

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CAMPUS DE TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO – PGDRA
MESTRADO

ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE GESTÃO DAS
ESTRADAS RURAIS NA MESORREGIÃO NOROESTE
DO PARANÁ

TOLEDO
2022

ALZIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE GESTÃO DAS
ESTRADAS RURAIS NA MESORREGIÃO NOROESTE
DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo, como requisito para a obtenção do título de Mestre.
Orientador: Prof. Dr. Weimar Freire da Rocha Jr.

Toledo

2022

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Oliveira, Alzira de

Análise e identificação de gestão das estradas rurais na mesorregião Noroeste do Paraná. / Alzira de Oliveira; orientador Weimar Freire da Rocha Junior; coorientadora Sandra Regina Silva Pinela. -- Toledo, 2022.

77 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, 2022.

1. Gestão. 2. Estradas Rurais. 3. Manutenção. 4. Conservação. I. Rocha Junior, Weimar Freire da, orient. II. Pinela, Sandra Regina Silva, coorient. III. Título.

ALZIRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE GESTÃO DAS
ESTRADAS RURAIS NA MESORREGIÃO NOROESTE
DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Weimar Freire da Rocha Jr.
Universidade Estadual de Oeste do Paraná

Prof. Dr. Lucir Reinaldo Alves
Universidade Estadual de Oeste do Paraná

Prof. Dr. Alberto Alves da Rocha
Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação

Toledo, 26 de abril de 2022.

Quando você tem um cargo alto, as pessoas ao seu redor passam a falar apenas aquilo que você quer ouvir. Mas você só cresce quando ouve aquilo que não quer ouvir. O gestor precisa fazer um esforço para ouvir *feedback* negativo.

Luiza Helena Trajano

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação, o que possibilitou que eu ultrapassasse todos os obstáculos encontrados ao longo da realização do curso.

Aos meus filhos, Pedro Henrique e Lavinia, pela compreensão nos momentos difíceis na minha ausência, enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos amigos que fiz ao longo desta jornada, pelo apoio demonstrado em momentos difíceis, com quem convivi virtualmente durante os últimos anos e pela troca de experiências que me permitiram crescer pessoal e profissionalmente.

Ao professor, Dr. Weimar Freire da Rocha Junior, por ter sido meu orientador, ter desempenhado a função com maestria e dedicação, que me permitiram apresentar o melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

À CAPES: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

OLIVEIRA, A. **ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DE GESTÃO DAS ESTRADAS RURAIS NA MESORREGIÃO NOROESTE DO PARANÁ**. 2021. Tese/Dissertação – Mestrado do programa de Desenvolvimento Regional e Agronegócio – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2022.

RESUMO

A importância da trafegabilidade de estradas rurais vai além dos interesses econômicos de produtores rurais, os quais necessitam de boas estradas para o escoamento da produção e o recebimento de insumos. Relaciona-se, também, à necessidade de acesso aos mais variados serviços públicos e privados existentes nos centros urbanos, em qualquer momento. A dependência econômica do agronegócio é cada vez maior e abrangente, pois isso reflete no abastecimento das áreas urbanas; independentemente das condições climáticas, o comércio e a diversidade de alimentos precisam manter os consumidores abastecidos constantemente ao longo do ano. Desse modo, o problema da pesquisa a que este trabalho pretende responder é: **existe algum critério na gestão municipal para a manutenção e conservação das estradas rurais?** A partir do objetivo de identificar e analisar a forma de gestão aplicada pelos órgãos públicos municipais, na conservação e manutenção das vias rurais no Noroeste do Paraná, identificou-se que, nos municípios participantes da pesquisa, há uma forma singular e individual de cada município para esse feito, tanto na disponibilidade orçamentária quanto na forma de fazer a gestão, no quesito manutenção e conservação das vias rurais. A metodologia utilizada foi qualitativa do tipo Survey, realizada a partir da aplicação de questionário com perguntas abertas e fechadas, de caráter descritivo. Dos 61 municípios da mesorregião Noroeste paranaense, 33 participaram da pesquisa. Os respondentes eram os diretores ou assistente da secretaria de obras civis e meio ambiente. Posteriormente a isso, foram compilados os dados, e, dessa forma, foi possível observar que 91,7% dos municípios participantes da pesquisa têm o controle e a identificação das estradas, porém, utilizam pontos de localização e/ou nomes das estradas. Quando é necessário fazer a quantificação de quilômetros conservados ou para a manutenção, são utilizados os bancos de dados da Copel. E, ainda, não há orçamento específico para esse fim; eles são incorporados ao orçamento total, em uma proporção de 11% a 30%. Conclui-se, assim, que, embora não haja uma dedicação exclusiva, são realizadas a manutenção e a conservação, mas de forma específica em cada município. Dessa forma, os resultados da pesquisa poderão auxiliar os gestores públicos municipais a definirem programas que viabilizam a destinação de verbas específicas para manutenção e conservação das estradas rurais, inclusive para mão de obra, sistema de informação e padronização dos procedimentos.

Palavras-chave: Agronegócios. Trafegabilidade. Manutenção. Conservação.

OLIVEIRA, A. ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF MANAGEMENT OF RURAL ROADS IN THE NORTHWEST MESOREGION OF PARANÁ. Thesis/Dissertation. Postgraduate Program in Regional Development and Agribusiness, Western Parana State University - UNIOESTE, Campus de Toledo, 2022.

ABSTRACT

*The importance of good trafficability of rural roads goes beyond the interests of rural producers, who need good roads for the flow of production, receipt of inputs and the search for public services in the city, at any time. The economic dependence on agribusiness is increasing and comprehensive, as this reflects on the supply of urban areas; regardless of weather conditions, trade and food diversity need to keep consumers constantly supplied throughout the year. At the same time, rural producers invest in the diversification of their products, to stabilize their annual income, regardless of climatic instabilities. Thus, the research problem this work intends to answer is: **are there any criteria in the management for the maintenance and conservation of these roads developed by the municipal government?** Aiming to identify and analyze the form of management applied by municipal public bodies, in the conservation and maintenance of rural roads in the Northwest of Paraná, it was identified that in the municipalities participating in the research, there is a unique and individual form of each municipality, both in terms of availability. budget, as well as in the way of managing when it comes to the maintenance and conservation of rural roads. The 61 municipalities in the mesoregion of Paraná participated in the survey, and 33 responded, represented by the secretaries or assistant secretary for civil works and the environment. After that, the data were compiled, where it was possible to observe that 91.7% have control and identification of the roads, however, use of location points and/or names of the roads. When it is necessary to quantify kilometers, COPEL's databases are used for conservation and maintenance of the roads. Furthermore, there is no specific budget for this purpose, they are incorporated into the total budget in a proportion of 11% to 30%. It concludes that, although there is no exclusive dedication, maintenance and conservation are carried out individually, but individually for each municipality, and may serve as a basis for the start of programs that enable the allocation of funds, labor and standardization of procedures.*

Keywords: Agribusiness. Trafficability. Maintenance. Conservation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AADT	<i>Annual Average Daily Traffic</i>
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPR	Processo de Reengenharia de Negócios
CCC	Causação Circular Cumulativa
Cibax	Consórcio Intermunicipal para Conservação da Biodiversidade da Bacia dos Rios Xambrê e Piquiri
Copel	Companhia Paranaense de Energia Elétrica
CRRl	Instituto Central de Pesquisa Rodoviária
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
Deagro	Departamento de Desenvolvimento Rural Sustentável
DOMP	Documentação, Organização e Melhoria do Processo
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte
EE	
Geipot	Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes
HDM	Modelo de Projeto e Normas de Manutenção de Rodovias
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MIT	Ministério da Infraestrutura e Transporte
NGE	Nova Geografia Econômica
PDRAE	Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado
PIB	Produto Interno Bruto
PODC	Planejamento, Organização, Desenvolver e Controlar
RTIM	Modelo de Investimento em Transporte Rodoviário
SISGER	Sistema de Gerenciamento de Estradas Rurais
TQM	Processo de Inovação, <i>Kaizen</i> , <i>Lean Management</i> , Gestão da Qualidade Total

LISTA DE TABELAS

Tabela 2 – Pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários, mesorregião Noroeste paranaense, em 2017	45
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quais são as principais cadeias produtivas que utilizam as estradas rurais	49
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da dissertação	39
Figura 2 – Estrutura da metodologia de aplicação do questionário.....	40
Figura 3 – Mapa de localização das mesorregiões paranaenses.....	43
Figura 4 – Readequação das estradas rurais de Umuarama, 2021	56
Figura 5 – Manutenção e conservação das estradas rurais, 2021	57
Figura 6 – Readequação estrada da água do mosquito à estrada que dá acesso à Cooperativa Integrada e também ao bairro rural Água Branca	58

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	MODELOS DE GESTÃO.....	22
2.2	FERRAMENTAS E FUNÇÕES DE GESTÃO	26
2.3	SISTEMA DE GERENCIAMENTO E FERRAMENTAS APLICADAS A ESTRADAS RURAIS	30
2.4	ESTRADAS RURAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	35
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	37
3.1	PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS.....	40
3.2	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO ESTUDO.....	42
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE A PESQUISA.....	44
4.1	IDENTIFICAR A EXTENSÃO E TIPO DE ESTRADAS RURAIS EXISTENTES NA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.....	46
4.2	ANALISAR A FORMA DE PRIORIZAÇÃO DAS VERBAS PÚBLICAS DESTINADAS À MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS	50
4.3	IDENTIFICAR A FORMA DE GESTÃO APLICADA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL PARA AS ESTRADAS RURAIS	51
4.4	IDENTIFICAR O TRATAMENTO DISPENDIDO PARA AS SOLICITAÇÕES DE REPARO DAS ESTRADAS RURAIS	54
5	CONCLUSÃO.....	59
	REFERÊNCIAS.....	62
	ANEXO A – VERSÃO DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA.....	68
	ANEXO B – GRÁFICOS DO QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DA PESQUISA ...	74

1 INTRODUÇÃO

O Paraná se destaca no cenário do agronegócio doméstico e internacional. Em 2019, segundo os dados do Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA) e do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), o agronegócio paranaense foi responsável por 77,6% das exportações, consolidando a segunda maior participação em 11 anos do comércio internacional. Em 2019, foram cerca de US\$ 16,2 bilhões exportados, dos quais US\$ 12,6 bilhões são de produtos oriundos do agronegócio.

Esses números indicaram que a produção paranaense corresponde a 13,02% do volume nacional em 2019 que foi de US\$ 96,8 bilhões. Por exportar mais do que importar, o agronegócio paranaense gerou um *superávit* de US\$ 11,2 bilhões no ano de 2020 e US\$ 116,2 bilhões em 11 anos (2008 a 2019).

No *ranking* nacional, o Estado ocupa o terceiro lugar nas exportações de *commodities*, em volume, atrás apenas do Mato Grosso (17,22%) e de São Paulo (15,63%). Adicionalmente, em 2020, as maiores empresas do agronegócio paranaense empregam, juntas, 80 mil pessoas, e ainda, 50% da população ocupada no agronegócios tem sua concentração maior em cinco Estados, São Paulo (14,7%), Minas Gerais (10,9%), Bahia (8,4%), Rio Grande do Sul (7,5%) e Paraná (7,3%) (MAPA, 2020; AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ, 2020; IBGE, 2021).

No contexto do agronegócio, as estradas rurais se destacam quando se trata de desenvolvimento regional, pois criam um valor para a economia, ao fazer circular insumos, produtos e pessoas, promovendo o acesso básico às comunidades rurais. Garantindo conectividade pelo transporte de insumo/bens para os centros de consumo e portos, e vice-versa, incluindo, assim, as regiões distantes nas economias globais e promovendo o desenvolvimento regional.

No entanto, para Fattori (2007) a maioria das estradas rurais são construídas com padrões inferiores, se comparadas às rodovias com maior tráfego, as quais, se bem planejadas e geridas, podem ofertar uma série de benefícios para a sociedade e contribuir para a redução de gargalos, que comprometem o deslocamento de insumos e produtos agrícolas, além do deslocamento de pessoas da zona rural para os centros urbanos.

Segundo Fattori (2007):

Estradas rurais são uma necessidade básica para prover uma determinada localidade com um fluxo regular de mercadorias e serviços. Permitem o desenvolvimento das comunidades por ela atingidas e por consequência garantem a melhoria de sua qualidade de vida. Embora se possa dizer que as estradas rurais, por si só, não são capazes de romper as barreiras que levam ao empobrecimento das comunidades, elas podem, por outro lado, ser importantes agentes indutores de crescimento e proporcionar significantes benefícios sociais e econômicos (FATTORI, 2007, p. 19).

O processo de gestão consiste em administrar recursos com a finalidade de aprimorar os resultados. No caso, busca-se evidenciar que a aplicação da técnica administrativa e de métodos de gestão para a construção, reforma e aprimoramento das estradas rurais proporcionam diversos benefícios para a população nas mais várias perspectivas do desenvolvimento regional.

Nesse sentido, com o processo de gestão eficiente das estradas rurais, é possível obter melhores resultados no escoamento de cargas e pessoas, que pode gerar eficiência nas regiões. Do mesmo modo, é possível economizar recursos públicos, que podem ser usados em outras obras, melhorando a qualidade de vida da população que vive afastada dos centros urbanos e depende do modal rodoviário.

A região de estudo para abordar a gestão municipal das estradas rurais é a mesorregião Noroeste paranaense, que é composta por 61 municípios, 724.459 habitantes, e extensão de aproximadamente 25.489 mil km². É dividida em três microrregiões: Paranaíba, Umuarama e Cianorte, cada uma composta por 29, 20 e 12 municípios, respectivamente (IBGE, 2019). Optamos por trabalhar com a definição de grandes áreas em mesorregiões e microrregiões (IBGE, 1990), devido a abrangência do polo regional de Umuarama. A sistematização de dados em Regiões Geográficas Intermediárias e Regiões Geográficas Imediatas é muito recente e compromete o resultado da pesquisa (IBGE, 2017).

As estradas representam uma parte da infraestrutura necessária para promover o desenvolvimento das regiões. Ademais, são bens públicos e privados, no entanto, a manutenção, via de regra, é pública, e várias esferas de governo partilham os recursos para essa manutenção, ou seja, comumente, a manutenção e a conservação são de responsabilidade dos gestores públicos municipais, subsidiada pelo poder público estadual e federal.

Nesse sentido, considerando o *locus* da pesquisa na mesorregião Noroeste do Paraná, o problema de pesquisa levantado neste estudo é: **existe algum critério na gestão municipal para a manutenção e conservação das estradas rurais?**

No desenvolvimento econômico e social dos municípios, há dependência locacional como estratégia competitiva das empresas e a garantia de qualidade de vida de seus residentes. De acordo com a Revista Exame (2020), dentre as 400 maiores empresas do agronegócio nacionais, 41 são paranaenses.

Sendo assim, o valor da produção agrícola está relacionado com as características e dependência dos quesitos de localização e instalação das empresas, visto que boa parte dessas empresas obtém suas matérias-primas localizadas em regiões onde o acesso é feito via estradas rurais.

O Paraná, além de apresentar um PIB significativo, caracteriza-se como um dos maiores geradores de empregos e renda (IBGE, 2017). A agropecuária paranaense, em 2019, gerou 97.003 empregos e a renda média dos trabalhadores foi de R\$ 1.916,00 (BRASIL, 2019).

Outro fator que corrobora como justificava para desenvolver o estudo, a fim de que se mantenham em boas condições as estradas rurais, é a existência de residentes que se encontram em fases da vida considerada crítica, ou seja o primeiro ano de vida e o declínio da vida humana, acima de 55 anos e, por isso, demandam mais atenção no que se refere aos cuidados com a saúde. A garantia do crescimento e o envelhecimento saudável da população, em cada etapa da vida, são importantes para assegurar a equidade de direitos, especialmente quando se trata de indivíduos em idades mais avançadas, pois, nesta faixa etária, há maior demanda do uso dos serviços públicos, dada a prevalência de doenças e eventual desenvolvimento de incapacidades. Isso também ocorre com relação aos primeiros meses de vida, pois, quando se garante à criança a exposição a um ambiente adequado, no desenvolvimento, há uma tendência de se obter melhor desenvolvimento ou a se declinar com mais facilidade.

Hossain, Romanoschi e Emig (2000) definem duas tendências em um trabalho aplicado no Kansas, em 2000, com relação aos desafios no transporte devido à demografia em áreas rurais: perda de população e envelhecimento da população. A perda na população torna as questões de financiamento de transporte em áreas rurais complexas, visto que a demanda orçamentária é caracterizada como inadequada com relação a locais em que a população está diminuindo. Já no que se refere ao

envelhecimento da população, trata-se de um processo que sofre influências intrínsecas e extrínsecas, representadas por aspectos individuais da trajetória de vida, já que, por vezes, pessoas envelhecem com boa qualidade de vida e saúde, enquanto outras, expostas a ambientes e condições menos favoráveis, acabam por obter complicações na manutenção de um envelhecimento saudável.

Os municípios rurais apresentam um perfil mais precário, se relacionados ao urbano, e também há grande incidência de doenças nesses espaços, o que reforça a demanda dos municípios em relação à deficiência de políticas públicas em prol da saúde, além da frágil atuação do Estado na efetivação de reforma agrária (SOARES *et al.*, 2015).

Mesmo com a migração de grande parte da população residente nas áreas rurais para os centros urbanos, assim como toda a população, as que está residindo nas áreas rurais também tem direito, dentre outros, à assistência à saúde. Assegurar que essa assistência seja realizada com qualidade é uma questão de política pública, e isso inclui a conservação de vias rurais, bem como a garantia de transporte adequado para aquelas em localização mais isolada.

Pode-se afirmar que a abordagem do tema tem valor contributivo e retributivo devido à importância socioeconômica em cinco pilares. São eles:

a) Pessoal: fazer a estruturação do banco de dados que, de forma pública, possa ser usado como base norteadora para a captação de recursos.

b) Científico: pretende-se demonstrar a relevância das abordagens de análise de impacto de infraestruturas sobre o desenvolvimento socioeconômico do território regional. Além disso, objetiva-se contribuir para melhor entendimento empírico da situação das estradas rurais nos países em desenvolvimento, por meio de metodologias acessíveis aos órgãos públicos responsáveis pela manutenção das estradas rurais.

c) Social: Contribuir para o conhecimento da realidade regional na mesorregião Noroeste do Paraná. A partir do diagnóstico das consequências da qualidade das estradas rurais para o desenvolvimento da região, pode-se propor a elaboração de um manual de gerenciamento das estradas acessível aos órgãos públicos responsáveis por esse serviço.

d) Econômico: Pretende-se contribuir para conhecimento sobre os gastos com combustíveis e possíveis redução de consumo, assim como os gastos com

manutenção dos veículos; além de reduzir custos de obras pela possibilidade de desenvolver políticas públicas focadas na gestão das estradas rurais nos municípios.

e) Ambiental: Contribuir para o conhecimento dos benefícios ambientais devido à redução na emissão de CO₂ ocorrido com a fluidez dos veículos nas estradas em boas condições e, conseqüentemente, menos emissão de gases que causam efeito estufa.

