das viagens utilizam estradas não pavimentadas em alguma parte do itinerário.

## 4.2 Avaliação quantitativa

Com relação às condições dos transportes para o recebimento de insumos e distribuição dos produtos, foi solicitado aos entrevistados avaliar a satisfação com fatores como tempo de viagem, qualidade da estrada, modo utilizado, custo de transporte e satisfação geral.

Pela aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov foi possível verificar que as distribuições obtidas a partir dos critérios analisados não caracterizam normalidade. O teste rejeitou as hipóteses nulas ao nível de 5%, de que as distribuições das avaliações realizadas seguem uma distribuição normal. Optou-se então, por realizar testes não paramétricos.

Na Tabela 3 é possível observar as medidas de tendência central das avaliações. Observa-se que as melhores estão entre modo de transporte e sa-

tisfação geral. O tipo da estrada foi o critério com a pior avaliação (mediana = 3,00), denotando um maior número de usuários insatisfeitos.

Tabela 3 – Avaliação dos fatores influentes

	Tempo	Estrada	Custo	Modo	Satisfação Geral
Média	3,60	3,10	3,34	3,83	3,70
Mediana	4	3	4	4	4
Moda	4	4	4	4	4

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Foram realizados testes não paramétricos de Kruskal-Wallis para amostras independentes, para local do negócio e tipo de atividade econômica. Na Tabela 4 é possível visualizar as médias, medianas e modas das avaliações dos entrevistados.

Tabela 4 – Avaliação dos fatores por local e tipo do negócio

		Tempo	Estrada	Custo	Modo
Local do Negócio Urbano	Média	3,59	3,42	3,28	3,89
	Mediana	4	4	4	4
	Moda	4	4	4	4
Local do Negócio Rural	Média	3,61	2,91	3,38	3,80
	Mediana	4	3	4	4
	Moda	4	2	4	4
Agropecuária	Média	3,68	3,06	3,44	3,82
	Mediana	4	3	4	4
	Moda	4	4	4	4
Comércio	Média	3,63	3,29	3,37	3,90
	Mediana	4	4	4	4
	Moda	4	4	4	4
Indústria de confecção	Média	3,31	2,94	3,06	3,65
	Mediana	4	3	3	4
	Moda	4	4	4	4
Extrativa mineral	Média	4,13	2,63	3,56	4,06
	Mediana	4	2	4	4
	Moda	4	2	4	4
Serviços	Média	3,31	2,81	3,13	3,81
	Mediana	4	3	3	4
	Moda	4	3	3	4

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.



As distribuições de tempo, custo e modo de transporte são as mesmas entre o meio urbano e rural, pois apresentam médias próximas entre fatores de análise, além de apresentarem a mesma moda. No entanto, a distribuição das avaliações da qualidade das estradas não é a mesma para os negócios urbanos e rurais. Os produtores da zona rural estão em geral mais insatisfeitos com as condições das estradas.

A distribuição da avaliação sobre o modo de transporte é a mesma entre as categorias de atividade econômica, pois apresenta médias próximas e a mesma moda. Ainda assim, as outras distri-

buições divergem entre as categorias econômicas. Analisando-se os critérios custo e modo de transporte, a atividade mais prejudicada é a indústria de confecção. No fator tempo, os mais insatisfeitos são os prestadores de serviço, enquanto os mais insatisfeitos com as estradas trabalham com as atividades extrativas minerais.