Além disso, estudo realizado por técnicos do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) e da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot) aponta que uma estrada degradada representa aumento de 58% no consumo de combustíveis, de 38% nos gastos de manutenção de veículo, de 50% no índice de acidentes e de até 100% no tempo gasto nas viagens (CNT, 2001).

Em 2019 houve um gasto desnecessário estimado em R\$ 931,8 milhões de litros de diesel devido à má qualidade de pavimentação das estradas nacionais, com um custo de R\$ 3,30 bilhões aos transportadores (CNT, 2019).

De acordo com a Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997:

§ 3º Os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito respondem, no âmbito das respectivas competências, objetivamente, por danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro (BRASIL, 1997).

Tais pilares se tornam relevantes, pois os aspectos abordados estão relacionados às melhorias nas condições socioeconômicas das famílias residentes em áreas rurais, como a valorização das terras agrícolas, redução no custo de transporte, frequência escolar, acesso a serviços de saúde, entre outros. Além disso, oportunizam aos gestores públicos maior clareza com relação à destinação das verbas públicas.

Todos os fatores supracitados justificam o desenvolvimento desta dissertação. Na sequência, serão apresentados os objetivos, geral e específicos.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar a forma de gestão aplicada pelos órgãos públicos municipais, na conservação e manutenção das vias rurais no Noroeste do Paraná.

Para tanto, são listados os objetivos específicos:

- a) Identificar a extensão e tipos de estradas rurais existentes na mesorregião Noroeste do Paraná.
- b) Identificar o tratamento despendido para as solicitações de reparo das estradas rurais.
- c) Identificar a forma de gestão aplicada pela administração pública municipal para as estradas rurais.
- d) Analisar a forma de priorização das verbas públicas destinadas à manutenção e conservação das estradas rurais.

Este trabalho está dividido em cinco seções, além desta introdução, que a visa situar o leitor com relação ao corte temporal e local onde o estudo foi desenvolvido, bem como apresentar o problema de pesquisa e os objetivos, geral e específicos. A segunda parte trata do referencial teórico, cujo conteúdo aborda conceitos sobre os modelos de gestão, as ferramentas e funções, sistema de gerenciamento e ferramentas aplicadas às estradas rurais, assim como a associação da qualidade das estradas para o desenvolvimento regional. A terceira seção da dissertação apresenta os procedimentos metodológicos a partir dos quais a pesquisa foi desenvolvida, para uma análise qualitativa das variáveis utilizadas. Posteriormente, na quarta seção, serão expostos os resultados com relação ao que foi visto em campo, em comparação com a teoria. Por fim, a quinta seção apresenta a conclusão do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta as linhas de pensamentos abordadas, seguindo uma sequência de temas. No primeiro tópico, são elencados os principais clássicos da teoria de gestão – Frederick Taylor (1856-1915), Jules Henri Fayol (1841-1925) e Max Weber (1864-1920) –, reescritas por pesquisadores contemporâneos, como Idalberto Chiavenato, Marco Aurélio Valério Maximiano e Peter Ferdinand Drucker (1909-2005). Por meio dessas teorias, pode-se tratar do segundo tópico, os modelos de gestão propostos pelos pesquisadores, corroborando a ideia dos teóricos. Também será possível verificar, dessa forma, modelos e casos que comprovam a eficiência na aplicação de tais teorias na gestão pública, reafirmando que a gestão eficiente está relacionada com o desenvolvimento socioeconômico das regiões.

Em terceira análise, o desenvolvimento diferenciado entre regiões ou localidades é tema de diversos estudiosos que, desde o Século XIX, buscam evidências que auxiliem na explicação dessas divergências.

Emprega-se a teoria da localização em uma tentativa de analisar qual é o melhor posição geográfico para assentar a atividade pretendida, levando em consideração a condicionalidade espacial, ou seja, as influências exercidas por elementos do determinado espaço, tais como os recursos de produção e os aglomerados humanos. Segundo Bowersox (1996), localização é a determinação de um ou mais locais, para abrigar uma ou mais instalações, que permitam otimizar alguns fatores de desempenho previamente estabelecidos – transporte, custos, tempo de entrega, dentre outros.

Os principais teóricos da localização dissertam sobre questões que afetam o comportamento locacional dos agentes, as firmas, de modo mais específico. Von Thünen (1826) supõe uma economia do uso da terra, em que as condições de transporte são importantes para determinar as posições relativas das atividades agrícolas; Weber (1909) parte de uma constatação empírica de que as matérias-primas não se encontram distribuídas igualmente no espaço; e, para Losh (1940), o ponto principal está nos ganhos de escala que uma economia pode obter com o aumento de sua demanda (CUNHA, 2008). Neste caso, evidencia-se que a aplicação de técnicas de gestão adequadas para as estradas rurais e sua administração geram um impacto positivo no resultado de fatores como economia de tempo, combustível e

otimização da acessibilidade dos locais envolvidos, contribuindo com a qualidade de vida das pessoas afetadas.

A análise do trabalho sob a perspectiva da Nova Geografia Econômica possui relevância na questão do custo de transporte nas economias de aglomeração, uma vez que a gestão mais adequada das estradas envolvidas na economia local impacta diretamente nos resultados do empreendimento e na qualidade de vida da população, de maneira geral. Segundo Cunha (2008):

A Nova Geografia Econômica (abreviada NGE) foca no padrão de aglomeração (ou dispersão) das atividades em uma economia resultante, em sua essência, de fatores de segunda natureza (efeitos do tamanho do mercado, densidade do mercado de trabalho e economias externas puras). Mais especificamente, na presença de custos de transporte e retornos crescentes de escala. As interações de mercado atraem firmas - em direção a regiões que possuem um melhor acesso aos mercados consumidores, fornecedores para seus produtos e trabalhadores - que migram sob uma perspectiva de maior acesso aos produtos a um custo menor. Sendo a entrada das firmas maior que a migração de mão de obra, é possível que a região receptora apresente, no equilíbrio de longo prazo, um maior nível de renda *per capita* em relação às demais, dada a demanda de mão de obra maior que a oferta, o que acaba por gerar um diferencial de salário entre os trabalhadores locais (CUNHA, 2008, p. 12).

A questão da acessibilidade decorrente da correta administração das estradas que ligam regiões e municípios está diretamente relacionada ao desenvolvimento da economia local, sendo proporcional a sua estrutura ao fluxo de atividades entre os entes envolvidos em determinada atividade, seja de produção, fornecimento de matéria prima ou mão de obra, ou de consumo.

Ademais, não só as atividades estritamente econômicas se beneficiam da gestão eficiente das estradas rurais; se observa uma melhoria na comodidade de toda a população local, que pode deslocar-se com mais facilidade em direção ao destino, que mais adequadamente sirva para suprir suas demandas, tais como saúde e educação. Estes fatores abarcam a relevância social que as estradas rurais impactam na sociedade.

Os custos de transação, isto é, os custos de relacionamento entre os agentes, serão levados em consideração, já que é possível notar paralelamente a influência da gestão de estradas e seu impacto na economia pela busca da redução de custos de insumos, equipamentos ou serviços.

Dentre os autores clássicos da Economia e do Desenvolvimento Regional, neste estudo, foram selecionadas quatro principais contribuições teóricas: Myrdal (1957), Rostow (1957), Hirschman (1958) e Perroux (1967), entre outros contemporâneos.

Consoante a isso, o quarto tópico apresenta sistema de gerenciamento e ferramentas aplicadas na gestão de estradas rurais, corroborando estudos realizados por diversos pesquisadores, reafirmando a eficiência em realizar a gestão das vias públicas rurais em outros países.

2.1 MODELOS DE GESTÃO

O ato de gerir ou administrar, seja pessoas ou recursos, é a forma organizada pela busca constante para atingir a gestão eficiente, vinda desde o desenvolvimento da sociedade, mais precisamente em dois períodos: primeiro antes de Cristo, com a Muralha da China, as Pirâmides do Egito, entre outros; e, em um segundo período, depois de Cristo, com a igreja católica e os militares, que o praticavam de forma organizada (NICKEL *et al.*, 2016).

Embora apesar desses dois mil anos, foi somente no século passado que tiveram publicações e autores que, organizaram a teoria de forma utilizada ainda no século XXI, partindo do momento em que o planejamento é definido como sendo a pedra angular da gestão empresarial, visto que as organizações não podem ser vistas como uma parte isolada do ambiente.

Frederick Taylor, em 1909, elenca quatro princípios para uma gestão eficiente e eficaz: 1) usar métodos científicos para estudar o trabalho e determinar a maneira mais eficiente de executar tarefas específicas; 2) associar os trabalhadores aos seus trabalhos, com base na capacidade e na motivação, além de treiná-los para trabalhar com a máxima eficiência; 3) monitorar, instruir e fornecer supervisão para garantir o uso das formas mais eficientes no trabalho; e 4) separar as atividades entre gestores e trabalhadores, para que cada um as desempenhe com eficiência (TAYLOR, 2009).

Ao contrário do que propunha Taylor, Jules Henri Fayol, em 1916, analisa os processos internos da empresa de cima para baixo, o que contribui com a divisão do trabalho, autoridade e responsabilidade, disciplina, remuneração equitativa, entre outros fatores, que levam a compreender os passos do PODC - planejar, organizar,

comandar, coordenar e controlar (FAYOL, 1989). Tais teorias foram basilares para os estudos dos também escritores Maximiano (2000) e Chiavenato (2003).

A partir das obras de Max Weber (1864-1920), concebeu-se uma nova teoria administrativa, a chamada teoria da burocracia. Segundo Chiavenato (2003, p. 258), “[...] a burocracia é uma forma de organização humana que se baseia na racionalidade, isto é, na adequação dos meios aos objetivos pretendidos, a fim de garantir a máxima eficiência possível ao alcance destes objetivos”.

O modelo weberiano teve sua disseminação na administração pública durante o século XX em todo o mundo, conhecido também na literatura inglesa como *progressive public administration*, de acordo com Secchi (2009). Ainda de acordo com esse mesmo autor, no século XVI, o modelo é bastante propagado nas organizações religiosas e militares, em especial na Europa.

Druker (1999) surge com um novo conceito de descentralização do poder, baseado em uma gestão por objetivos e privatização como opção para diminuir a demora na execução dos processos. Em sua forma de pensar, o autor interpretava o passado e o presente e então previa as ações futuras no que se refere ao planejamento estratégico.

Outras contribuições importantes para a gestão eficiente são abordadas por Henrique e Gualda (2009), que tratam do conceito de administração por objetivos, o qual fica entre o possível e o desejável; a administração estratégica, que objetiva que o gestor analise múltiplos fatores para a formulação de estratégia; a administração japonesa, com a participação direta dos funcionários; e a reengenharia, cujo intuito é a reestruturação radical. E, ainda, Mintzberg (2010), com a apresentação dos P’s – baseado em Mintzberg (1987) – há combinação de plano e padrão com posição e perspectiva, formulando quatro definições diferentes de estratégias.

A partir da origem da ISO 9001, em 1987, cujo objetivo é certificar o sistema de gestão de qualidade, apresentando para a empresa ferramentas que padronizam os processos e, conseqüentemente, asseguram ao consumidor a qualidade e consistência do produto, abarcando sete princípios de qualidade: foco no cliente, liderança, comprometimento, abordagem por processos, melhorias, decisões baseadas em evidências e gestão de relacionamentos (FONSECA, 2015).

Desencadeada pela ISO 9001, a busca das empresas volta-se para uma gestão que possa adequar a qualidade exigida pela norma. A busca por essa certificação faz surgir o *Business Process Management* – BPM ou Gestão dos Processos de

Negócios. O conceito de BPM parte da vinculação de tecnologia com a gestão de processos de negócio (CARRARA, 2011).

Porém, existem contradições entre alguns autores. Para Chong (2006), é visto como estratégia de gerenciamento, Processo de Reengenharia de Negócios (BPR), Processo de Inovação, *Kaizen*, *Lean Management*, Gestão da Qualidade Total (TQM) e Teoria das Restrições. Smith e Fingar (2003) veem como um sistema de *software* e aplicativo de análise e controle para compreender, documentar, modelar, analisar, simular, executar e alterar processos de negócio, englobando todo o ciclo de vida dos processos.

O desenvolvimento entre regiões ou localidades é tema de diversos estudiosos que, desde o Século XIX, apresentam convergências em suas ideias, no sentido de que, em um cenário em desequilíbrio, com investimento induzido pela ação governamental, as alterações provocadas na estrutura produtiva podem gerar o desenvolvimento regional.

Myrdal (1957) analisou o dinamismo das regiões e desenvolveu a teoria da Causação Circular Cumulativa (CCC), que parte de uma economia instável e em desequilíbrio; esses efeitos podem ocorrer de forma positiva ou negativa, sendo que um fator negativo acarreta outro fator negativo e o mesmo acontece com os efeitos positivos. Por isso, Myrdal (1957) admite a importância da intervenção pública e também destaca a importância de Estados Nacionais integrados e da sociedade organizada, visto que essas intervenções podem contrabalançar/neutralizar a lei de funcionamento do sistema de causação circular cumulativa, minimizando as disparidades entre as regiões, alegando que as forças centrífugas contrabalanceiam, em parte, o efeito de retroação, mas não seriam, por si só, capazes de garantir um desenvolvimento regional mais equilibrado.

Hirschman (1958) concorda com Myrdal (1957) em relação aos efeitos positivos e negativos da aglomeração espacial, porém, considera a desigualdade e a os desequilíbrios regionais como naturais, pois funcionam como oportunidade de ajustes para o desenvolvimento das regiões periféricas, a partir do estudo de que a conjectura do desenvolvimento econômico não ocorre simultaneamente em toda parte e tende a concentrar-se no ponto em que é iniciado (região e/ou indústria). No processo de desenvolvimento econômico de uma região, desigualdades inter-regionais são inevitáveis, devido às pressões causadas pela complementaridade regional, dado que o impulso ao crescimento setorial gera encadeamento (*linkage*) entre as regiões, em

decorrência de suas complementaridades. O encadeamento pode ocorrer tanto para trás como para frente, com relação ao processo de produção. O encadeamento para trás é o investimento na produção de insumos e bens de capital para o setor em expansão. Já o encadeamento para frente é o investimento em atividades que usufruem do produto de expansão como insumo (HIRSCHMAN, 1958).

Ainda, a proposta de Rostow (1957) para os países alcançarem o crescimento econômico consiste nos seguintes fatores: a) condições de organização econômica para o progresso; b) manejar a tecnologia; **c) possuir infraestrutura para receber as inovações tecnológicas**; d) capacidade para formar capital nacional e ter fontes para o financiamento do desenvolvimento. Rostow, se propõe a analisar o desenvolvimento econômico como uma evolução natural da humanidade. Nesse quesito o Paraná se configura como um Estado em busca das condições para o arranco, ou seja, precisava alcançar um nível de investimento que proporcionasse o crescimento sustentado da produção per capita e investimento propício para o desenvolvimento.

Em terceiro plano, Perroux (1967), paralelamente a Hirschman, visualiza que o processo de desenvolvimento não se propaga ao mesmo tempo e de forma equilibrada entre as regiões, mas, sim, em alguns pontos específicos, os quais são chamados de “polos”. Ele analisa o desenvolvimento no âmbito da polarização e aglomeração regional, de forma que a polarização das atividades produtivas urbanas impulsiona a economia da região, quando dentro de um aglomerado.

Ademais, Perroux (1967) aponta para a importância do Estado no desenvolvimento de uma região:

O poder de disposição das grandes unidades no interior duma nação não é completamente independente do **poder público** que, nos países liberais, estimula a investigação, ajuda a propagar as grandes inovações, participa na conquista dos mercados e, num âmbito dum território, cuja extensão e recursos físicos se revestem de extrema importância, contribui poderosamente para a **instauração de eixos de desenvolvimento, zonas de desenvolvimento** (PERROUX, 1967, p. 213, grifos nossos).

Consoante a isso, ressalta-se a preocupação com o desenvolvimento, dado que a sustentabilidade espacial refere-se ao tratamento equilibrado da ocupação rural e urbana, assim como uma melhor distribuição territorial das atividades econômicas e assentamentos humanos (OLIVEIRA, 2002).

De acordo com Milone (1998):

o produto, cresce desde que ocorra: 1) acumulação de capital: através do aumento de máquinas, indústrias etc.; da realização de obras de infraestrutura: estradas, energia etc.; e do investimento em recursos humanos: melhor preparação da mão-de-obra, etc. 2) crescimento da população: um aumento da população implica um aumento da força de trabalho e da demanda interna. [...] (MILONE, 1998, p. 512).

2.2 FERRAMENTAS E FUNÇÕES DE GESTÃO

Ao tratar a organização é preciso compreender que um bom planejamento estratégico implica em uma distribuição mais coerente dos recursos, que, para Chiavenato e Sapiro (2003), consiste na forma como a empresa alcança os objetivos gerais. As ferramentas de gestão implicam em metodologias administrativas utilizadas para estruturar a forma de atuação das empresas.

Anualmente, a *Bain e Company*, por meio de seus pesquisadores, Rigby e Bilodeau (2017), elencam as principais ferramentas de gestão e tendências com gestores selecionados de mais de 70 países na América do Norte, Europa, Ásia, África, Oriente Médio e América Latina. Em 2017, a pesquisa foi realizada com 1.268 gerentes e, permanentemente, entre os dez primeiros colocados, está o planejamento estratégico ocupando o primeiro lugar, visto que esse é o processo de determinar o que uma empresa deve se tornar e como pode melhor atingir esse objetivo. No entanto, em 2006, o uso do planejamento estratégico era feito por 88% dos gestores; hoje, apenas 48% fazem o uso (RIGBY; BILODEAU, 2017).

Para tanto, faz-se necessário conhecer as ferramentas que podem ser usadas por cada organização, assim como as características e as funções que os gestores devem apresentar. As funções universais, segundo Chiavenato (2001), elencadas por Fayol, são: previsão, organização, comando, coordenação e controle. E as competências também podem ser observadas, como: qualidade física, qualidades mentais, qualidades morais, educação geral, conhecimento especial e experiência.

As definições de estratégia abordadas por Mintzberg (2010) são as seguintes: estratégia plano – olhar para frente; estratégia padrão – olhar para o passado, nas quais são válidas, pois as empresas desenvolvem planos para o futuro e também extraem padrões do seu passado; estratégia posição – olhar para dentro da organização, onde está o produto; e estratégia perspectiva – olhar para cima, ou seja, fora da empresa, um olhar para o mercado onde está inserida. Essas definições

expressam a maneira ou o comportamento de um gestor perante a organização. A ausência da estratégia não precisa ser caracterizada como fracasso organizacional, porém, ao se tratar de gestão pública, não adotar um posicionamento pode demonstrar para muitos, gastos desorientados e indisponibilidade orçamentária.

Para que a gestão seja eficiente, é necessária, além de um bom planejamento estratégico, a adoção de ferramentas no gerenciamento, como apresentado por Savian *et al.* (2017), o sistema de gerenciamento de estradas rurais – SISGER, implantado em Lages-SC. Esse sistema deu-se a partir de cinco linhas de ação: a) atendimento à população; b) cadastro e criação de banco de dados geográfico; c) sinalização e endereçamento; d) manutenção das estradas; e e) normatização.

E, ainda segundo os autores, a implantação do SISGER objetiva otimizar o uso dos recursos investidos nas atividades de manutenção e conservação das estradas rurais, com base na inserção dos dados a partir da população do município, garantindo a participação popular (SAVIAN *et al.*, 2017).

Baesso (2003) propõe que um sistema de avaliação e gerenciamento possua, como componentes principais: identificação da rede, inspeção das condições da superfície de rolamento, determinação das prioridades de manutenção e gerenciamento dos dados. Essa abordagem, proposta pelo autor, está baseada na experiência do corpo de engenheiros do Exército dos Estados Unidos da América, desenvolvido na década de 1990.

No Brasil, no primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso, em 1995, foi elaborado pelo então ministro, Bresser-Pereira, o Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE), com o objetivo de estabelecer diretrizes para a reforma da administração pública brasileira. Denominado como “reconstrução”, foram inseridas, em seu contexto, ações inerentes e que pudessem modernizar e aumentar a eficiência dos governantes, abarcando União, Estados e Municípios, o que também contribuiria para o ajuste fiscal destes (SANO; ABRUCIO, 2008; JUNQUILO, 2010).

No contexto histórico, a separação entre o poder público e privado é proposta por Max Weber, como esforço para garantir a eficiência e a especialização em tarefas, nas quais cada pessoa se concentra em realizar sua própria tarefa com eficiência, demonstrando domínio sobre ela, sem a preocupação em ter uma visão sistêmica sobre o processo (BEHN, 1998).

Porém, esse modelo de administrar de Max Weber seria contestado por Bresser-Pereira (1996), pois, para o autor, a produção de serviços públicos tende a

se concentrar na máquina do Estado, ou seja, sem a participação do cidadão, que, além de ter a eficiência como pressuposto, não seria um atributo real, pois, em meados do século XX, essa administração se mostra lenta e cara.

No entanto, é na segunda metade do século XX que há a caracterização de grandes transformações, que impõem novos padrões de gestão às organizações públicas e privadas (GUIMARÃES, 2000).

De acordo com Bresser-Pereira (1997), no final dos anos 1960 e início dos 1970, havia uma insatisfação com o modelo burocrático. É sob essa necessidade que, segundo Secchi (2009), surge o modelo de administração pública gerencial. Esse seria o modelo pós-burocrático, que se fundamenta em valores como eficiência, eficácia e competitividade ou a nova gestão pública.

Para Pimenta (1998), no modelo da administração pública gerencial, há alguns princípios a serem seguidos, dentre eles o da desburocratização, ou seja, a retirada de obstáculos processuais e implantação de uma gestão mais flexível e responsável. O autor ainda enfatiza a questão da descentralização, tanto a interna, isto é, de cima para baixo na estrutura administrativa do setor público – ou ainda entre níveis de governo, fortalecendo o poder local – como a externa, de dentro para fora do governo.

Organizações que não possuem seus processos mapeados e avaliados constantemente podem acabar, por acarretar no dispêndio de tempo e verba em atividades que não agregam valor. Outro risco inerente é não possuir metas e objetivos estipulados, para que possa ser realizada a conferência e o comparativo com resultados alcançados, cuja forma pode ser qualitativa ou quantitativa.

Dado o exposto, será apresentado o sistema de gerenciamento e ferramentas que podem ser aplicadas nas estradas rurais, tanto na manutenção como na conservação, de forma a proporcionar o desenvolvimento da regional.

Ballou (2006, p. 149) destaca que “basta comparar a economia de uma nação ‘desenvolvida’ com a de uma ‘em desenvolvimento’ para constatar a importância dos transportes na criação de um alto nível de atividade econômica”. Ao longo dos anos, os produtores rurais e empresas agrícolas vêm buscando contornar os efeitos negativos por meio da verticalização de serviços logísticos, aplicação de investimentos em armazenagem, aprimoramento de sistemas de gestão e a busca constante por ganho de produtividade no campo, dentre outros, mas a omissão da

União, Estados e municípios acaba sendo um entrave (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2019; ROCHA JR, 2020).

Estradas com diferentes condições de infraestrutura resultam em custos de viagem distintos, relacionados ao consumo de combustível, ao tempo de viagem e ao gasto com manutenção do combustível, concluindo que investimentos em infraestrutura que melhorem as condições de conservação das rodovias geram benefícios privados e ambientais, os quais, por sua vez, apresentam diferentes impactos nos valores dos benefícios (BARTHOLOMEU; FILHO, 2008).

Essa situação pode ser agravada, caso não haja um planejamento ou técnicas adequadas nos processos construtivos das estradas rurais, o que vem a contribuir para o agravamento socioeconômico (BAESSO, 2003; CORREA; RAMOS, 2010). É necessária maior atenção do Estado, especialmente nos problemas fora do alcance de outros agentes da cadeia, como é o caso dos serviços de fiscalização, que está intimamente relacionado aos níveis das estradas e com os veículos que por ali trafegam (ROCHA JR, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2021).

Entre 2001 e 2009, a China investiu mais de 1 trilhão de *yuan* (aproximadamente 157 bilhões de dólares) para a construção e modernização de mais de 2 milhões de quilômetros de estradas rurais, e, no fim de 2009, quase 80% de todas as aldeias da China tinham acesso direto a estradas pavimentadas. Na China, a supervisão por parte dos governantes municipais objetiva os trabalhos com líderes que visam a promover o desenvolvimento das aldeias; para isso, os fundos são transferidos aos líderes das aldeias, os quais ficam responsáveis por administrar seus projetos (PEOPLE'S DAILY, 2006; XINHUA NEWS, 2010; WONG *et al.*, 2013).

Em 2002, em Lima, no Peru, Escobal e Ponce (2002) apresentaram um trabalho intitulado *The benefits of rural roads: Enhancing income opportunities for the rural poor*, para demonstrar os benefícios das estradas rurais, como aumento na renda. A coleta foi realizada em 2.038 domicílios, distribuídos em 384 cidades; dessas famílias, 1.150 vivem em seções de estradas reabilitadas (conservadas) e 888 vivem em estradas não reabilitadas (não conservadas). Como resultado da pesquisa, os autores exibem que a reabilitação de estradas rurais pode afetar a renda da população beneficiária com as reduções nos custos de transportes e de transação, tornando o transporte mais eficiente com o aumento da oferta de produtos agrícolas disponibilizados, dando destino a estas mercadorias, e o resultado seria o aumento de renda agrícola.

Ademais, a pesquisa de Escobal e Ponce (2002) sugere que a reabilitação da estrada permitiria importantes aumentos nas receitas de salários não agrícolas, contabilizado para apenas um aumento moderado na renda salarial, mas esse aumento seria substancial, se comparado à renda salarial que existia antes da reabilitação, posto que a renda dos salários não agrícolas teria mais que dobrado. Esses aumentos de renda resultantes da reabilitação de estradas podem estar relacionados a uma maior acessibilidade aos mercados de trabalho, ou, alternativamente, para aumento da renda salarial entre aqueles que foram já desenvolvendo atividades no mercado de trabalho.

Todos esses fatores promovem e impulsionam o desenvolvimento regional, porém, quando se trata de manutenção e conservação de estradas rurais, logo se remete à gestão pública municipal. Grande parte do sistema rodoviário rural não tem as condições mínimas de trafegabilidade, que pode se refletir no valor e, conseqüentemente, na competitividade da produção agrícola e na qualidade de vida dos indivíduos residentes nessas áreas. Em suma, além de reduzir os custos dos produtos, melhora a produtividade e competitividade econômica do país ou região, e ainda pode ser benéfico no aspecto social, proporcionando aumento da renda e permitindo maior mobilidade da população, que também passa a usufruir das externalidades positivas geradas, sendo que o “padrão de vida econômico do cidadão médio normalmente melhora” (BALLOU, 2006, p. 150; HEINRICH, 2018).

2.3 SISTEMA DE GERENCIAMENTO E FERRAMENTAS APLICADAS A ESTRADAS RURAIS

O gerenciamento das estradas rurais pode ser definido como o processo no qual são desenvolvidas todas as atividades de construção e manutenção de estradas rurais, em um nível adequado de serviços. Dessa forma, é considerada a identificação de estratégias em todos os níveis de gerenciamento e de implementação de projetos de estradas rurais. Portanto, para definir o cenário dessa pesquisa, são apresentados conceitos e uma explanação sobre ferramentas de gestão rodoviária.

As ferramentas mais conhecidas e tradicionais de gerenciamento de infraestrutura rodoviária podem contribuir também para o desenvolvimento das atividades relacionadas às estradas rurais, como a formulação da política do setor e definição de normas, o monitoramento da rede (extensão, estado de conservação,

tráfego), a avaliação de necessidades da rede (planejamento e alocação de recursos), programação de despesas (avaliação e seleção de opções de investimento), elaboração de projetos, monitoramento de operações (agendamento e monitoramento de obras), e monitoramento de desempenho das atividades gerenciais, como as informações de medidas e indicadores de desempenho (SSATP, 2008).

O processo de gerenciamento é realizado em três níveis operacionais: nível estratégico, rede e projeto. No nível estratégico, é avaliado o desempenho de pavimentos e decisões de manutenção são comunicadas para gestores e público. O principal propósito do gerenciamento de rede é o desenvolvimento de programas prioritários. No nível de projeto, são tomadas decisões técnicas, como *design*, construção e manutenção de projetos específicos.

O termo “gestão rodoviária” refere-se ao processo de manutenção da rede rodoviária existente, de forma a garantir seu uso e condições de trafegabilidade de forma eficiente e segura, ao considerar a otimização do desempenho da rede rodoviária ao longo do tempo. Nesse sentido, a rede rodoviária é considerada um ativo que deve ser mantido e melhorado para assegurar a melhor relação custo-benefício e máxima vida útil. O objetivo da gestão rodoviária é assegurar que a rede viária tenha as condições físicas apropriadas para garantir o fluxo de tráfego com segurança, eficiência e confiabilidade, sem causar danos ao ambiente (TRL, 1998).

A gestão rodoviária é composta por quatro funções: planejamento, programação, preparação e operações. A função de planejamento é a análise do sistema rodoviário como um todo, e, portanto, exige-se, nessa etapa, a prospecção de estimativas de despesas de médio e longo prazo. Dessa forma, devem-se definir as estratégias de desenvolvimento e preservação da rede viária sob diferentes cenários econômicos e orçamentários; alguns indicadores-chave utilizados comumente para previsão de despesas são a classe ou hierarquia da estrada, fluxo de tráfego, tipo de pavimento, condição do pavimento, comprimento da estrada e características da frota de veículos que utiliza a rede viária. Normalmente, o encargo do planejamento é atribuído aos tomadores de decisão e formuladores de políticas do setor de transportes (KERALI, 2000; KERALI *et al.*, 2006; DEORI *et al.*, 2019).

A função de programação é a etapa na qual são definidas as obras rodoviárias de construção, manutenção e melhorias sob as condições orçamentárias e programas aprovados de forma tática. Nesse estágio, podem ser adotados recursos, como análise de custo-benefício e viabilidade econômica para determinação do conjunto de

obras a se realizar. Na atividade de programação, as despesas são definidas anualmente, de acordo com diretrizes orçamentárias pré-definidas, e, por isso, são considerados atributos físicos e seções da rede viária prioritárias com o objetivo de fazer o melhor uso do orçamento. A programação é geralmente realizada por profissionais de nível gerencial em um departamento específico de planejamento ou manutenção de redes rodoviárias (KERALI, 2000; JORGE; FERREIRA, 2012).

A preparação é a fase de planejamento de curto prazo, na qual os projetos das estradas são especificados com maior grau de detalhes, como custos, execução e contratos necessários para a realização das obras. Normalmente, as atividades de preparação são de responsabilidade de profissionais de nível técnico, que podem ser contratados para um projeto ou ser colaboradores de um departamento de gestão rodoviária (KERALI, 2000; SSATP, 2008).

A fase de operações abrange aquelas atividades realizadas diariamente ou semanalmente; refere-se ao gerenciamento do trabalho a ser realizado, da mão de obra necessária, equipamentos e materiais, registro das atividades concluídas e controle de informações. Essas atividades normalmente são atribuídas a uma equipe de profissionais técnicos e funcionários de obras (KERALI, 2000; MOROSIUK *et al.*, 2006).

O Banco Mundial e parceiros, em 1968, produziram o primeiro modelo de avaliação de projetos rodoviários. Em 1971, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts desenvolveu o Modelo de Custo de Rodovia, com base em informações disponíveis, e seu avanço em relação a outros modelos foi reconhecido ao possibilitar análises de custos das obras rodoviárias e custos de operações de veículos (MOAVENZADEH *et al.*, 1975). Evidenciou-se a necessidade de mais pesquisas para o ajuste do modelo e seu uso de acordo com os ambientes dos países em desenvolvimento.

Segundo Klein (2005), foi realizado um estudo no Quênia com o intuito de investigar a deterioração das estradas pavimentadas e não pavimentadas, além dos fatores que tinham influência nos custos operacionais de veículos em um país em desenvolvimento. Com os resultados da investigação, foi desenvolvida a primeira versão protótipo do Modelo de Investimento em Transporte Rodoviário para países em desenvolvimento. Além disso, em 1976, o Banco Mundial e o MIT desenvolveram melhorias e lançaram a primeira versão do modelo HDM. E, para ampliar o escopo geográfico dos modelos, ainda foram realizados estudos no Caribe. Investigaram-se

os efeitos da geometria da estrada nos custos operacionais dos veículos (MOROSIUK; ABAYNAYAKA, 1982; HIDE, 1982) e Índia (pelo Instituto Central de Pesquisa Rodoviária – CRRI).

Os sistemas de gerenciamento de estradas foram utilizados para justificar investimentos em obras de manutenção e reabilitação, pois seus modelos permitiam a análise da viabilidade econômica dos projetos rodoviários, a otimização dos benefícios econômicos para os usuários e a aplicabilidade para diferentes condições climáticas. No entanto, ao longo da prática com essas ferramentas, foi reconhecida a necessidade de incorporação de novos recursos que possibilitassem a análise de um maior gama de pavimentos, além de maior compatibilidade de uso com tecnologias de computação modernas (MOAVENZADEH *et al.*, 1975; KLEIN, 2005).

Em 1995, o Modelo de Investimento em Transporte Rodoviário (RTIM, em inglês) e o Modelo de Projeto e Normas de Manutenção de Rodovias (HDM, em inglês) foram atualizados para a utilização em microcomputadores, e foram reformuladas algumas análises técnicas, a exemplo dos custos operacionais de veículos, que não refletiam mais a tecnologia dos veículos após 1980. Além disso, as aplicações desses modelos foram utilizadas para condições de países em desenvolvimento, com as novas atualizações, como análise de efeitos de congestionamento de tráfego, efeitos climáticos, um conjunto maior de tipos de pavimentos e estruturas, segurança na estrada e efeitos ambientais, e fizeram com que países industrializados também adotassem essas ferramentas (KLEIN, 2005).

O modelo/sistema HDM-4 é um recurso utilizado para análise econômica e priorização em projetos de gerenciamento de estradas. O foco dessa ferramenta está na avaliação técnica e econômica, na preparação de programas e projetos de investimentos em estradas, e na análise de estratégias para o planejamento da rede viária. São utilizados inventários da rede, de condição de pavimento, de tráfego e dados econômicos como variáveis de entrada (SSATP, 2008). Os modelos disponíveis nesse sistema são:

- Modelo de deterioração da estrada, no qual é possível prever a degradação do pavimento betuminoso, concreto e de estrada não pavimentada. Essa análise é realizada ao considerar o impacto de fatores como o tráfego, condições climáticas e inadequação de sistemas de drenagem.
- Efeitos de obras nas estradas, ao simular o impacto de melhorias de manutenção e determinar os custos correspondentes.

- Modelo de efeitos dos usuários sobre as estradas, no qual são calculados os custos de operação de veículos, acidentes rodoviários e custos de tempo de viagem.

- Modelo de efeitos socioeconômicos e ambientais, no qual se determinam os efeitos de emissões de gases e consumo de energia dos veículos.

O Modelo de Desenvolvimento e Gestão de Rodovias HDM-4 permite que o gerenciamento das estradas seja realizado com base em quatro funções: Planejamento, Programação, Preparação e Operação.

O HDM-4 foi desenvolvido como recurso para auxiliar na gestão e planejamento de investimentos em estradas, de forma que, se existirem dados de séries temporais suficientes sobre a condição de pavimentos das estradas, pode-se realizar uma avaliação e validação das necessidades, e desenvolver diferentes modelos de desempenho de pavimentos, usando análise de missão, ou ainda outras técnicas podem ser reavaliadas (JORGE; FERREIRA, 2012).

O HDM-4 oferece como recurso a análise de deterioração de pavimento, o que possibilita a obtenção de uma taxa de deterioração sobre diferentes condições de tempo e tráfego, de acordo com os usuários da estrada e efeitos de manutenção. Com esses resultados, tem-se uma análise do ciclo de vida da estrada, o que contribui para o avanço de melhorias no gerenciamento das estradas (KERALI, 2000; HAN *et al.*, 2013).

Visto que a administração pública deve estar em constante crescimento, uma ferramenta passa a fazer parte da gestão: o planejamento, que tem por finalidade organizar e definir os caminhos a serem seguidos para o objetivo proposto, com eficiência e eficácia. Quando se tem um planejamento, há também uma visão mais ampla e clara do caminho a ser seguido pela organização, o que objetiva uma relação consistente entre a organização e a sociedade.

Em meados da década de 1960, com base na inserção da participação popular com mais afinco na administração pública, inicia-se uma organização da sociedade pelas reformas no país. O objetivo dessa nova administração, chamada de Societal, segundo Silva, Lima e Gomide (2015), era estabelecer sinergia entre atores e organizações, ambas para desenvolverem processos participativos e democráticos em afinidade entre o governo e a sociedade civil.