Para avaliar a satisfação com o transporte de insumos e produtos, foram realizados testes não paramétricos de Kruskal-Wallis para amostras independentes, para os critérios modo e estrada utilizada. As médias, medianas e modas são apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Avaliação dos fatores por modos de transportes para insumos e produtos

Modo		Transporte de insumos				Transporte de produtos			
		Tempo	Estrada	Custo	Modo	Tempo	Estrada	Custo	Modo
A pé	Média	3,64	3,68	3,75	3,71	4	3,75	3,75	3,75
	Mediana	4	4	4	4	4	4	4	4
	Moda	4	4	4	4	4	4	4	4
Moto	Média	3,9	3,04	3,71	3,9	3,84	2,91	3,47	3,81
	Mediana	4	3	4	4	4	3	4	4
	Moda	4	4	4	4	4	3	4	4
Carro	Média	3,51	3,07	3,19	3,75	3,45	3,1	3,15	3,65
	Mediana	4	3	3	4	4	3	3	4
	Moda	4	4	4	4	4	4	4	4
Utilitário	Média	3,48	3,08	3,17	3,81	3,45	2,85	3,2	3,76
	Mediana	4	3	3	4	4	3	3	4
	Moda	4	4	4	4	4	3	4	4
Ônibus	Média	3	2,5	3	3	4	4	4	4
	Mediana	3	2,5	3	3	4	4	4	4
	Moda	2	2	2	2	4	4	4	4
Caminhão	Média	3,65	3,02	3,36	3,95	3,8	2,82	3,29	3,98
	Mediana	4	3	4	4	4	3	4	4
	Moda	4	2	4	4	4	2	4	4

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

A distribuição dos resultados por modo de transporte é a mesma entre as categorias utilizadas para o transporte dos insumos, com exceção dos ônibus com avaliação negativa diferenciada. No entanto, entre as demais categorias há divergências entre as médias e modas. Com relação ao tempo e custo da viagem, estão mais insatisfeitos os usuários de ônibus e de utilitários improvisados. Paradoxalmente, os mais satisfeitos recebem seus insumos a pé ou de carro de mão, denotan-

do proximidade entre o produtor e o fornecedor. Para o transporte da produção as distribuições são as mesmas entre os modos de transportes, pois as médias são próximas e a maioria das modas são as mesmas, com exceção do fator qualidade das estradas para os caminhões.

A Tabela 6 apresenta os valores centrais das avaliações do transporte de insumos e produtos levando em conta os fatores, tempo, característica das estradas, custos e modos.

Tabela 6 – Avaliação dos fatores por tipos de estradas no transporte de insumos e produtos

Transporte / Estradas			Tempo	Estrada	Custos	Modo	
Transporte de Insumos	Estrada não pavimentada	Média	4,22	2,67	3,78	4	
		Mediana	4	2	4	4	
		Moda	5	2	4	4	
	Ambas	Média	3,58	2,77	3,36	3,81	
		Mediana	4	3	4	4	
		Moda	4	2	4	4	
	Estrada pavimentada	Média	3,57	3,47	3,29	3,84	
		Mediana	4	4	4	4	
		Moda	4	4	4	4	
	Transporte de Produtos	Estrada não pavimentada	Média	3,83	2,33	4	4
			Mediana	4	2	4	4
			Moda	4	2	4	4
Ambas		Média	3,59	2,8	3,24	3,8	
		Mediana	4	3	3	4	
		Moda	4	3	4	4	
Estrada pavimentada		Média	3,66	3,33	3,25	3,74	
		Mediana	4	4	4	4	
		Moda	4	4	4	4	

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As distribuições dos resultados das avaliações com base em tempo, custo e modo de transporte são as mesmas entre as categorias de estradas, tanto para o transporte dos insumos quanto dos produtos. No entanto, a avaliação da qualidade das estradas não apresenta as mesmas distribuições dentre as tipologias de estradas. De forma

lógica, viagens parciais ou totalmente realizadas em segmentos não pavimentados, apresentam avaliações sensivelmente mais baixas. Esse fato demonstra a relevância da qualidade da infraestrutura para a eficiência econômica como destacam Souza (2009), Qin e Zhang (2016) e Sipus e Abramovic (2017).

### 4.3 Análise de dados qualitativos

A análise qualitativa primeiramente baseou-se na questão aberta sobre as principais dificuldades gerais para o exercício da atividade econômica. A Figura 2, mostra por meio de nuvem de palavras, os problemas apontados obtidos por mineração de textos das respostas.