No que compete à gestão pública municipal de estradas rurais, alguns autores, como Baesso e Gonçalves (2003), Correa e Ramos (2010), Cunha, Santos e Cruz

(2014), Heinrich (2018), Perin (2019) e Pitilin (2020), enfocam seus estudos uns em uma visão macro e outros com visão micro, porém, todos voltados para a preocupação em preconizar o desenvolvimento econômico com foco em estradas rurais.

Outrossim, alguns trabalhos internacionais enfatizaram que, nas áreas rurais, as estradas desempenham papel de apoio às atividades diárias, interações sociais, e propiciam o acesso a serviços econômicos e sociais. Relatos de Kim (2010), feitos em um estudo em unidades subnacionais nos Estados Unidos (no âmbito estatal), mostram que a implantação de ações, realizadas na prática empresarial e consideradas simples, tais como terceirização e privatização, não foram capazes de produzir efetividade.

Nelson e Svara (2012), em outra experiência, denominada “e-governo”, também nos Estados Unidos, mostram casos estudados e demonstram que as taxas de inovação mais elevadas estariam concentradas em locais cujo governo tinha aliado as variáveis externas com as maiores taxas de urbanização, população e densidade demográfica, assim como menores taxas de desemprego.

Wong *et al.* (2013) apresentaram a pesquisa *Providing quality infrastructure in rural*, a qual expõe a qualidade e a preocupação com as infraestruturas nas vilas rurais da China. Para a pesquisa, foram coletados 167 projetos de estradas rurais em 101 aldeias de 5 províncias da China. Ao término da pesquisa, o autor pôde constatar três resultados tidos como os principais para a sua análise: 1) a qualidade que as estradas obtêm é mais expressiva quando os governos de nível superior financiam uma grande parcela dos projetos; 2) os custos unitários dos projetos são mais baixos quando os líderes das aldeias gerenciam as construções; e 3) não constam evidências estatísticas de que as garantias de um conjunto de diferentes características de projetos relacionados à construção diferem por quem financia e quem gerencia os projetos.

Levando se em conta o que foi observado, partiremos para o entendimento no próximo tópico, de como a assiduidade nas manutenções e conservações das estradas rurais, podem contribuir e estão intrinsecamente ligadas ao desenvolvimento regional.

2.4 ESTRADAS RURAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

As estradas desempenham papel de apoio às atividades diárias, interações sociais, e propiciam o acesso a serviços econômicos e sociais, fundamentais para o transporte de cargas e de pessoas, gerando valor agregado espacial para o comércio e desenvolvimento econômico em uma região (GANNON; LEBO, 1999). *A priori*, para que haja clareza com o objeto de estudo, com relação à definição de estradas rurais, há literaturas que permitem a estipulação de algumas definições, ressaltando que essas vias são de jurisdição municipal. Sendo assim, sua gestão em manter e conservar são de responsabilidade dos gestores públicos municipais.

De acordo com o Anexo I do Código de Trânsito Brasileiro (CTB, 2021), as vias rurais se distinguem das vias urbanas tão somente pela existência ou não de pavimentação: as vias rurais pavimentadas são denominadas rodovias e as não pavimentadas são as estradas (entende-se pavimento como qualquer tipo de cobertura do solo, podendo ser asfalto ou pedregulhos). Estradas rurais não pavimentadas podem ser classificadas em pistas de terra (estradas de baixo volume de tráfego não projetadas, de acesso local para propriedades privadas ou para pequenas comunidades rurais), estradas de terra, isto é, quando parte da vegetação é removida e há uma compactação da estrada por consequência do tráfego e as estradas de cascalhos. Tais estradas possuem um padrão e largura definidos para proporcionar a trafegabilidade em todas as condições climáticas (COMITTEE FOR STATE ROAD AUTHORITIES, 1990).

Ainda, deve-se pontuar que, de acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT), existem duas nomenclaturas: a estrada rural “se destina principalmente a dar acesso a propriedades rurais e para fins de escoamento de produção agrícola”, enquanto a estrada vicinal, também denominada de estrada local, é “aquela que se destina principalmente a dar acesso à propriedades marginais” (BRASIL, 1997, p. 102-103).

De acordo com o *Annual Average Daily Traffic (AADT)*, em *Kansas Association Of Counties* (2017), as estradas rurais são definidas como uma instalação situada fora das áreas urbanas (cidades, vilas e comunidades), as quais são os principais meios de transporte de produtos agrícolas das fazendas para os mercados, tendo como capilaridade a de aproximar as áreas mais dispersas da zona rural para portos, agroindústria e centros consumidores. De mais a mais, quando bem estruturadas, podem contribuir para a saúde das pessoas, ao inibirem partículas de poeira que comprometem o sistema respiratório daqueles que utilizam e habitam em seu entorno;

sob o ponto de vista ambiental, impedem que ocorram processos erosivos que causem o assoreamento nos mananciais hídricos por onde passam (PITILIN, 2020).

Feita a revisão de literatura a próxima seção abordará o procedimento metodológico.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Dessa forma o estudo apresentou uma conexão entre as estradas rurais e a promoção do desenvolvimento regional. Nesse sentido, o objetivo geral proposto foi analisar a forma de gestão aplicada pelos órgãos públicos municipais, na conservação e manutenção das vias rurais no Noroeste do Paraná.

Nesta etapa do estudo, serão apresentados os procedimentos utilizados (detalhamento de como foram realizadas as coletas de dados) e a delimitação e identificação da área de estudo.

Esta pesquisa, sob o ponto de vista de sua natureza, é classificada como pesquisa aplicada, cujo objetivo é gerar conhecimento para a aplicação na prática, dirigido a soluções de problemas específicos (VERGARA, 1990). De mais a mais, a pesquisa foi qualitativa, uma vez que não se trabalhou com métodos e técnicas estatísticas.

A técnica de pesquisa adotada foi um *survey*, utilizando, como instrumento para a aplicação, o questionário direcionado aos gestores públicos municipais, os secretários de obras civil e meio ambiente.

A pesquisa de *survey* é uma forma de coletar dados e informações a partir de características e opiniões de grupos de indivíduos, apropriada como método de pesquisa quando se tem a necessidade de responder a perguntas como: O quê? Por quê? Como? Quando?, com foco no interesse com relação ao que está acontecendo ou como e por que isso está acontecendo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

De acordo com Figueiredo (2004, p. 114), a pesquisa de Survey seria “[...] obtenção de informações quanto à prevalência distribuição e inter-relação de variáveis no âmbito de uma população”. Assim como definido em Bryman (1989),

[...] a pesquisa de survey implica a coleção de dados [...] em um número de unidades e geralmente em uma única conjuntura de tempo, com uma visão para coletar sistematicamente um conjunto de dados quantificáveis no que diz respeito a um número de variáveis que são

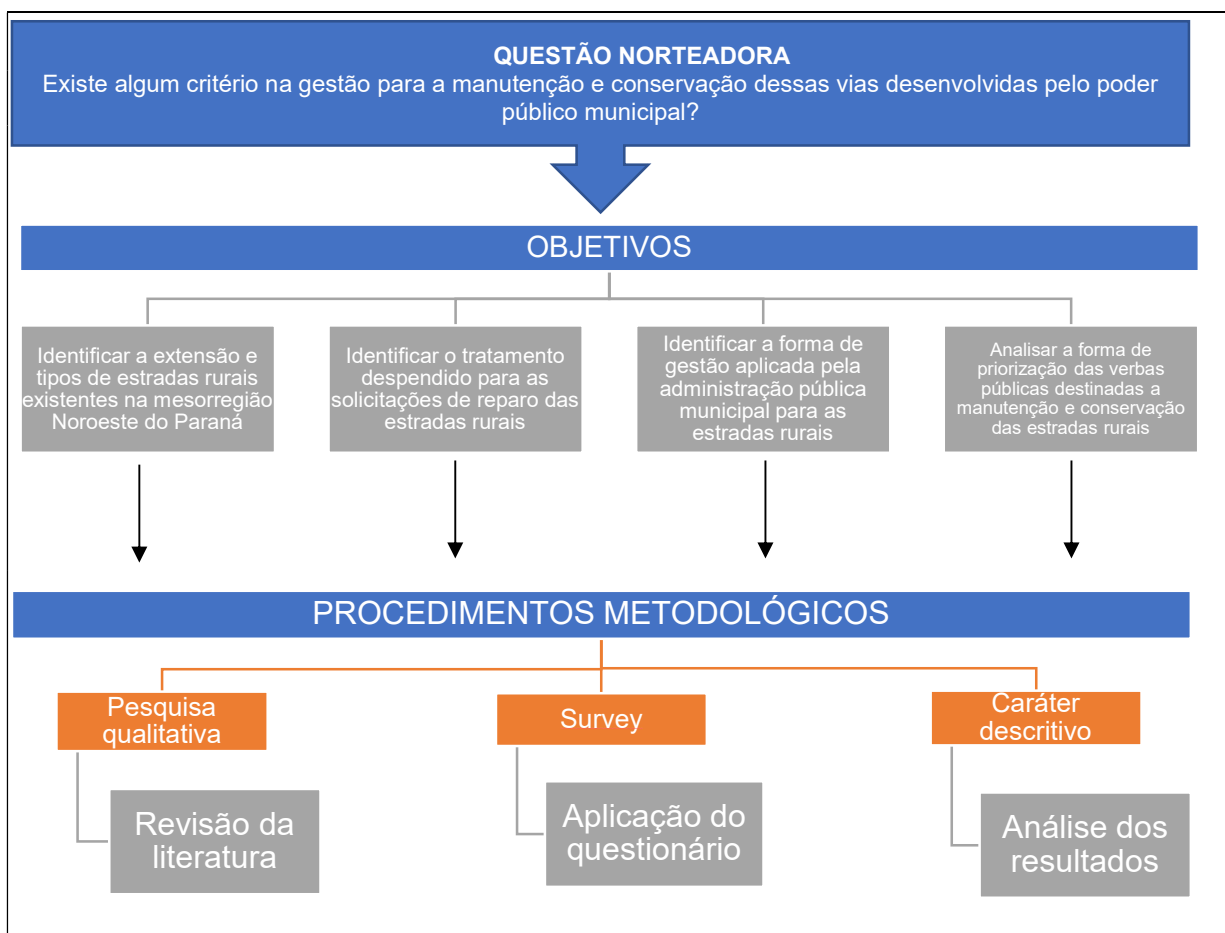
então examinadas para discernir padrões de associação [...] (BRYMAN, 1989, p. 104).

Para esta pesquisa, foi usado com base no questionário do trabalho de Stein, Weisbrod e Sieber (2018), *Investment Prioritization Methods for Low-Volume Roads*, elaborado pelo programa nacional de pesquisa cooperativa rodoviária de Washington, nos Estados Unidos. O intuito do relatório foi ajudar os agentes de transporte responsáveis pelas decisões de alocação de recursos nas secretarias estaduais de transporte, bem como nas agências regionais e locais, a responder ao desafio de prestar contas de uma forma mais ampla, com implicações econômicas, sociais e ambientais.

O questionário foi composto por dezoito perguntas estruturadas de forma fechada e aberta, possibilitando ao gestor expor a forma como é realizada a disponibilidade orçamentária à manutenção e conservação das estradas rurais. Dentre as questões, vale ressaltar que há separação em quatro partes, que respondem aos objetivos específicos da pesquisa. São elas: I) Identificar a extensão e tipo de estradas rurais existentes na mesorregião Noroeste paranaense, com sete perguntas direcionadas; II) Analisar a forma de priorização das verbas públicas destinadas às manutenções e conservação das estradas rurais, composto por seis questões; III) Identificar a forma de gestão aplicada pela administração pública municipal para as estradas rurais, composto por três questões; IV) Identificar o tratamento dispendido para as solicitações de reparo das estradas rurais, composto por duas perguntas.

Dado o exposto, com o intuito de alcançar os objetivos propostos, movidos pelo problema que induz a uma subdivisão de etapas do projeto, é apresentado, na Figura 1, o problema de pesquisa, juntamente com os objetivos, o procedimento metodológico, como fica evidenciado.

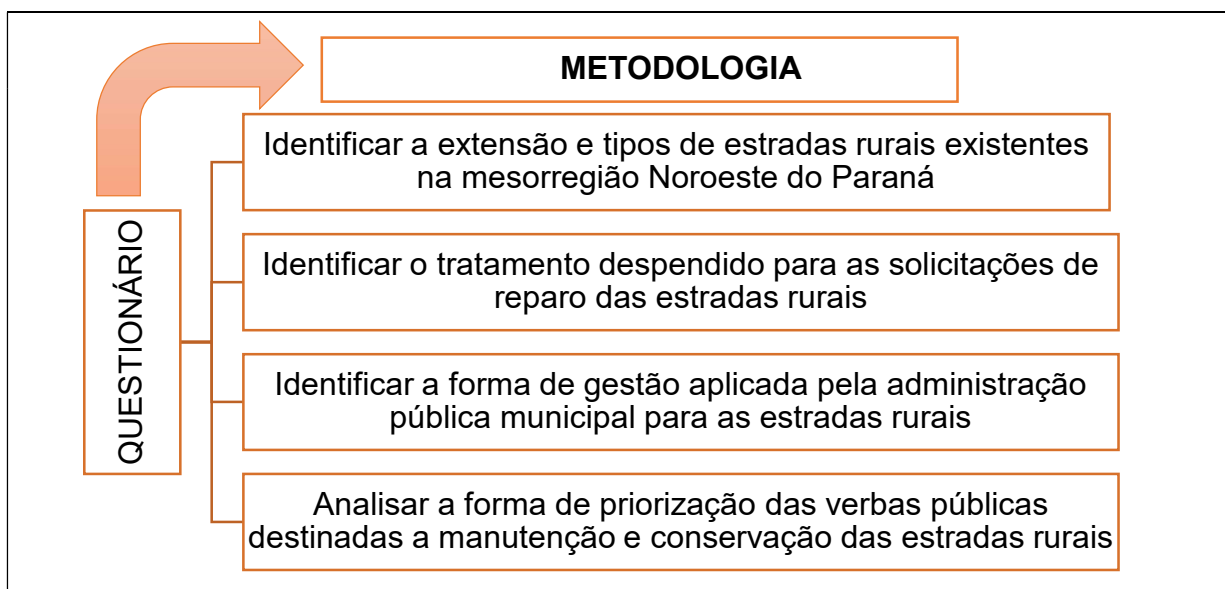
Figura 1 – Estrutura da dissertação



Fonte: Elaborada pela autora

Para melhor entendimento, a Figura 2 detalha a técnica de pesquisa que utilizou a aplicação do formulário pelo pesquisador, que realizou 18 perguntas aos respondentes, as quais estão subdivididas em 4 seções, o que auxiliou no alcance dos objetivos específicos traçados. O formulário com as perguntas está no Anexo 1.

Figura 2 – Estrutura da metodologia de aplicação do questionário



Fonte: Elaborada pela autora

A seguir, serão apresentados os procedimentos de coleta de dados. A pesquisa buscou entrevistar os 61 secretários dos municípios paranaenses da mesorregião Noroeste, no entanto, apenas 33 responderam aos contatos realizados antecipadamente pelo pesquisador.

3.1 PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS

Os contatos com as prefeituras foram iniciados por meio de ligações telefônicas, em que foram identificados os responsáveis por fazer a gestão das estradas rurais, assim como os contatos para que pudessem ser agendadas as entrevistas, que, a princípio, seriam realizadas em seus locais de trabalho. Após a identificação, foram elencados, com o uso do Excel em uma tabela, os contatos telefônicos e e-mails, os quais serviriam para o agendamento das entrevistas. A partir de então, foi estruturado um cronograma para atender à demanda da amostra, que seria de 61 municípios, distribuídos da seguinte maneira: para cada dia útil, seriam entrevistados entre dois e três gestores, findando, aos 40 dias, a coleta de dados.

A pesquisa foi focada em entrevistar os gestores públicos municipais, que são os secretários de obras civis e meio ambiente, dos municípios que compõem a mesorregião Noroeste paranaense. Para que se tenha eficiência e confiabilidade com relação ao resultado, a pesquisa foi fragmentada, para que as respostas fornecidas

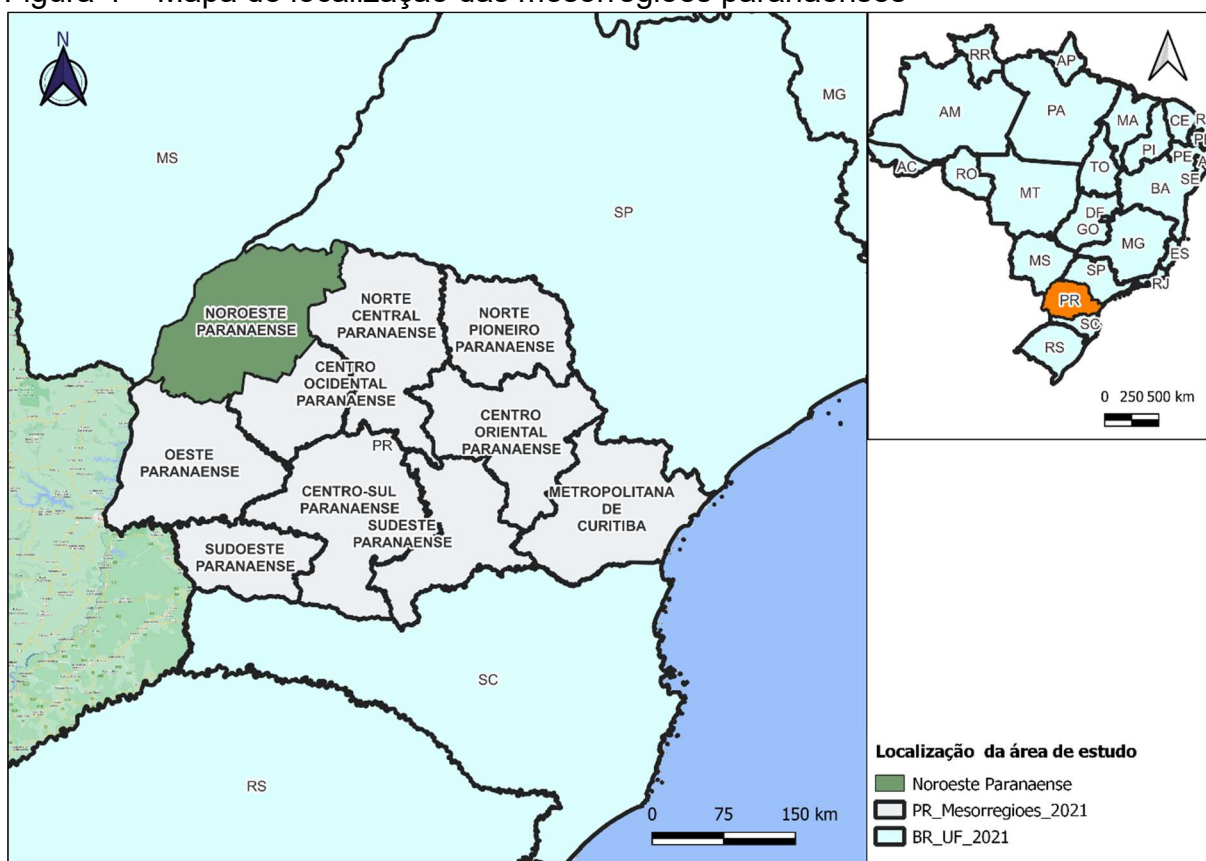
pelos gestores sejam o mais próximo possível da realidade. Para tanto, foi aplicado um pré-teste, em um município, Cianorte, a fim de identificar e eliminar problemas potenciais, que pudessem enviesar a pesquisa, além de sanar dúvidas e coletar sugestões de melhorias.

A escolha deste município se deu por se tratar de uma das cidades polo do Noroeste e com uma concentração maior de empresas do setor sucroalcooleiro em seu entorno, e também aviários; tais empresas são as principais usuárias das estradas rurais da região. A escolha também se deu por esta ser uma das cidades consideradas de médio porte na região onde está inserida. Foi então, na aplicação deste pré-teste, que surgiu a primeira barreira: a dificuldade para agendar as entrevistas, visto que, em decorrência da pandemia da Covid-19, muitas das prefeituras cancelaram visitas e ações públicas, porém, mesmo que remotamente, foi possível realizar a aplicação da entrevista.

O objetivo do trabalho seria entrevistar todos os 61 gestores públicos da mesorregião noreste do Paraná, pois essa região é composta por este número de municípios, caracterizando-a como a segunda maior; a primeira seria a Norte Central paranaense, composta por 79 municípios. Em decorrência do que foi mencionado, a aplicação do questionário teve que ser novamente estruturada, por questões que inviesavam as respostas e, também, porque a coleta foi modificada, e passou a ser aplicada de forma remota. O questionário foi elaborado na plataforma do aplicativo Google docs, para envio aos demais 60 municípios, dos quais houve retorno de apenas 2 municípios.

Sendo assim, para melhorar a eficiência da pesquisa, houve a necessidade de realizar uma terceira mudança. A princípio, o questionário seria respondido com o uso do aplicativo, porém, devido à insuficiência de respostas, o contato com os respondentes passou a ser via telefone, em que, no ato da ligação, já efetuava o preenchimento do questionário. Assim, foi possível obter um retorno de 54% dos respondentes, conforme pode ser visto na Figura 3.

Figura 4 – Mapa de localização das mesorregiões paranaenses



Fonte: Adaptado de IBGE (2019)

A mesorregião Noroeste está localizada no Terceiro Planalto Paranaense e corresponde a cerca de 12,4% do território estadual, composta por 61 municípios, dos quais se destacam, como cidades de médio porte, Umuarama, Paranavaí e Cianorte, em decorrência de suas dimensões populacionais e níveis de polarização, com 724.459 habitantes e uma extensão de 24.488,647 mil km². Desses, há divisão em três Microrregiões: Paranavaí, composta por 29 municípios; Umuarama, com 21 municípios; e Cianorte, composta por doze municípios (IPARDES, 2004; IBGE, 2019).

Com o procedimento metodológico, chegou-se aos resultados e discussões que serão apresentados na próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES SOBRE A PESQUISA

O processo de colonização dessa mesorregião está ligado à região Norte do Estado, a partir da década de 1940, cabendo destacar a expansão acelerada e extensiva da fronteira agrícola estadual, em torno das atividades cafeeiras. A mesorregião Noroeste sofreu forte influência das atividades cafeeiras vindas do Norte do Estado, que, influenciada pela colonização, apresentava especulação imobiliária e as vendas de pequenos lotes às famílias impulsionaram o deslocamento de milhares de trabalhadores até o Estado do Paraná (CARVALHO; ENDLICH, 2014).

De acordo com a Tabela 1, a maior concentração de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários, cerca de 24%, está na microrregião de Paranavaí, onde o município de Nova Aliança do Ivaí possui 46,16% sendo o mais representativo, em relação ao número total de habitantes. Observa-se que esse município é o que apresenta a segunda menor população do Paraná, com 1.551 habitantes, acima somente do município de Jardim Olinda, com 1.320 habitantes (IBGE, 2010).

Considerando o índice geral de desempenho dado por municípios, índice que mensura o desempenho das cidades em níveis de baixo desempenho, médio baixo desempenho, médio desempenho e alto desempenho, considerando os fatores Renda, Emprego e Produção Agropecuária, educação e saúde, dentre os 10 com maior concentração de pessoas ocupadas na área rural, somente o município de Maria Helena se encontra em médio baixo desempenho. Os demais, assim como todos que compõem a área de estudo, estão na faixa considerada médio desempenho. Ademais, quando especificados esses indicadores, no quesito Renda, Emprego e Produção Agropecuária, Nova Aliança, Cafezal do Sul, Tapira, Maria Helena e Cruzeiro do Sul estão no nível de baixo desempenho (IPARDES, 2010).

Tabela 1 – Pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários, mesorregião Noroeste paranaense, em 2017

Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%	Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%
1	Nova Aliança do Ivaí	1551	716	46,16	11	Perobal	6169	1680	27,23
2	Guaporema	2241	840	37,48	12	Guairaça	6609	1763	26,68
3	Cafezal do Sul	4009	1363	34	13	Santo Antonio do Caiua	2727	703	25,78
4	Tapira	5495	1838	33,45	14	Tuneiras do Oeste	8533	2178	25,52
5	São Pedro do Paraná	2289	755	32,98	15	Querencia do Norte	12232	3086	25,23
6	Maria Helena	5634	1787	31,72	16	Xambrê	5630	1385	24,6
7	Cruzeiro do Sul	4449	1396	31,38	17	Jussara	7041	1699	24,13
8	São Jorge do Patrocinio	5586	1647	29,48	18	Ivatê	8240	1915	23,24
9	Brasilândia do Sul	2585	756	29,25	19	Icaraima	7786	1785	22,93
10	Jardim Olinda	1320	377	28,56	20	Marilena	7084	1610	22,73
Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%	Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%
21	Planaltina do Paraná	4272	965	22,59	31	Alto Piquiri	9778	1771	18,11
22	Tamboara	5158	1158	22,45	32	Santa Isabel do Ivaí	8223	1470	17,88
23	São Manoel do Paraná	2163	483	22,33	33	Iporã	13782	2307	16,74
24	Porto Rico	2556	567	22,18	34	Douradina	8869	1470	16,57
25	Indianópolis	4465	981	21,97	35	Mariluz	10336	1697	16,42
26	São João do Caiuá	5837	1259	21,57	36	Amaporã	6332	999	15,78
27	Mirador	21031	4528	21,53	37	Alto Paraná	14859	2324	15,64
28	Santa Mônica	4017	857	21,33	38	Santa Cruz de Monte Castelo	7751	1149	14,82
29	Inajá	3116	645	20,7	39	Altonia	22176	3131	14,12
30	Itauna do Sul	2781	560	20,14	40	Terra Rica	16924	2385	14,09
Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%	Nº	Municípios	Hab. Total	Pessoal Ocupado	%
41	Paranapoema	3241	456	14,07	51	Tapejara	16345	1514	9,26
42	Cruzeiro do Oeste	20947	2857	13,64	52	Esperança Nova	27984	2553	9,12
43	Paranacity	11580	1540	13,3	53	Japurá	9500	842	8,86
44	Rondon	9622	1269	13,19	54	Francisco Alves	92216	6937	7,52
45	São Tomé	5750	745	12,96	55	Paraiso do Norte	14023	991	7,07
46	Nova Olímpia	5826	710	12,19	56	Terra Boa	17200	1172	6,81
47	Cidade Gaúcha	12797	1498	11,71	57	Loanda	23242	1492	6,42
48	Nova Londrina	13200	1528	11,58	58	Paranavai	88922	5009	5,63
49	São Carlos do Ivaí	6920	797	11,52	59	Cianorte	83816	4162	4,97
50	Pérola	11321	1170	10,33	60	Umuarama	112500	5213	4,63
						Vila Alta	-	-	-

Fonte: IBGE (2019)

E, ainda, ao se tratar da população residente nas áreas rurais, dados do IBGE (2010) apontam que, no Paraná, a maior concentração se encontra nas mesorregiões Centro-Sul, Centro-Oriental, Sudeste e Metropolitana de Curitiba, sendo a maior delas a da região Sudeste. Outrossim, cabe ressaltar que a preocupação com esses residentes são consideráveis quando se trata de, por exemplo, atendimentos básicos à saúde, visto que, para fazer esse atendimento nessas áreas, as condições das vias devem ser, no mínimo, propícias para uma boa trafegabilidade. Essa demanda poderá se tornar mais necessária quando se trata da fase da vida humana em que há uma maior necessidade de tratamento. Dados do IBGE (2010) mostram que a população acima de 50 anos de idade, e a população até um ano de idade, respectivamente, estão distribuídas com maior concentração nas mesorregiões Centro-Oriental, Centro-Sul, Sudeste e Metropolitana de Curitiba.

Com o intuito de identificar a efetividade da gestão por parte dos órgãos municipais, no que tange à manutenção e conservação das estradas rurais, esta

pesquisa foi aplicada em 33 municípios que compõem a mesorregião Noreste do Paraná, por meio da aplicação de um questionário de perguntas abertas e fechadas aos secretários de obras civis municipais. O resultado e a discussão serão realizados por meio de uma análise descritiva dos dados, com o objetivo de contribuir social, econômica e ambientalmente, identificando, por exemplo, se há e qual é o tratamento despendido para as solicitações realizadas por residentes nessas áreas, assim como analisar a priorização orçamentária destinada à manutenção e conservação das vias e sua forma de gestão.

Na sequência, são apresentados os resultados da pesquisa, com base nos objetivos propostos para o desenvolvimento do trabalho.

4.1 IDENTIFICAR A EXTENSÃO E TIPO DE ESTRADAS RURAIS EXISTENTES NA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE

Para identificar o conhecimento dos municípios sobre a extensão e tipos de estradas rurais, foi questionado se o município faz distinção entre estradas primárias, secundárias e/ou acessos. Para tanto, entende-se que as estradas primárias geralmente são pavimentadas e são as principais, quando se trata de mobilidade; já as estradas secundárias, ou vicinais são responsáveis pelo acesso à áreas mais isoladas, que possibilitam a chegada de insumos aos centros produtivos, e também a saída de produtos, com acesso às rodovias pavimentadas, responsáveis pela distribuição.

Entre os entrevistados, 91,7% responderam que tinham, em seus controles, a identificação das estradas, porém, não souberam dizer a quantidade certa da extensão dessas vias. Embora o controle exista, ele é descritivo, identificando apenas os pontos de localização. Os pontos de manutenção e execução de obras que mostram problemas nas estradas rurais são identificados por reincidências nas solicitações da população local. O SSATP (2008) elenca que para se ter um gerenciamento eficiente das estradas há a necessidade de ter, dentre outros aspectos, controle, formulação da política do setor com definição de normas e monitoramento da rede. Isso inclui a extensão das estradas, ou seja, não há gestão quando não se sabe onde vai atuar; é preciso ter informações claras para que a gestão aconteça.

Quando questionados sobre a necessidade de quantificar, até para investimento, alguns mencionaram que, quando há necessidade, recorrem ao banco de dados da Copel – Companhia Paranaense de Energia Elétrica. Esse banco de dados tem o objetivo de mapear Linhas e Redes de Distribuição de Energia, o que não estabelece a obrigatoriedade em se ter redes elétricas em determinadas estradas, ou seja, os objetivos para o uso do banco de dados são diferentes.

Corroborando com isso, 95,80% concordam que seria muito importante a existência de tais identificações, principalmente pela questão do escoamento das produções agrícolas. Como mencionado anteriormente, as vias principais são as responsáveis pela mobilidade e as outras, responsáveis por acessos. Assim, esse sistema tem que funcionar de forma síncrona, pois o escoamento da produção agrícola, o acesso à educação e o acesso à saúde são dependentes da entrada de insumos nos estabelecimentos rurais. Isso torna justificável que as estradas rurais não sejam vistas como um equipamento de segunda linha, mas como prioridade para que sejam avaliados de forma transversal os demais objetivos, quando verificada a disponibilidade orçamentária.

Rigby e Bilodeau (2017) elencaram, como fator principal dentre as ferramentas de gestão, que se tenha um bom planejamento estratégico, tendo em vista que esse se torna um norteador para que as organizações atinjam seus objetivos. No entanto, faz-se necessário entender que, essa ferramenta não é limitada, podendo ser utilizada em quaisquer organizações, públicas ou privadas, pois a falta dessa ferramenta acarreta na imprevisibilidade de gastos, sujeitando a organização a gastos que poderiam ser evitados ou antevistos.

Ainda assim, dos entrevistados, 79,2% afirmaram que possuem mapas de localização ou bancos de dados sobre as estradas rurais, mas, nesses bancos de dados, como mencionado anteriormente, não é possível quantificar, somente identificar por meio das ocorrências que são reincidência ou com maior frequência de indicação da população. E ainda desses entrevistados, 12% afirmaram estar em fase de reestruturação, e 54,2% apontaram que em seus municípios fazem a identificação das estradas quanto ao fato de serem públicas ou particulares. Esse controle e os demais ficam sobre a responsabilidade da Secretaria de Viação Civil, Obras e Serviços Públicos, a qual utiliza programas de computadores, como Word e Excel.

Corroborando isso, está a composição proposta por Kerali (2000), Kerali *et al.* (2006) e Deori *et al.* (2019), em que sintetizam, entre as quatro funções para a gestão

rodoviária eficiente, o planejamento, que deve ser analisado como um todo, e isso abarca desenvolver estratégias sob diversos aspectos, econômicos, hierárquicos e temporais. Vale ressaltar que dois dos municípios mencionaram a ferramenta de geoprocessamento na identificação e manutenção das vias de seus respectivos municípios. No entanto, os demais reforçaram a necessidade de ter destinações específicas, como computadores, sistemas melhores e também mão de obra, para que possam formar bancos de dados que sirvam de suporte e apoio; com isso, a periodicidade de manutenção seria viabilizada.

Isso posto, novamente é viável reforçar a necessidade de que haja uma programação, como afirmado por Kerali (2000), Kerali *et al.* (2006) e Deori *et al.* (2019), tendo como ponto basilar o máximo de informações possível. Para tanto, é necessário que haja a formulação de um banco de dados, cujos principais objetivos são facilitar o fornecimento de informações aos usuários de um sistema, organizar dados que propiciam um histórico sobre os trechos e eventos, facilitando o acesso a ajustes recorrentes.

Drucker (1999) e Mitzeberg (2010), quando apresentam suas formas de fazer gestão, expondo que o estudo do passado e presente é importante para prever o futuro, afirmam que as informações que compõem os bancos de dados se fazem importantes para a formulação de uma gestão eficiente, que minimize ou erradique os erros, bem como evitem que essa gestão seja baseada em erros e acertos.

Ainda, deve-se pontuar a questão relacionada à gestão das prefeituras, que são mais cargos políticos do que técnicos, nos quais há uma alta rotatividade de profissionais, principalmente nos de gestão das secretarias. Assim, seria relevante que os gestores proporcionassem uma boa gestão técnica para os cargos do segundo escalão.

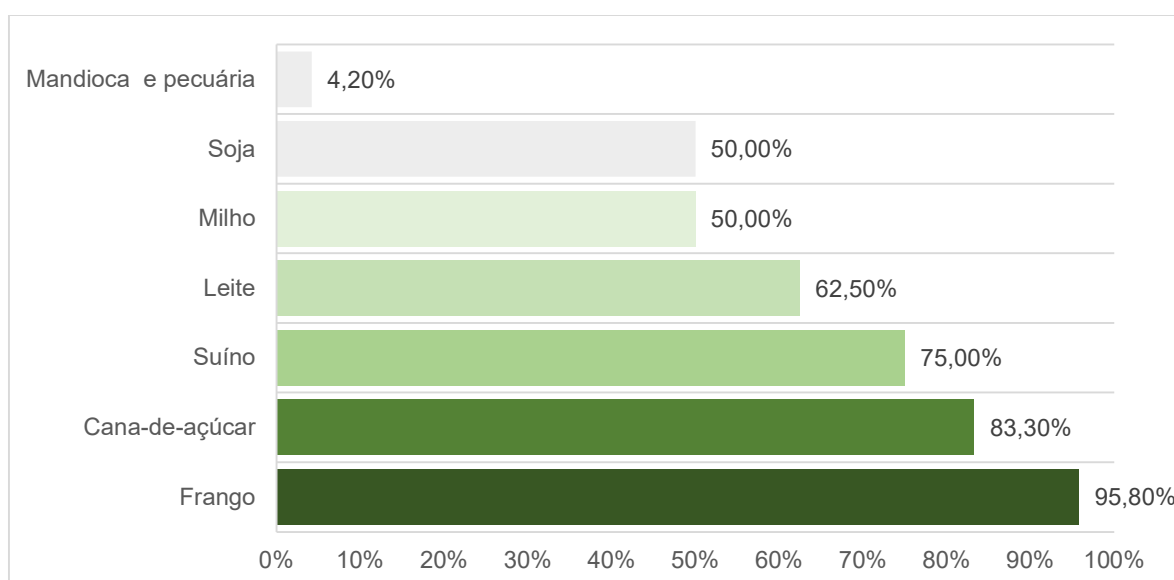
Em segunda análise, ao serem questionados com relação a quantos quilômetros de vias rurais o município possuía, 12,5% não souberam responder, 4,6% fizeram estimativas, ambos por não possuírem esses dados, e 41,9% alegaram que estão formando ou estruturando um banco de dados. Em justificativa, os entrevistados têm como problemática o fato de que as estradas rurais se formam de acordo com as necessidades de cada lugar, por exemplo, onde há plantações de cana ou outra cultura, as roças são formadas para otimizar na colheita, porém, quando se exaurem as plantações, essas estradas podem ou não permanecer e servir de uso para os residentes da região. Inclusive, parte dessa manifestação é a cobrança para que haja

maior participação das empresas do agronegócio, principalmente do setor sucroalcooleiro, quando se trata de manutenção e conservação das vias rurais.