Figura 2 – Principais dificuldades para exercer a atividade econômica



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As dificuldades relatadas e destacadas na nuvem de palavras em ordem crescente são:

- a) **Climática** – associada à escassez e irregularidade de chuvas na região. A agricultura é muito prejudicada pelas frequentes frustrações na produção. Também em períodos chuvosos, a mineração é prejudicada, principalmente pela dificuldade de acesso aos locais de exploração. O transporte da produção em geral fica prejudicado, quando as estradas rurais estão intransitáveis;
- b) **Financiamento** – a inadimplência, bastante relatada por quase todas as atividades econômicas, exceto na mineração, dificulta o fluxo de caixa e a sustentabilidade dos negócios;
- c) **Demanda** – o baixo poder aquisitivo da população local e regional restringe a capacidade de consumo principalmente no comércio e nos serviços;
- d) **Sazonalidade** – flutuações nas demandas ao longo do ano ou do ciclo climático, exceto na mineração, impactam nos negócios pela irregularidade nas receitas.
- e) **Preços** – competição com regiões mais produtivas impõem preços considerados baixos ao produtor para muitos produtos locais, face aos custos;

f) **Transporte** – elevados custos de transportes de insumos e/ou de produtos. Problemas nas estradas também dificultam o transporte e encarecem os fretes.

Como se observa, para os produtores locais, os principais problemas se vinculam à questão climática e a aspectos econômicos, como demandas, preços e fluxo de caixa. Em um enfoque geral, percebe-se que os problemas de transportes e infraestruturas se situam em patamar secundário, às vezes também associados à questão climática.

Quando abordados apenas sobre as condições de transportes dos insumos e produtos, a Figura 3 resume em forma de nuvem de palavras os principais problemas relatados.

Figura 3 – Principais problemas encontrados no transporte



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Os principais problemas revelados no setor dos transportes são:

- a) **Infraestrutura** – estradas sem pavimentação, esburacadas e com trechos intransitáveis, principalmente nos períodos chuvosos. Mesmo as vias pavimentadas apresentam problemas de conservação;
- b) **Custos** – alto custo do combustível e dos fretes;
- c) **Oferta** – insuficiência e inadequação dos serviços de transporte disponíveis;
- d) **Insegurança** – falta fiscalização, policiamento e iluminação nas rodovias. Ademais, os transportes utilizam veículos antigos e mal conservados;
- e) **Irregularidade** – Demora e espera imposta aos usuários do transporte informal (mototáxis, utilitários improvisados e ônibus).

Para superar as principais questões apontadas, a Figura 4 apresenta a síntese das propostas para melhoria das condições de transportes.

Figura 4 – Propostas de melhorias para o transporte

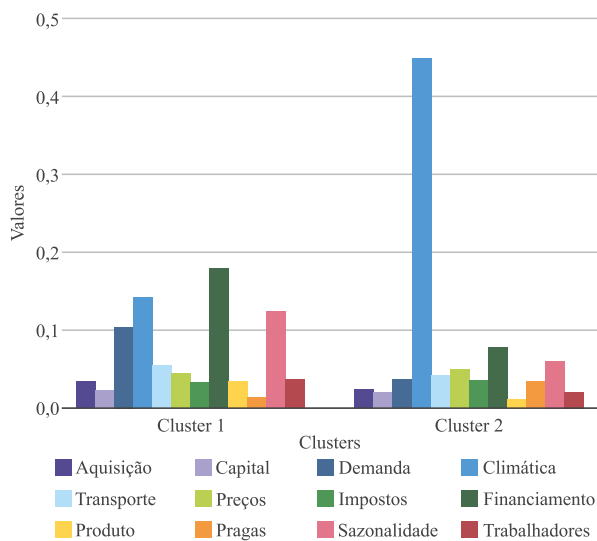


Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As principais propostas focam nas infraestruturas, ao destacarem as palavras: estradas, manutenção, pavimentação, calçamento e iluminação. Outra proposta importante aponta a necessidade de utilizar veículos mais adequados e renovados principalmente no transporte coletivo, mesmo sem se destinar ao transporte de carga dá suporte à dinâmica da atividade econômica no contexto rural. Sobre custos, as propostas revelam o desejo da diminuição dos valores dos fretes e passagens. Propõem ainda, a regulamentação do transporte informal com oferta mais adequada para transporte de passageiros em termos de regularidade, rotas, preços e segurança.

Seguindo na análise qualitativa, buscou-se por meio de agrupamentos a associação das opiniões dos entrevistados às características dos negócios. As principais dificuldades relatadas na atividade econômica estão apresentadas no histograma da Figura 5.

Figura 5 – Agrupamento – Principais dificuldades gerais



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

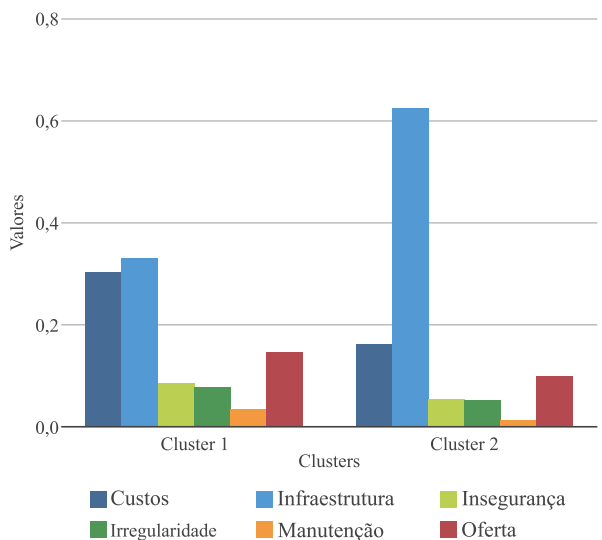
A análise destaca dois grupos distintos no relato das principais dificuldades por setor de atividade. O primeiro agrupamento (*cluster 1*) reúne: os negócios que funcionam na zona urbana; comércio, indústria de confecções e os serviços; que recebem insumos por automóveis, utilitários improvisados e caminhões de terceiros; e escoam a produção por veículos próprios utilizando estradas pavimentadas.

O segundo agrupamento (*cluster 2*): reúne as atividades que se desenvolvem na zona rural; agropecuária e mineração; que recebem insumos por entregas a pé ou de motocicleta; escoam a produção utilizando utilitários improvisados e caminhões de terceiros; e utilizam todos os tipos de estradas.

As dificuldades reveladas variam de acordo com o *cluster*. No primeiro, a principal dificuldade é a inadimplência dos clientes, relatada principalmente por mulheres, que têm negócios na zona urbana. No segundo agrupamento, o maior problema é a irregularidade climática, que afeta os negócios na zona rural.

Na Figura 6 pode ser observado o agrupamento das características dos negócios associadas às principais dificuldades percebidas unicamente nos transportes.

Figura 6 – Agrupamento – Principais problemas nos transportes



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As principais dificuldades reveladas no transporte, também foram divididas em dois *clusters*. No primeiro (*cluster 1*), estão reunidas atividades urbanas e rurais; agropecuária, comércio, confecção e serviços; negócios que adquirem insumos e transportam a produção por veículos leves pró-