Ademias, durante as entrevistas, ficou evidente a falta de conhecimento por parte dos gestores, a responsabilidade dos municípios com seus munícipes na questão legal no que tange à manutenção e conservação das vias públicas. De acordo com o Código Nacional de Trânsito e o Sistema Nacional de Trânsito, é de responsabilidade dos municípios adotar medidas que assegurem, além da manutenção e conservação de vias, também as respectivas adequações às normas técnicas, o que exige a participação das empresas privadas da região da obrigatoriedade na contribuição.

A partir dos dados coletados, foi possível verificar que, dentre os municípios pesquisados, há uma predominância, no escoamento da cadeia produtiva de frango, de cerca de 95,8%; a cultura da cana-de-açúcar vem na sequência, com 83,3%; e a de suínos, com 75%, conforme Gráfico 1. Ainda que a cultura da cana-de-açúcar seja apontada como uma das incentivadoras no aparecimento de novas estradas, os gestores argumentam que recebem grande apoio desses setores, no que se refere à manutenção e conservação das vias.

Gráfico 1 – Quais são as principais cadeias produtivas que utilizam as estradas rurais



Fonte: Elaborado pela autora

Praticamente 100% dos municípios pesquisados afirmam que empresas inseridas na região suprem com equipamentos e mão de obra quando há uma demanda excessiva de solicitações das populações rurais, por exemplo, em períodos

chuvosos, quando há muitas situações de erosões provocadas pela água no leito e nas margens das estradas, gerando o colapso da estrutura viária, interferindo, assim, na acessibilidade da população que reside ou trafega por essas estradas. A partir dessa necessidade de escoamento da produção das empresas, o auxílio oferecido por elas passa a ser um ponto positivo para os residentes dessas áreas.

Para os gestores, os critérios considerados como requisito de boas condições de rodagem seriam uma estrada que ofereça trafegabilidade constante, sem buracos e lamaçal, com escoamento contínuo da produção agrícola da região, e que também permitam o acesso da população rural a serviços básicos, como saúde, educação, comércio e lazer.

4.2 ANALISAR A FORMA DE PRIORIZAÇÃO DAS VERBAS PÚBLICAS DESTINADAS À MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS

Para analisar a forma de priorização das verbas públicas destinadas à manutenção e conservação, 83,3% dos entrevistados afirmam que seria necessária a distinção entre estradas rurais e outras estradas particulares, enquanto 66,6% defendem a idéia de haver um financiamento separado, ou seja, um programa específico para atender as estradas rurais, visto que, quando surge a necessidade, os valores destinados são variados, geralmente em menor percentual do que o necessário. Pouco mais da metade dos entrevistados, cerca de 58,3%, destinam em torno de 11 a 30% de seus orçamentos para esse fim; os que afirmam alocar de 31 a 40% perfazem o total de 37,5% entre os entrevistados. Para uma projeção anual, 79,2% dos municípios afirmam que houve aumento dessa destinação com o passar dos anos, porém, esse valor não é suficiente, por isso, a insistência para que haja direcionamento e quantidade específico para as estradas rurais ou a inserção desse quesito, quando houver a disponibilidade orçamentária.

O ciclo PODC de Taylor elenca que, para o sucesso da gestão, é importante que haja planejamento das atividades. O impacto da supressão do planejamento atinge diretamente na divisão de custos no ato de fazer a disponibilidade orçamentária. Sabe-se que as estradas rurais são extensas, e muitas apresentam fragilidade das vias, por não serem pavimentadas. Assim, fazer a reserva de valores para esse fim se torna de grande valia, pois, para a implantação e a recuperação das

vias, devem-se priorizar materiais naturais e resíduos de construção existentes no local, garantindo economia e preservação ambiental.

Novamente, há um contraste com os autores Kerali (2000) e Jorge e Ferreira (2012), que, ao elencar as funções da gestão rodoviária, indicam a função programação, cujo objetivo seria justamente a proposta de que fosse realizada, anualmente, de acordo com diretrizes orçamentárias pré-definidas e por profissionais gerenciais de departamentos específicos, a estipulação de verbas para melhorias e manutenção de obras rodoviárias.

Como já mencionado, em muitos dos municípios, essa manutenção, muitas vezes, é realizada por empresas que precisam escoar seus produtos, e a reclamação geral não seria a falta de equipamentos, pois os que têm, atendem; mas, se houvesse mais, atenderiam com melhor qualidade, visto que a qualidade de manutenção e conservação das estradas rurais representam também a qualidade no escoamento da produção, facilitando o recebimento de equipamentos e produtos para as atividades agropecuárias, tornando-se, assim, sinônimo de agilidade e precisão para o campo.

Nesse quesito, pode-se considerar que as más condições das estradas de terra impactam a sociedade como um todo, desde aquela parcela da população residente mais carente, que as tem como ligação para áreas com maiores condições de infraestrutura, de serviços, educação e de saúde, principalmente quando podem significar fator determinante para sobrevivência de cidadãos que dependam de atendimento emergencial de saúde, até o setor agrícola também, pois, diante das inadequadas condições das estradas, as dificuldades de escoamento da produção resultam na ampliação dos custos de transporte das mercadorias, fator que impacta significativamente na economia de todo o país.

4.3 IDENTIFICAR A FORMA DE GESTÃO APLICADA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL PARA AS ESTRADAS RURAIS

Ao considerar e avaliar os investimentos nas estradas rurais, 87,50% dos gestores canalizam a maior atenção em locais onde há o maior número de população, seguido pelos impactos econômicos, com 83,30%, ou nas áreas onde se têm a junção destes dois fatores, maior fluxo de pessoas e mercadorias. Uma observação importante nesse quesito pode ser vista quando se trata dos impactos sociais: 50% dos gestores consideram um grau médio para esse fator.

Novamente, há a reafirmação da falta de conhecimento por parte dos entrevistados com relação aos aspectos legais que regem os municípios, dessa vez com relação ao fator ambiental, pois a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, apresenta, no seu Art. 1º:

IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais (BRASIL, 2012).

Quando questionados sobre essa falta de atenção, a resposta da maioria foi de que, devido à redução dos habitantes dessa região, e por não haver mais escolas ou postos de atendimento à saúde, como nos anos anteriores, não haveria tanta necessidade de atenção. Considerando que, ao manter as estradas em boas condições de trafegabilidade, isso seria o suficiente para que os poucos residentes se deslocassem para a área urbana.

Autores como Gannon e Lebo (1999) defendem que as estradas desempenham papel de apoio às atividades diárias, interações sociais para seus residentes, e, ainda, essa constatação da falta de atenção com relação a fatores da região corroboram a teoria de Myrdal (1957), de Causação Circular Cumulativa, em que os efeitos de uma região, de forma negativa, acarretam em efeitos negativos, ou seja, não é possível ter bom desenvolvimento dessa região, se não houver intervenção pública para minimizar a disparidade entre as regiões.

Embora um pouco mais distribuídos entre os fatores, foi constatado, também, que, ao se tratar de preservação e manutenção 83,30% dos gestores tem a atenção e concentração, voltada para as áreas onde há maior impacto econômico, enquanto que 79,20% dos gestores concentram-se nas áreas com maior número de população ou que comportam os dois fatores em uma mesma área. Os impactos sociais ficam em uma segunda análise, com 58,30%, seguidos dos impactos sociais, com 54,20%.

E, mais uma vez, chama-se a atenção para as teorias da nova geografia e os autores do desenvolvimento regional. A teoria de Hirschman (1958) é clara e evidente, ao abordar que, mesmo sabendo dessa desigualdade entre regiões, quando se trata de desenvolvimento econômico, visto que há diferenciais intermunicipais, que podem ser exógenas ou endógenas. Dessa forma, deve-se atentar aos encadeamentos que acontecem em cada uma delas, sejam para trás ou para frente. Nesse caso, seria

encadeamento para frente, pois, devido a essa debandagem da população, o foco que passa para investimento está no fator econômico de escoamento dos produtos agrícolas. E, para reafirmar, como aborda Rostow (1957), para que haja crescimento econômico, a região deve possuir infraestrutura para receber as inovações tecnológicas; para que ocorra o desenvolvimento, é necessário que haja a participação do Estado.

Para garantir que as estradas sejam consideradas nas decisões de preservação e manutenção, a maior parte dos gestores afirmaram ter orçamentos específicos para as estradas rurais, porém, esses valores são administrados e alocados nos planos diretores, de acordo com a necessidade de cada município. Reflexo disso seria o fato de 58,30% apontarem a necessidade de ter um processo de financiamento separado com uma destinação específica, assim como, quando questionados sobre os critérios de financiamento separados, 54,20% afirmaram que seria importante que houvesse tais critérios, pois isso traria mais clareza na aplicação e na destinação dos valores. No entanto, 37,50% consideram que isso não resolveria essa questão, e também não seria benéfico, pois tais critérios poderiam restringir a alocação dos valores.

Para tanto, se houvesse a aplicação de critérios separados para esse fim, 54,20% optaram por critérios específicos de priorização ou fundos destinados. Desses, 70,80% consideram irrelevantes que se tenham os mesmos critérios de priorização que outras estradas, mesmo com a aplicação de métricas ou valores similares. A justificativa seria porque a vida útil das demais estradas, asfaltadas, é mais longa e a demanda de manutenção, na maioria das vezes, refere-se a reparos. Quando se trata de estradas rurais, por falta de planejamento nas suas criações, a vida útil é mais curta e, quando necessita de manutenção, demanda tempo e mão de obra que não está disponível e que não foi planejada; muitas vezes, os reparos não são suficientes para resistir ao uso contínuo das vias.

Em 2020, com a iniciativa do governo do Estado, o Programa Estradas Rurais Integradas aos Princípios e Sistemas Conservacionistas – Estradas da Integração, gerenciado pelo Departamento de Desenvolvimento Rural Sustentável (Deagro), da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, investiu R\$ 3,9 milhões na pavimentação de 17,5 quilômetros de estradas rurais em três diferentes municípios do Estado. O objetivo foi integrar um conjunto de 59 convênios para pavimentação rural, executado em 48 cidades diferentes, totalizando cerca de 185 quilômetros em

todas as regiões do Estado, que vão conseguir melhorar consideravelmente a logística da produção e ampliar a competitividade dentro do acirrado mercado do agronegócio (MAPA, 2020).

Nesse viés, na região Noroeste, sete municípios foram beneficiados no segundo semestre de 2020, com aproximadamente 34 quilômetros (Km²) somados entre ações em Brasilândia do Sul, Cafezal do Sul, Francisco Alves, Iporã, Pérola, Xambrê e Umuarama (MAPA, 2020).

Dados da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento indicam o investimento de 16,95 milhões de reais em mais 55 quilômetros de estradas rurais de dez municípios do Paraná. Dentre estes municípios, no Noroeste, somente Jussara foi incluída, abrangendo a estrada velha Maringá Cidade até Vila Rural e Acesso ao Parque. Ao todo, são 5,29 quilômetros, com o custo de R\$ 2,8 milhões. Os demais municípios são: Faxinal e Ivaiporã (Vale do Ivaí); Honório Serpa, Nova Esperança do Sudoeste, Santo Antônio do Sudoeste, Clevelândia e Coronel Vivida (Sudoeste); Nova Laranjeiras (Centro-Sul); e Goioerê (Centro-Oeste) (MAPA, 2021). E, ainda, 39 convênios foram formalizados apenas nos primeiros sete meses de 2021, totalizando 168,4 quilômetros, e um investimento de R\$ 51,65 milhões, com a perspectiva de pavimentar cerca de 376 quilômetros de estradas rurais até dezembro, com a aplicação de mais de R\$ 125 milhões (MAPA, 2020; AEN, 2021).

4.4 IDENTIFICAR O TRATAMENTO DISPENDIDO PARA AS SOLICITAÇÕES DE REPARO DAS ESTRADAS RURAIS

Para identificar a forma de atendimento na regularização dessas vias, principalmente em épocas chuvosas, foram questionados os canais utilizados pela população para contatar os gestores, e foi identificado que 100% da população utiliza a ligação com fonte primária, 79,9% fazem abordagem *in loco* na garagem das prefeituras, ou uma terceira opção seria o uso das redes sociais, utilizado por 50% desse público para registrar as ocorrências. Essas solicitações, quando realizadas, na maioria das vezes, são atendidas de imediato, porém, há aquelas que realizam um controle, utilizando o programa Excel nos computadores alocados na garagem das prefeituras para acompanhamentos.

Constata-se que as ações das prefeituras para as solicitações estão sempre condicionadaa a algum acontecimento, por exemplo, pontos com incidências de

erosões em períodos chuvosos em localidade com maior número de população. Esse tipo de ocorrência tem acompanhamento mais efetivo, diferentemente de regiões em que há um número menor de população, nas quais os reparos são postergados para um segundo plano, caso haja mais de uma incidência.

Estudos como os de Wong *et al.* (2013), na China, e Escobal e Ponce (2002), no Peru, evidenciam a importância da atenção dos órgãos governamentais para promover o desenvolvimento regional, minimizando os custos de transporte e promovendo a socialização dos povos residentes na região com maiores centros, e até mesmo a promoção de renda extra para a população rural.

Em uma época em que há tamanha conectividade, seria considerado defasado o fato de um morador ter que fazer o deslocamento, visto que, em algumas regiões, esse deslocamento é custoso, para registrar uma ocorrência sobre a qual não há certeza se será ou não atendida. Para reafirmar essa necessidade de atuação, utiliza-se a ferramenta aplicada por Savian *et al.* (2017), sistema de gerenciamento de estradas rurais – SISGER, em que a abordagem das linhas de ação otimizaria o uso dos recursos aplicados à manutenção e conservação, além de abarcar toda a cadeia de necessidade da população.

Segundo os gestores, alguns produtores, residentes rurais, dificultam o trabalho deles, pois algumas propriedades apresentam cercas irregulares e plantações em locais inadequados. Esses fatores acabam por atrasar os processos da secretaria de obras civis para atender à demanda da população rural. Outro fator que contribui para a ineficiência no atendimento seria a quantidade de máquinas disponíveis nas garagens, pois a demanda de maquinário é suficiente para atender à manutenção das estradas e conservação, e não à demanda da população, uma vez que há muitas solicitações para realizar trabalhos, como arrumar carreadores, silagem ou acessos das propriedades.

Os benefícios de adotar uma gestão por processos são inúmeros e partem de compreender os processos e melhorá-los de forma contínua, como mencionado por Von Thünen (1826), ao dizer que as condições de transporte são importantes para determinar a qualidade na produção agrícola. Nesse contexto, torna-se profícua a teoria de Fayol (1989), quando elenca as funções essenciais do administrador, pois, quando se tem planejamento e organização, o desenvolvimento das atividades se torna eficiente, fácil de ser controlado, criando-se, assim, uma padronização no processo.

A saber, há municípios no Paraná que têm a gestão mais ativa para manter a qualidade das estradas rurais, que, geralmente, têm a malha viária extensa, porém, contam com o auxílio dos programas estaduais para mantê-las com boa trafegabilidade.

No município de Umuarama, são mais de 600 quilômetros de vias de leito natural (sem asfalto) que cortam o município e, para garantir as boas condições para as propriedades rurais e o escoamento da produção agropecuária até as rodovias e cidades da região, em parceria com o Consórcio Intermunicipal para Conservação da Biodiversidade da Bacia dos Rios Xambrê e Piquiri (Cibax), com apoio do governo do Estado, realizou-se, em 2021, readequação de mais uma estrada do ‘pacote’ de serviços contratados no final de 2019, conforme demonstra a Figura 4 (PREFEITURA DE UMUARAMA, 2021).

Figura 5 – Readequação das estradas rurais de Umuarama, 2021



Fonte: Acervo da prefeitura de Umuarama (2021)

Assim como Umuarama, o Município de Paranacity, segundo a secretaria de obras, em 2021, realizou adequações, ou seja em padrões acessíveis que proporciona boa trafegabilidade, em várias estradas de chão batido, que devem estar em boas condições de tráfego de equipes de saúde, ônibus, viajantes, produtores do agro e moradores em geral, principalmente logo após um grande período de chuvas, como pode ser verificado na Figura 5 O município comporta, em sua cadeia produtiva,

empresas que ajudam a manter essas vias em boas condições. Um deles é o setor da cana-de-açúcar, que, como já mencionado, é responsável por boa parte das aberturas de novas vias e também é um dos principais na contribuição para que haja melhorias.

Figura 6 – Manutenção e conservação das estradas rurais, 2021



Fonte: Acervo da prefeitura de Paranacity (2021)

A prefeitura do município de Mariluz também possui, em sua região, empresas que contribuem para a manutenção e conservação das vias públicas rurais. Por meio de cronograma, a Secretaria Municipal de Obras e Viação de Mariluz realiza periodicamente adequações nas vias, principalmente naquelas onde há escoamento da produção de grãos de milho e soja na época de colheita, por caminhões e maquinários. Além da cana-de-açúcar, o município possui uma cooperativa integrada, e, em setembro de 2021, foram readequados e cascalhados cerca de 2.300 metros de trecho, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 7 – Readequação estrada da água do mosquito à estrada que dá acesso à Cooperativa Integrada e também ao bairro rural Água Branca



Fonte: Acervo da prefeitura de Mariluz (2021)

Tendo em vista os aspectos observados, vale ressaltar as boas práticas dos municípios de outras regiões, como forma de avaliar o seu município em relação à outro, por meio do qual incorpora os melhores desempenhos de outras regiões e/ou aperfeiçoa os seus próprios métodos, também conhecido como *Benchmarking*, uma vez que há outros municípios com gestão considerada eficiente e eficaz. Um desses municípios é Toledo, no Oeste do Paraná, com 1.700 quilômetros de estradas rurais, dos quais 300 são asfaltados, representando 18% do total. Desse custo, 70% é provido do orçamento municipal, no programa rodovias rurais 70/30, e os 30% restantes é de responsabilidade do produtor rural (PREFEITURA MUNICIPAL DE TOLEDO, 2017).

CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo identificar e analisar a forma de gestão aplicada pelos órgãos públicos municipais, na conservação e manutenção das vias rurais no Noroeste do Paraná. Para isso, foi aplicado questionário para 61 municípios que compõem a região, fragmentado em três fases: a primeira foi a aplicação do pré-teste; na segunda fase, foi realizado o envio por e-mail, com uso da ferramenta Google docs; e, posteriormente, após a ineficiência da segunda fase, foram realizados os contatos telefônicos.

Durante a aplicação do questionário, foi possível confirmar que não há uma gestão efetiva para a manutenção e conservação de vias rurais por parte dos órgãos públicos municipais estudados, pois fica clara a supressão das funções de planejamento, programação, preparação e operação, que compõem uma gestão rodoviária eficiente.