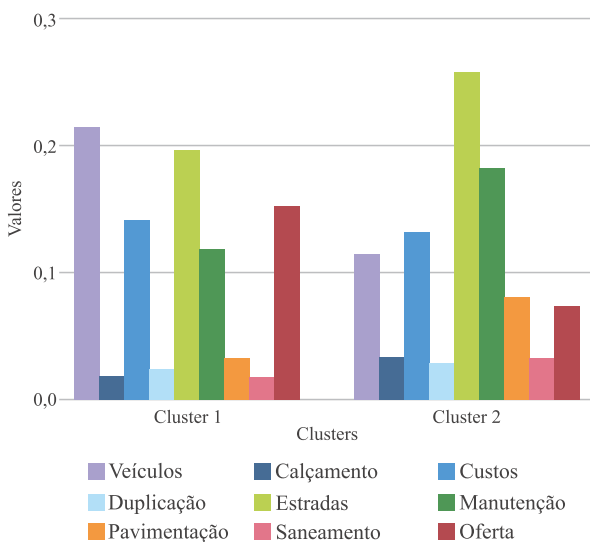
prios e de terceiros; e que transitam em todos os tipos de estradas.

O segundo agrupamento (*cluster 2*) contém apenas a atividade de mineração; que transporta insumos e produtos através de motocicletas e caminhões; em estradas pavimentadas ou não.

Observando a Figura 6, é possível verificar que nos dois grupos, o maior problema está na infraestrutura. Apesar da insatisfação geral, os que fazem a atividade mineração são os mais insatisfeitos. No primeiro agrupamento, o segundo problema vincula-se aos custos de transportes, independentemente da atividade ou modo de transporte utilizado.

A Figura 7 apresenta o agrupamento referente às propostas de melhorias no transporte, sugeridas por essa pesquisa.

Figura 7 – Agrupamento – Principais Propostas de Melhorias



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Para as propostas de melhorias nos transportes, têm-se dois *clusters*. No primeiro (*cluster 1*) estão presentes as atividades realizadas na zona urbana; comércio e confecções; que transportam insumos e produtos por veículos leves próprios ou de terceiros; em estradas pavimentadas. No segundo agrupamento (*cluster 2*) estão inclusas as atividades na zona rural; transporte de insumos e produtos por veículos próprios; em todos os tipos de estradas.

Para o primeiro agrupamento, a principal proposta de melhoria expressa principalmente pelas mulheres, que desempenham suas atividades de comércio e confecções na zona urbana, foi a

substituição dos veículos de transporte informal por veículos mais adequados. Já no segundo foi a melhoria das estradas, através de manutenção e pavimentação, relatados pelos homens, que desempenham suas atividades agropecuárias na zona rural.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma pesquisa foi aplicada com representantes dos setores produtivos em um município nordestino de pequeno porte de perfil econômico e populacional rural. Teve como foco avaliar o impacto das condições prevalentes de transportes sobre o desempenho das atividades econômicas, assim como entender como os principais atores econômicos locais propõem melhorias nas infraestruturas e nos serviços de transportes.

Dentre as atividades econômicas desenvolvidas no município pesquisado, a maioria é exercida no meio rural. A agropecuária e mineração demandam mais transportes. Quase metade das viagens realizadas utiliza algum segmento de rodovias não pavimentadas, embora pouco mais da metade das atividades não demandem transporte para escoar a produção. Normalmente, a produção rural é escoada por veículos de carga, no entanto, no caso em estudo, a pequena escala da produção demanda adicionalmente transporte informal precário.

Quando os entrevistados são questionados sobre as dificuldades gerais de suas atividades, o setor de transportes aparece como de relevância secundária. No entanto, quando questionados sobre as condições de transportes, parte considerável deles apresentam críticas e insatisfações. Como defendem Nojima (2008) e Yuan et al. (2018), condições precárias nos transportes geram reflexos na rentabilidade econômica das atividades no meio rural. As avaliações dos transportes sobre as infraestruturas apresentam resultados negativos, principalmente quando utilizados segmentos de estradas não pavimentadas. Percebe-se então que, os problemas prevalentes nos transportes para os produtores estão nas infraestruturas, e aparecem tanto na análise quantitativa quanto qualitativa. Em nível secundário aparecem os custos e a falta de regulação dos transportes de passageiros. Esses resultados se alinham com as análises de Bertussi e Ellery Junior (2012), Frischtak (2008) e Velaga et al. (2012).

As propostas mais recorrentes são focadas em melhorias nas infraestruturas por produzirem efeitos de redução de custos de transportes. Em seguida, vêm propostas que visam maior regularidade na oferta, conduzindo as conclusões de Sipus e Abramovic (2017) e Stastná e Vaishar (2017), que defendem que oferta frequente de transporte entre áreas rurais e urbanas é essencial para fixar a população do campo e apoiar as dinâmicas regionais.

Em síntese, é fundamental a institucionalização de programas e políticas públicas locais e regionais de investimentos em manutenção para perenização de rodovias rurais. Essa estratégia se alinha às análises de Souza (2009), ao destacar que a atratividade de uma região está associada a uma adequada infraestrutura de transporte. Corroborando com Stastná e Vaishar (2017), outra estratégia que não pode ser desdenhada é a necessidade de um mínimo nível de regulação da oferta e da qualidade dos transportes em veículos de pequeno porte nas ligações urbano-rurais, objetivando atender a produção em pequena escala e fixar os produtores na zona rural de forma atrativa.

Como proposta para trabalhos futuros, sugere-se avaliar por meio de instrumentos multicritérios de apoio à decisão, um conjunto de políticas públicas e programas de apoio ao produtor rural com ênfase em melhorias nas infraestruturas, por meio de consulta a um conjunto de atores representantes do meio político e de gestão pública, dos produtores e de pesquisadores e especialistas em desenvolvimento regional e geografia dos transportes.

## REFERÊNCIAS

ALBARELLO, E. P.; DEPONTI, C. M.; WEISS, E. L. Plano de desenvolvimento do APL agroindústria familiar e diversidade do médio alto Uruguai: do planejamento à implantação. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 5, p. 206-219, 2018.

ARAÚJO, M. P. **Infraestrutura de transporte e desenvolvimento regional**: uma abordagem de equilíbrio geral inter-regional. Tese de Doutorado, 114p. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

BDE. Índice de Gini. Base de Dados do Estado. Governo de Pernambuco, 2010. Disponível em: [http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao\\_formato2.aspx?CodInformacao=1174&Cod=3](http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?CodInformacao=1174&Cod=3). Acesso em: 18 mar. 2020.

BDE. **Número de empregados no mercado formal, por setores de atividades**. Base de Dados do Estado. Governo de Pernambuco, 2017. Disponível em: [http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao\\_formato2.aspx?codFormatacao=418&CodInformacao=800&Cod=3](http://www.bde.pe.gov.br/visualizacao/Visualizacao_formato2.aspx?codFormatacao=418&CodInformacao=800&Cod=3). Acesso em: 18 mar. 2020.

BERTUSSI, G. L.; ELLERY JUNIOR, R. Infraestrutura de transporte e crescimento econômico no Brasil. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 101-132, 2012.

CHEN, H; WANG, X. Exploring the relationship between rural village characteristics and Chinese return migrants' participation in farming: Path dependence in rural employment. **Cities**, v. 88, p. 136-143, 2019.

CORDEIRO, M. E. L. A. **O crescimento econômico dos municípios do aglomerado produtivo de confecções do Agreste Pernambucano**: uma análise dos resultados da atividade de confecção no período de 1991-2010. Dissertação de Mestrado, 106p. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.

DIAO, X.; MAGALHAES, E.; SILVER, J. Cities and rural transformation: A spatial analysis of rural livelihoods in Ghana. **World Development**, v. 121, p. 141-157, 2019.

FRISCHTAK, C. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 2, p. 307-342, 2008.

GOMES, N.; FIÚZA, A. L.; PINTO, N.; REMOALDO, P. C. O campo na perspectiva dos rurais: as representações sociais como indicadores das mudanças nos modos de vida da população que vive no campo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 1, p. 61-75, 2019.

- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Censo Demográfico**. Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>. Acesso em: 18 mar. 2020.
- \_\_\_\_\_. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/santa-maria-do-cambuca/panorama>. Acesso em: 18 mar. 2020.
- LEITE, J. C. F.; SOUZA, K. L. **O novo perfil do Nordeste brasileiro no censo demográfico 2010**. Fortaleza, 2012.
- MADEIRA, R. O. C. **Aplicação de técnicas de mineração de texto na detecção de discrepâncias em documentos fiscais**. Dissertação de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2015.
- MATTE, A.; SPANEVELLO, R. M.; LAGO, A.; ANDREATTA, T. Agricultura e pecuária familiar: (Des)continuidade na reprodução social e na gestão de negócios. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 1, p. 19-33, 2019.
- NOJIMA, D. **Teoria do desenvolvimento e economia regional**. Tese de Doutorado, 196p. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- QIN, Y.; ZHANG, X. The Road Specialization in Agricultural Production: Evidence from Rural China. **World Development**, v. 77, p. 1-16, 2016.
- OLIVEIRA, A. A.; MOREIRA, A.R.C.F.; LIMA, E.F. Políticas de desenvolvimento e desigualdades regionais no Brasil. Campo Grande, 2009.
- OLIVEIRA, K. D.; ALMEIDA, K. L.; BARBOSA, T. L. **Amostragens probabilística e não probabilística: técnicas e aplicações na determinação de amostras**. Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Universidade Federal do Espírito Santo. Jerônimo Monteiro, 2012.
- OLIVEIRA, N. S. M. N.; LIMA, J. F.; RAIHER, A. P. Convergência do desenvolvimento humano municipal no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 13, n. 3, p. 164-184, 2017.
- ONU. **Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas Brasil. Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acessado em: 22 jan. 2020.
- PEZZINI, A. Mineração de textos: Conceito, processo e aplicações. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Irajaí**, v. 5, n. 8, p. 1-13, 2016.
- PHILLIPSON, J.; TIWASING, P.; GORTON, M.; MAIOLI, S.; NEWBERY, R.; TURNER, R. Shining a spotlight on small rural businesses: How does their performance compare with urban? **Journal of Rural Studies**, v. 68, p. 230-239, 2019.
- RODRIGUES, W. Capital social e desenvolvimento regional do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n.1, p. 43-60, 2018.
- SABANDAR, W. Transport and the rural economy: Institutions and institutional change in Ambeso Village, Indonesia. **Asia Pacific Viewpoint**, v. 48, p. 200-218, 2007.
- SANTANA, A. C.; SEQUEIRA, G. R.; OLIVEIRA, C. M., GOMES, S. C. Mercado institucional e agricultura urbana e periurbana em Curuçambá, Ananindeua, Pará: oportunidades e desafios. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 13, n.1, p. 316-338, 2017.
- SANTOS, J. L. G.; ANDRADE, A. B. A.; MARACAJÁ, P. B. Comportamento sustentável dos produtores rurais no Cariri e no sertão da Paraíba. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 5, p. 62-73, 2018.
- SARAIVA, A. **Quase 25% dos municípios tiveram redução da população em 2017**. Estatísticas Sociais. Agência IBGE, 2017. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/16132-quase-25-dos-municipios-tiveram-reducao-de-populacao-em-2017>. Acesso em: 18 mar. 2020.

SCHEUER, J. M.; VASSALLO, M.; GRAVINA, V. Tipificação dos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar Gaúcha de Roque Gonzales. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 3, p. 242-255, 2019.

SIPUS, D.; ABRAMOVIC, B. The possibility of using public transport in rural area. **Procedia Engineering**, v. 192, p. 788-793, 2017.

SMITH, H. E.; JONES, D.; VOLLMER, F.; BAUMERT, S.; RYAN, C. M.; WOOLLEN, E.; LISBOA, S. N.; CARVALHO, M.; FISHER, J. A.; LUZ, A. C.; GRUNDY, I. M.; PATENAUDE, G. Urban energy transitions and rural income generation: Sustainable opportunities for rural development through charcoal production. **World Development**, v. 113, p. 237-245, 2019.