Notou-se, portanto, que, de forma generalizada, cada município apresenta uma forma de gestão própria, assim como o direcionamento de verbas para as estradas rurais. Dessa forma, foi possível evidenciar que as ações dos gestores estão totalmente voltadas para o econômico, pois as estradas das quais recebem maior atenção, são aquelas que escoam a produção agrícola dos municípios, deixando em segundo plano a questão social e ambiental.

Outrossim, com relação à identificação da extensão e tipo de estradas rurais existentes na mesorregião Noroeste paranaense, o estudo evidenciou que alguns dos gestores desconhecem nomenclaturas ou identificação padrão das estradas e as tratam de forma individual, sendo essa por nomes que as caracterizam como ponto de referência. Alguns dos municípios já estão se adaptando para que, futuramente, possam quantificar e ter disponível um banco de dados sobre as estradas rurais. Para tal formação, estão utilizando ferramentas de geoprocessamento; até então, quando há necessidade, utilizam as medições realizadas pela Copel.

Ao analisar a forma de priorização das verbas públicas destinadas à manutenção e conservação das estradas rurais, foi possível verificar que não há padronização ou até mesmo um valor fixo. Cerca de 58,30% destina entre 11% e 20% de suas verbas para esse fim. Desses valores, 79,2% tiveram que aumentar nos últimos 10 anos. Seria mais vantajosa a destinação uma verba fixa, o que viabilizaria uma manutenção preventiva.

Já com relação aos fatores de ordem ambiental, os entrevistados, quase em consenso, afirmam que são fatores mais difíceis de acontecer na região, já que, mesmo que em periodicidade menor, as manutenções realizadas atualmente são o suficiente.

No quesito de identificação e tratamento dispendido para as solicitações de reparo das estradas rurais, cada gestor trabalha em seu *modus operandi*, ou seja, cada um possui uma forma de realizar a gestão das reivindicações vindas da população rural daquela região. Todas as solicitações, sejam elas *in loco*, ou por meio de redes sociais, são armazenadas em computadores, utilizando programas como o Excel, e são todas atendidas, salvo aquelas que são de cunho particular. Dentre as solicitações da população. Há uma grande demanda por maquinários da prefeitura na execução de atividades das pequenas propriedades dessa área, tais como melhoria em carreadores, fazer silagem ou, até mesmo, pequenas melhorias nas propriedades.

Inclusive, com relação a essas solicitações, há uma grande preocupação em realizar esses atendimentos, uma vez que as máquinas da prefeitura são suficientes para atender à demanda de manutenção e conservação das estradas rurais, porém, para atender a esses trabalhos particulares nas propriedades, essas não seriam suficientes.

Dado o exposto, após a realização da pesquisa, pode-se afirmar que não há um critério, **com relação ao problema da pesquisa, a partir do questionamento: existe algum critério na gestão municipal para a manutenção e conservação das estradas rurais?** Cada prefeitura faz de forma singular, de acordo com a necessidade de cada município, tornando claro que, para que se tenha uma eficiência na gestão pública municipal, o ideal seria que houvesse foco no processo. A gestão mencionada trabalha os processos de forma padronizada, onde se elabora um conjunto de práticas que visam ao aperfeiçoamento contínuo dos processos organizacionais das prefeituras, pois, devido à rotatividade de gestão das prefeituras, isso corrobora com algumas das vantagens dessa gestão, que seria a sinergia entre as pessoas e as áreas, a rapidez e qualificação na tomada de decisão, assim como a redução de custos e melhor distribuição de recursos.

E, ainda, sugere a aplicação da metodologia Documentação, Organização e Melhoria do Processo (DOMP) como modelo de implementação de gestão por processos que compreende a análise inicial dos processos, a análise de cada

processo atual, a definição do novo processo, sua implementação, e o gerenciamento do processo adotado.

Para pesquisas futuras, sugere-se dar continuidade à pesquisa realizada nas prefeituras, analisando os demais municípios, com o objetivo de prover o *Benchmark*, e também a aplicação de estudos similares em outras regiões, para uma melhoria contínua. Outra sugestão seria a realização de um estudo quantitativo com relação às estradas rurais para a formação do banco de dados, visto que a pesquisa qualitativa pode apresentar resultados preliminares, devendo outras pesquisas aprofundarem os problemas das estradas rurais.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **Agronegócio é responsável por 77% das exportações no Paraná**. 2020. Disponível em:

<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=105422>. Acesso em: 20 jan. 2021.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **Governo pavimentará estradas rurais de mais 10 municípios; investimento é de R\$ 16,9 milhões**. 2021. Disponível em:

<https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=113768>. Acesso em: 28 nov. 2021.

BAESSO, D. P. **Estradas rurais técnicas adequadas de manutenção**. Florianópolis: DER, 2003.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARTHOLOMEU, D. B.; FILHO, J. V. C. Impactos econômicos e ambientais decorrentes do estado de conservação das rodovias brasileiras: um estudo de caso. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba v. 46, n. 3, p. 703-738, 2008.

BEHN, D. R. O novo paradigma da gestão pública e a busca da accountability democrática. **Revista do Serviço Público**, Brasília/DF, v. 49, n. 4, p. 5-45, 1998.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical Management - The Integrated Supply Chain Process**. Brasília/DF. 1. ed. Mc Graw Hill, 1996.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 1 mar. 2022.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista do Serviço Público**, Brasília/DF, v. 120, n. 1, p. 7-40, 1996.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Estratégia e estrutura para um novo Estado.pdf. **Revista de Economia Política**, v.17, n. 1, p. 5-25, 1997.

BRYMAN, A. Research Methods and Organization Studies. **Great Britain**: Routledge, p. 283, 1989.

CARRARA, A. R. **Implantação de sistema BPMS para a gestão por processos: uma análise crítica**. São Paulo: USP - Universidade de São Paulo, 2011.

CARVALHO, C. S.; ENDLICH, Â. M. Dinâmica demográfica da mesorregião Noroeste paranense e as pequenas cidades. ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA CAMPO MOURÃO - EPCT, 9., n. 2001, 2014.

CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO - CTB. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Brasília, 1997.

CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração**: abordagens prescritivas e normativas da administração. 6. ed. São Paulo: McGraw - Hill, 2001.

CHIAVENATO, I. **Introdução a teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Brasil: Elsevier, 2003.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CHONG, S. Business process management for SMEs: An exploratory study of implementation issues in the western Australian wine industry. **ACIS 2006 Proceedings - 17th Australasian Conference on Information Systems**, 2006.

COMITTEE FOR STATE ROAD AUTHORITIES. The structural design, construction and maintenance of unpaved roads. **Technical Recommendations for Highways**, p. 40, 1990.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES (CNT). **Revista CNT**. Disponível em: <http://www.cnt.org.br>. Acesso em: 21 abr. 2021.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P. A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro-Oeste: Situação e perspectivas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 2, p. 447-472, 2010.

CUNHA, J. C. **Nova geografia econômica**: um ensaio para o Brasil. Porto Alegre, 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CUNHA, M. C.; SANTOS, R. V. dos; CRUZ, A. A. da. Levantamento das medidas de manutenção aplicado nas estradas rurais na bacia do Rio das Pedras, Guarapuava-PR com avaliação qualitativa do estado de conservação /Posing of maintenance measures (...). **Caderno de Geografia**, v. 24, n. 42, p. 124-138, 2014.

DRUKER, P. F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 1999.

FATTORI, B. J. **Manual de Manutenção de Estradas de Revestimento Simples**. 2007. 80 f. Trabalho de Diplomação (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FAYOL, H. **Administração Industrial e Geral**: previsão, organização, comando, coordenação e controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

FIGUEIREDO, N. M. A. de. Método e Metodologia na Pesquisa Científica. **Difusão**, p. 247, 2004.

- FONSECA, L. M. FROM quality gurus and TQM to ISO 9001:2015: A review of several quality paths. **International Journal for Quality Research**, v. 9, n. 1, p. 167-180, 2015.
- GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Logística e Armazenagem. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R. (Org.). **Diagnóstico e Desafios da Agricultura Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2019. p. 59-88.
- GANNON, C.; LEBO, J. Design and evaluation of very low-volume rural roads in developing countries. **Transportation Research Record**, v. 2, n. 1652, p. 82-91, 1999.
- GRIEBELER, N. P.; PRUSKI, F. F.; SILVA, J. M. A. Controle da erosão em estradas não pavimentadas. *In*: PRUSKY, F. F. **Conservação de solo e água: Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. 2. ed. Editora UFV, 2009. p. 166-215.
- GUIMARÃES, T. de A. A nova administração pública e a abordagem da competência. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 3, p. 16, 2000.
- HEINRICH, C. E. **Utilização do Método Analytic Hierarchy Process (AHP) para análise das estradas rurais do município de Marechal Cândido Rondon-PR**. Toledo: Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, 2018.
- HENRIQUE, E. R.; GUALDA, N. L. P. Teorias modernas da gestão empresarial: O desenvolvimento organizacional da companhia melhoramento norte do Paraná (CMNP). **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 2, n. 2, p. 73-91, mai./ago. 2009.
- HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- HOLANDA, A. Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. **Análise Psicológica**, v. 24, n. 3, p. 363-372, 2012.
- HOSSAIN, M.; ROMANOSCHI, S. A.; EMIG, L. W. Preservation in Kansas Issues and Challenges. v. 1997, p. 30-38, 2000.
- IBGE. Divisão Regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas. Rio de Janeiro: IBGE, v.1, 1990.
- IBGE. Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias. Rio de Janeiro : IBGE, 2017
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**. 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>. Acesso em: 18 dez. 2020.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 17 dez. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais Trimestrais**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?t=destaques>. Acesso em: 4 mar. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde**. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101764>. Acesso em: 2 abr. 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social. **Leituras regionais**: Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/>. Acesso em: 13 mai. 2021.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social. **Leituras regionais**: Índice IparDES de desenvolvimento municipal. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Indice-Ipardes-de-Desempenho-Municipal-0>. Acesso em: 5 fev. 2022.

JORGE, D.; FERREIRA, A. Road network pavement maintenance optimisation using the HDM-4 pavement performance prediction models. **International Journal of Pavement Engineering**, v. 13, n. 1, p. 39-51, 2012.

JUNQUILO, G. S. **Teorias da Administração Pública**. Florianópolis, SC: Departamento de Ciências e Administração/UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2010.

KANSAS ASSOCIATION OF COUNTIES. **Kansas Handbook of Traffic Control Guidance for Low-Volume Rural Roads**. v. 4, p. 39, 2017.

KERALI, H. G. R. **Overview of HDM-4**. Disponível em: https://docuri.com/queue/volume-1_59c1ca8af581710b28605fd2_pdf?queue_id=5f327621560e9cdd078b4591. Acesso em: 11 mai. 2021.

KIM, Y. Stimulating Entrepreneurial Practices in the Public Sector: The Roles of Organizational Characteristics. **Administration & Society**, v. 42, n. 7, p. 35, 2010.

KLEIN, F. de C. **Análise Da Influência De Características Geométricas De Rodovias Nos Custos Dos Usuários Utilizando O Programa Hdm-4**. São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2005.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agronegócio**. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/Noticia/Agronegocio-representa-803-das-exportacoes-do-Parana#>. Acesso em: 4 mar. 2021.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Pavimentação de estradas rurais muda o cenário nos municípios**. 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.pr.gov.br/Noticia/Pavimentacao-de-estradas-rurais-muda-o-cenario-nos-municipios>. Acesso em: 28 nov. 2021.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MINTZBERG, H. **Safári de Estratégia**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2010.

MOAVENZADEH, F.; BERGER, F.; BRADEMEYER, B. W. The Highway Cost Model: General Framework. **Massachusetts Institute of Technology**, p. 75-84, 1975.

MONTEIRO, M. G. *et al.* Limitações e Problemas no Transporte da Soja no Brasil. **Informe GEPEC**, v. 25, n. 1, p. 261-283, 2021.

MYRDAL, G. Economic theory and underdeveloped regions. **Harper and how**, 1957.

NELSON, K. L.; SVARA, J. H. Form of Government Still Masters: Fostering Innovation in U. S. Municipal Governments. **The American Review of Public**, v. 42, n. 3, p. 25, 2012.

NICKEL, G. B. *et al.* ORIGENS DA GESTÃO E AS TEORIAS. **Centro Universitário Leonardo da Vinci**, p. 16, 2016.

OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, 2002.

PARANÁ. Prefeitura Municipal de Mariluz. **Secretaria de obras e viação de nosso município está readequando novos trechos de estradas rurais**. Paraná, 2021.

PARANÁ. Prefeitura Municipal de Paranacity. **Recuperação e manutenção de estradas rurais**. Paraná, 2021.

PARANÁ. Prefeitura Municipal de Toledo. **Rodovias rurais**. Paraná, 2017.
Disponível em: <https://www.toledo.pr.gov.br/noticia/toledo-possui-18-das-estradas-do-interior-asfaltadas>. Acesso em: 10 dez. 2021.

PARANÁ. Prefeitura Municipal de Umuarama. **Estradas rurais de Umuarama recebem readequação e trechos de cascalhamento**. Paraná, 2021.

PERIN, N. G. **Avaliação dos efeitos sociais da pavimentação asfáltica nas vias rurais de Toledo-PR**. Toledo: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2019.

PERROUX, F. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PIMENTA, C. C. A reforma gerencial do estado brasileiro no contexto das grandes tendências mundiais. **Revista de Administração Pública**, v. 2, n. 5, p. 27, 1998.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. Survey research in management information systems: an assesment. **Journal of Management Information System**, 1993.

PITILIN, G. R. **Aplicação de metodologia de avaliação da trafegabilidade das estradas rurais na microrregião de Toledo – PR**. Toledo: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2020.

REVISTA EXAME. **As 400 maiores empresas do agronegócio**. 2020. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/400-maiores-do-agronegocio-4/>. Acesso em: 5 jan. 2020.

RIGBY, D. K.; BILODEAU, B. **Ferramentas de gestão e tendências**. Disponível em: <https://www.bain.com/insights/management-tools-and-trends-2017/>. Acesso em: 28 dez. 2020.

ROCHA JR, W. F.; Silva, C. L. . **Nova economia institucional**: antecedentes históricos e pressupostos. In: Anderson Captan; Dunia Comerlato; Francisco Henrique de Oliveira. (Org.). **POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO: tendências contemporâneas**. 1ed.Curitiba: Editora CRV Ltda, 2020, v. 1, p. 67-81

ROCHA JR, W. F. da. **Economia regional, instituições e governança**. In: Carlos Alberto Piacenti; Jandir Ferrera de Lima; Paulo Henrique de Cezaro Eberhardt. (Org.). **Economia & Desenvolvimento Regional**. 1ed.Foz do Iguaçu: Editora Parque Itaipu, 2016, v. 1, p. 166-177.

ROSTOW, W. W. The interrelation of Theory and Economic History. **The Journal Of Economic History**, 1957.

SANO, H.; ABRUCIO, F. L. Promessas e resultados da Nova Gestão Pública no Brasil: o caso das organizações sociais de saúde em São Paulo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 3, p. 64-80, 2008.

SAVIAN, M. *et al.* Sistema de gestão de estradas rurais: inovação na administração pública municipal em Lages, Santa Catarina. **CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA**, 10., 2017, Brasília.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista de Administração Pública**, v. 43, n. 2, p. 23, 2009.

SILVA, T. S.; LIMA, A. A. T. de F. de C.; GOMIDE, C. S. A. Inovação na administração pública. **Capital Científico**, v. 15, n. 1, p. 17, 2015.

SMITH, H.; FINGAR, P. BPM' s Third Wave. **World War II**, p. 1-10, 2003.

SOARES, R. A. S. *et al.* Determinantes socioambientais e saúde: O Brasil rural versus o Brasil urbano. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 9, n. 2, p. 221-235, 2015.

SSATP. **Sub-Saharan Africa Transport Policy Program annual report 2008**.

Disponível em:

<http://documents1.worldbank.org/curated/en/159951468194076010/pdf/668930AR0B0x36000Annual0Report02008.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2021.

STEIN, N.; WEISBROD, G.; SIEBER, M. Investment Prioritization Methods for Low-Volume Roads. **Investment Prioritization Methods for Low-Volume Roads**. 2018.

TAYLOR, F. W. **Os Princípios da Administração Científica**. 8. ed. 14. reimp. São Paulo: Atlas, 2009.

TRL AND DFLD. **Guidelines for the design and operation of road management systems**. Disponível em: <https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/guidelines-for-the-design-and-operation-of-road-management-systems-overseas-road-note-15>. Acesso em: 11 mai. 2021.

VERGARA, S. C. Tipos de pesquisa em administração. **Cadernos EBAP**, p. 21, 1990.

WONG, H. L. *et al.* Providing quality infrastructure in rural villages: The case of rural roads in China. **Journal of Development Economics**, v. 103, n. 1, p. 262-274, 2013.

ANEXO A – VERSÃO DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA

Questionário adaptado a partir de: <https://www.nap.edu/download/25142>.

MÉTODOS DE PRIORIZAÇÃO DE INVESTIMENTO PARA ESTRADAS RURAIS

Objetivo do Projeto

Prezado Sr.(a), este questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado realizada pela mestranda ¹Alzira de Oliveira Bernal, aluna do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (PGDRA), da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Toledo. A pesquisa é vinculada ao Projeto Estradas Rurais, liderado pelo Prof. Dr. Weimar Freire Rocha Jr², orientador e professor do PGDRA.

O principal objetivo com este questionário é realizar uma síntese sobre os Métodos de Priorização de Investimento em Estradas Rurais praticados nos municípios da Região Noroeste do Paraná, assim como a forma de gestão de manutenção e conservação dos gestores público municipais.

Questionário

Todas as respostas ao questionário são confidenciais. Se você não for a pessoa apropriada em sua agência/departamento para preencher este questionário, por favor, encaminhe-o para a pessoa correta.

Por favor, preencha e envie este questionário até 31/10/2021. Estimamos que deverá levar aproximadamente 15-20 minutos para ser preenchido. Se você tem alguma dúvida sobre o

¹Administradora de Empresas pela Universidade Paranaense (UNIPAR), Mestranda em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE/Toledo. *E-mail*: aoliveirabernal@gmail.com

²Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Lavras, Mestre em economia pela Universidade de São Paulo, Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor Associado a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – Toledo – Pr. Pesquisador nos grupos GEPEC e TRANSLOG. *E-mail*: wrochajr2000@gmail.com

conteúdo da pesquisa, o projeto de síntese, ou gostaria de ajuda para completar a pesquisa, por favor, entre em contato pelo email alzi.msc@gmail.com.

Por favor, preencha com suas informações de contato.

Departamento/Organização: _____

Cidade/Estado/País: _____

Endereço de e-mail: _____

A) IDENTIFICAR A EXTENSÃO E TIPO DE ESTRADAS RURAIS EXISTENTES NA MESORREGIÃO NOROESTE PARANAENSE.