SOUSA, B. M.; ROCHA, A. T. A afetividade na gestão dos territórios e na fixação da população: uma abordagem ao contexto transmontano português. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n.1, p. 2-18, 2019.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento regional**. Atlas: São Paulo, 2009.

SOUZA, R. P. Indicadores de desenvolvimento rural: avanços para uma proposta de análise municipal. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 15, n. 2, p. 120-128, 2019.

STAMM, C.; STADUTO, JEFFERSON. A. R.; de LIMA, J. F.; WADI, Y. M., A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 14, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-70122013000200011>. Acesso em: 18 mar. 2020.

STASTNÁ, M.; VAISHAR, A. The relation between public transport and the progressive development of rural areas. **Land Use Policy**, v. 67, p. 107-114, 2017.

VELAGA, N. R.; BEECROFT, M.; NELSON, J. D.; CORSAR, D.; EDWARDS, P. Transport poverty meets the digital divide: accessibility and connectivity in rural communities. **Journal of Transport Geography**, v. 21, p. 102-112, 2012.

YUAN, J.; LU, Y.; FERRIER, R. C.; LIU, Z.; SU, H.; MENG, J.; SONG, S.; JENKINS, A. Urbanization, rural development and environmental health in China. **Environmental Development**, v. 28, p. 101-110, 2018.



## APÊNDICE - QUESTIONÁRIO

Questionário - Transporte das Atividades Econômicas			
Nº	Data:	Entrevistador:	
Identificação	Idade: _____	Gênero:	<input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino
	Local do Negócio: _____		<input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural
	Qual atividade econômica você se enquadra?		<input type="checkbox"/> Agropecuária <input type="checkbox"/> Comércio
			<input type="checkbox"/> Mineração <input type="checkbox"/> Confecção
			<input type="checkbox"/> Outros? _____
Sua atividade econômica é baseada em que tipo de produto?			
_____			
Quais principais dificuldades para a sua atividade econômica (produção/negócio)?			
_____			
Caracterização do Transporte	Transporte de insumos (matéria-prima):		
	Origem: _____	Destino: _____	
	Modo: _____	<input type="checkbox"/> Próprio	<input type="checkbox"/> De outros
	Tipo de Estrada: <input type="checkbox"/> Pav. <input type="checkbox"/> Não Pav.	<input type="checkbox"/> Ambas (Pav./Não Pav.)	
Caracterização do Transporte	Transporte de produtos (entregas):		
	Origem: _____	Destino: _____	
	Modo: _____	<input type="checkbox"/> Próprio	<input type="checkbox"/> De outros
	Tipo de Estrada: <input type="checkbox"/> Pav. <input type="checkbox"/> Não Pav.	<input type="checkbox"/> Ambas (Pav./Não Pav.)	
Avaliação Quantitativa do Transporte	Nessa seção, será atribuída notas de 1 (totalmente insatisfeito) a 5 (totalmente satisfeito), para os seguintes critérios, com relação ao transporte utilizado na Atividade Econômica:		
	Tempo da Viagem (insumos e produtos)	<input type="checkbox"/>	
	Estradas Utilizadas	<input type="checkbox"/>	
	Custo da Viagem/Transporte	<input type="checkbox"/>	
	Modo de Transporte Utilizado	<input type="checkbox"/>	
	Satisfação Geral do Transporte	<input type="checkbox"/>	
Avaliação Qualitativa do Transporte	Quais os <u>principais problemas</u> no transporte que você utiliza para sua atividade econômica?		
	_____		
	_____		
	_____		
Avaliação Qualitativa do Transporte	Quais as <u>propostas de melhorias</u> para o transporte utilizado na sua atividade econômica?		
	_____		
	_____		
	_____		