1. O seu município faz distinção entre estradas de primárias, secundárias e ou acessos (para fins de projeto, planejamento, financiamento)?

Sim

Não

2. Se sim, está classificação é interessante para definir a forma de gerir as estradas rurais?

Sim

Não

3. A Prefeitura/Departamento possui algum mapa ou banco de dados sobre as estradas rurais municipais?

Sim

Não

4. Se existir um documento/arquivo com os dados sobre estradas rurais municipais, nele consta a discriminação dos tipos vias públicas e particulares?

Sim

Não

5. A prefeitura trabalha ou possui uma estrutura organizacional que trata especificamente com a manutenção e conservação das vias rurais? Se a resposta for sim, qual seria esse departamento?

Quais outras secretarias/setores que trabalham, decidem sobre as estradas rurais?

Sim. Quais são eles: _____

Não

6. Quantos quilômetros de vias rurais o município possui?

_____ km

Quantos quilômetros são asfaltados? _____ Km

Quantos quilômetros são considerados estão em boas condições de rodagem?

_____ Km

Qual(is) critério(s) são considerados como requisito de boas condições de rodagem?

7. Numere as principais cadeias produtivas que utilizam as estradas rurais.

Leite cana-de-açúcar Milho Soja suíno Frango

B) ANALISAR A FORMA DE PRIORIZAÇÃO DAS VERBAS PÚBLICAS DESTINADAS AS MANUTENÇÕES E CONSERVAÇÃO DAS ESTRADAS RURAIS.

8. Como garantir que as estradas rurais sejam consideradas nas decisões de investimento de capital?

Quão é importante haver distinção entre estradas rurais e outras estradas.

Quão é importante ter um processo de financiamento separado, ou seja, um programa específico para estradas de rurais.

9. A área responsável pela manutenção das estradas tem orçamento específico para realizar essa ação? Sim ou não. Se sim, qual é o valor?

Quanto de orçamento da unidade responsável pela manutenção é destinado para as estradas rurais:

até10%

11% a 30%

31% a 40%

- acima de 50% _____
- Não sabe

10. Esse valor aumentou ou diminuiu nos últimos anos?

- Aumentou Diminuiu

11. Esse valor atende as necessidades: Explique.?

- SIM Não

12. Que fatores, na sua opinião o sr. Considera ao avaliar investimentos de capital em estradas de rurais (verifique todos os que se aplicam)? (classifique o grau de importância de 1 a 5, lembrando que 1 é de menor importância e 5 de maior importância).

a) Maior número de população

- 1 2 3 4 5

b) Onde há mais fluxo de pessoas e mercadorias

- 1 2 3 4 5

c) Impactos econômicos – atendimento às cadeias produtivas, por exemplo.

- 1 2 3 4 5

d) Impactos sociais – acesso à escola ou saúde, por exemplo.

- 1 2 3 4 5

e) Impactos ambientais – evitar contaminação ambiental, por exemplo

- 1 2 3 4 5

13. Há previsão de aumento da malha viária rodoviária para os próximos anos? Quando ocorrerá? Como é decidido a ampliação

- SIM. Quando ocorrerá? _____. Como é decidida a ampliação?

- Não

C) IDENTIFICAR A FORMA DE GESTÃO APLICADA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL PARA AS ESTRADAS RURAIS.

14. Como garantir que as estradas sejam consideradas nas decisões de preservação e manutenção. (classifique o grau de importância de 1 a 5, lembrando que 1 é de menor importância e 5 de maior importância).

Processo de financiamento separado (ou seja, um programa específico para estradas rurais).

1 2 3 4 5

Critérios de financiamento separados ou ajustados para estradas rurais, mas sem programa separado.

1 2 3 4 5.

15. Se houver um processo ou aplicação de critérios separados, quais são as características? (classifique o grau de importância de 1 a 5, lembrando que 1 é de menor importância e 5 de maior importância).

a) Fundos destinados

1 2 3 4 5

b) Critérios específicos de priorização para estradas rurais.

1 2 3 4 5

c) Os mesmos critérios de priorização que para outras estradas, mas aplicação de diferentes métricas ou valores limiares.

1 2 3 4 5

16. Que fatores você considera ao avaliar as decisões de preservação e manutenção de estradas de baixo volume (verifique todos os que se aplicam)?

f) Maior número de população

1 2 3 4 5

g) Onde há mais fluxo

1 2 3 4 5

h) Impactos econômicos – atendimento as cadeias produtivas, por exemplo.

1 2 3 4 5

i) Impactos sociais – acesso à escola ou saúde, por exemplo.

1 2 3 4 5

j) Impactos ambientais – evitar contaminação ambiental, por exemplo

1 2 3 4 5

D) IDENTIFICAR O TRATAMENTO DISPENDIDO PARA AS SOLICITAÇÕES DE REPARO DAS ESTRADAS RURAIS.

17. Qual a forma usada pela população rural para notificar sobre a necessidade de manutenção nas vias?

- Via ligação telefônica e
- Pessoalmente in loco
- Via redes sociais, como WhatsApp, por exemplo.

18. Onde são armazenadas as reclamações e solicitações da população referente a vias danificadas?

	SIM	NÃO
a) Não possui metodologia para armazenar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Armazena manualmente em cadernos e fichas de atendimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Armazena com apoio de computador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Há infraestrutura e equipamentos para as manutenções solicitadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrigada por responder a nossa pesquisa. Suas respostas são muito importantes para nós. Se você tiver alguma dúvida ou comentário, não hesite em entrar em contato com Alzira de Oliveira:

E-mail: alzi.msc@gmail.com

Os resultados deste questionário serão resumidos e incluídos no relatório final deste projeto, e disponibilizados a todos os respondentes.

ANEXO B – GRÁFICOS DO QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DA PESQUISA

4.1 – Identificar a extensão e tipo de estradas rurais existentes na mesorregião Noroeste Paranaense.

Gráfico 2 – Seu município faz distinção entre estradas de primárias, secundárias e ou acessos e está classificação é interessante para definir a forma de gerir as estradas rurais.

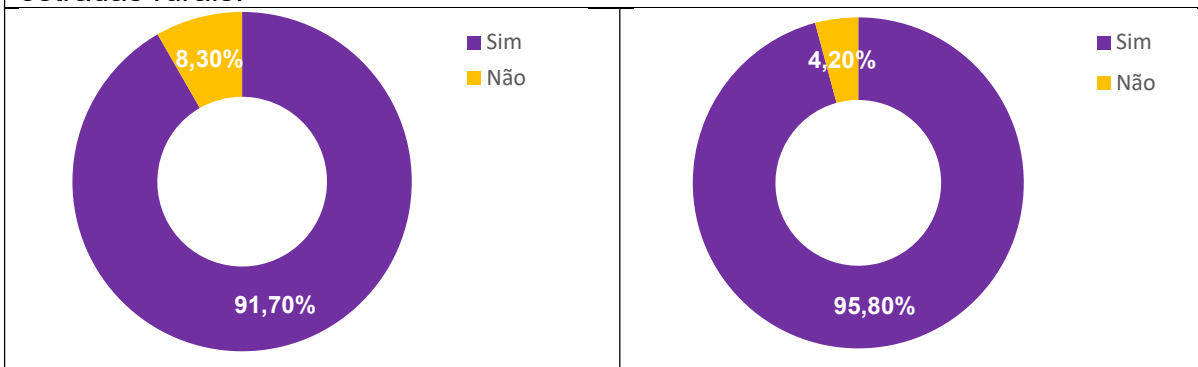


Gráfico 3 – A Prefeitura/Departamento possui algum mapa ou banco de dados sobre as estradas rurais municipais, se sim, nele consta a discriminação dos tipos vias públicas e particulares.

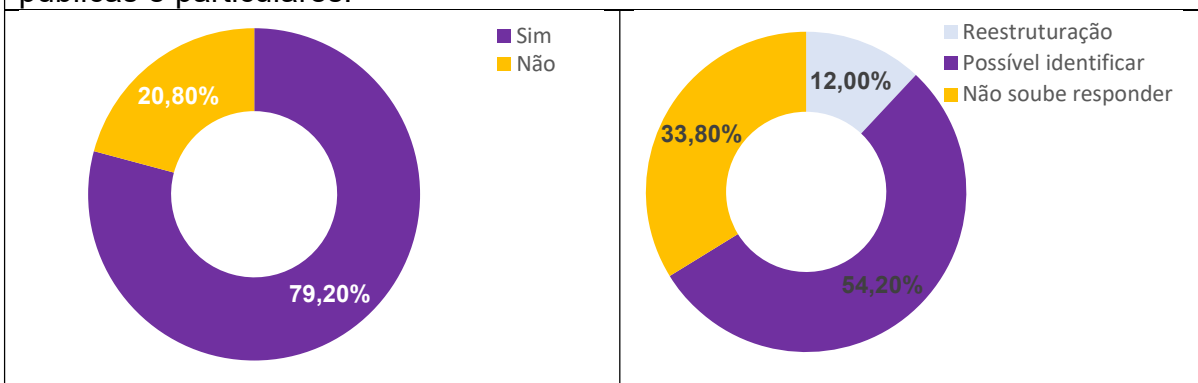
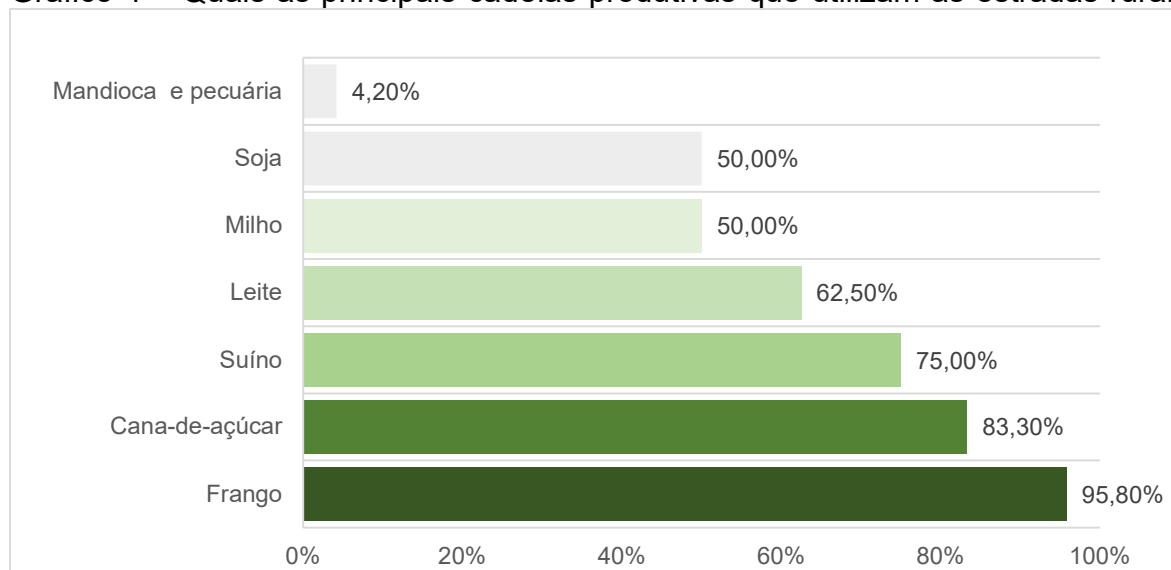


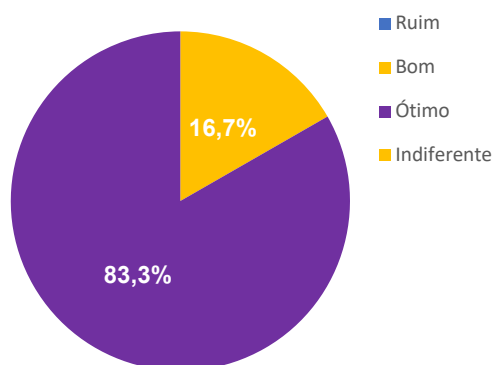
Gráfico 4 – Quais as principais cadeias produtivas que utilizam as estradas rurais



Fonte: elaborado pela autora

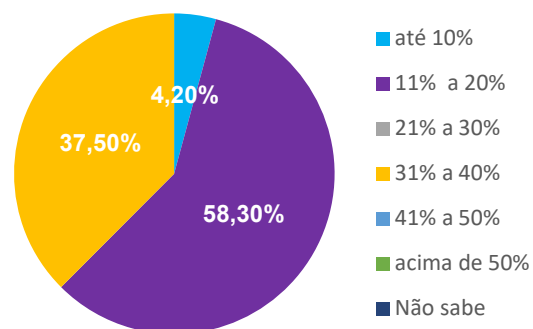
4.2 – Analisar a forma de priorização das verbas públicas destinadas as manutenções e conservação das estradas rurais.

Gráfico 5 – Quão é importante haver distinção entre estradas rurais e outras estradas.



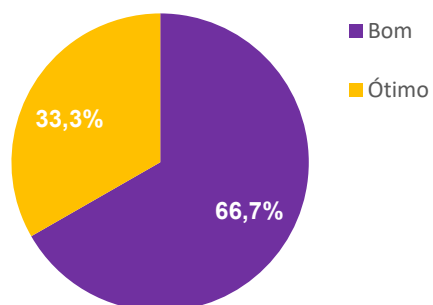
Fonte: elaborada pela autora

Gráfico 6 – Quanto de orçamento da unidade responsável pela manutenção é destinado para as estradas rurais.



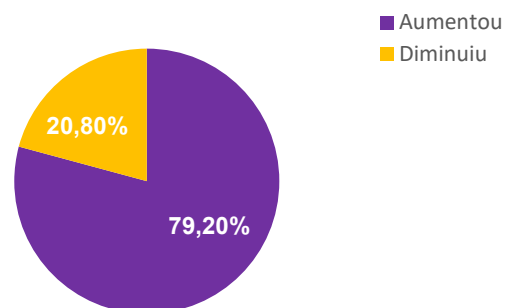
Fonte: elaborada pela autora

Gráfico 7 – Quão é importante ter um processo de financiamento separado, ou seja, um programa específico para estradas de rurais.



Fonte: elaborada pela autora

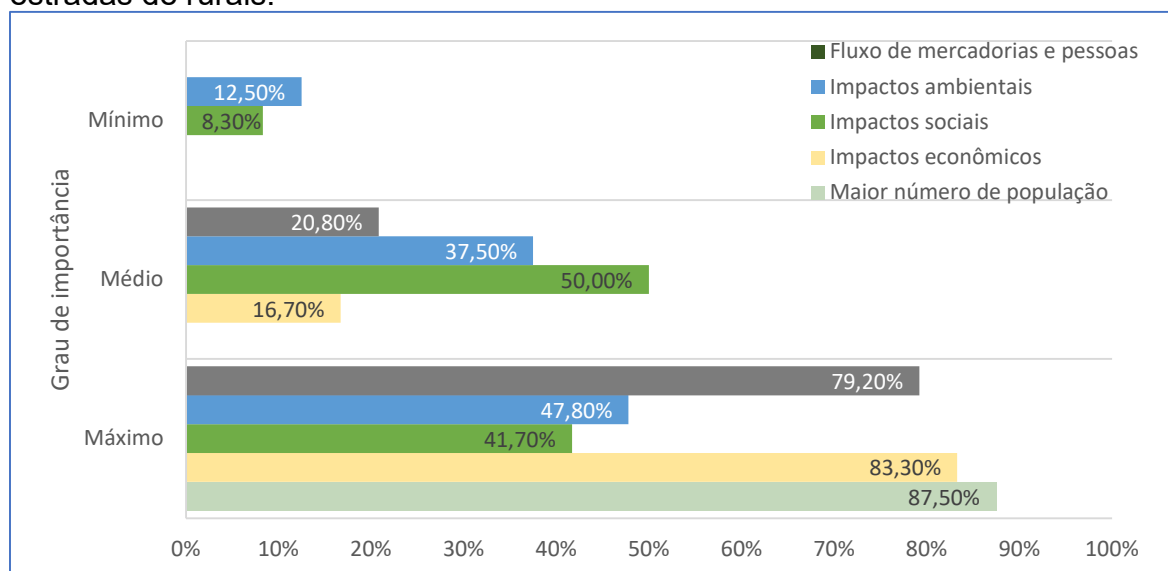
Gráfico 8 – Esse valor aumentou ou diminuiu nos últimos anos.



Fonte: elaborada pela autora

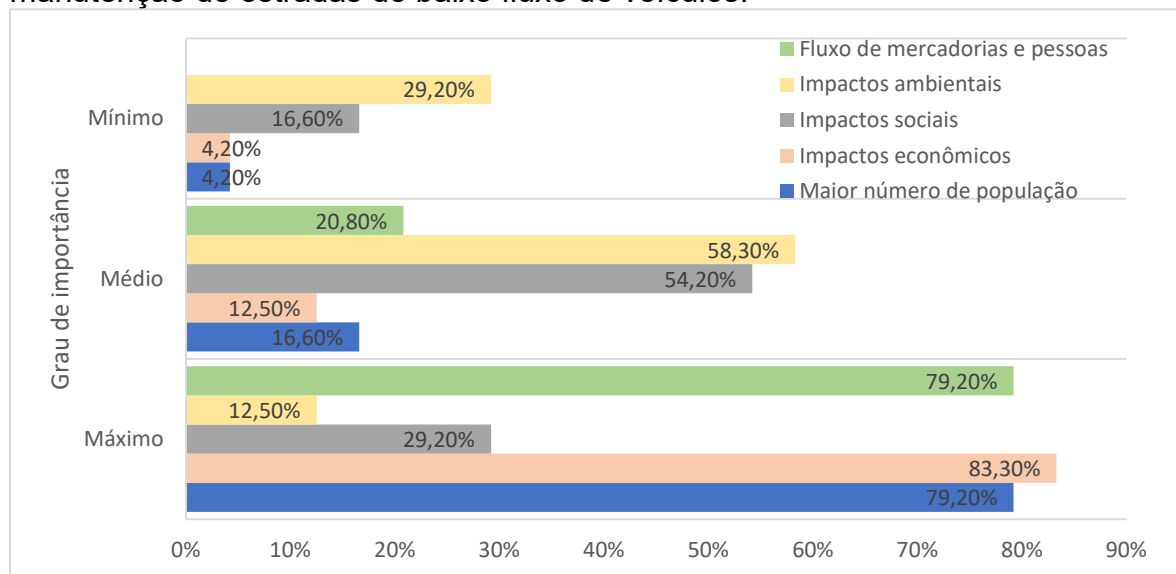
4.3 – Identificar a forma de gestão aplicada pela administração pública municipal para as estradas rurais.

Gráfico 9 – Que fatores, que considera ao avaliar investimentos de capital em estradas de rurais.



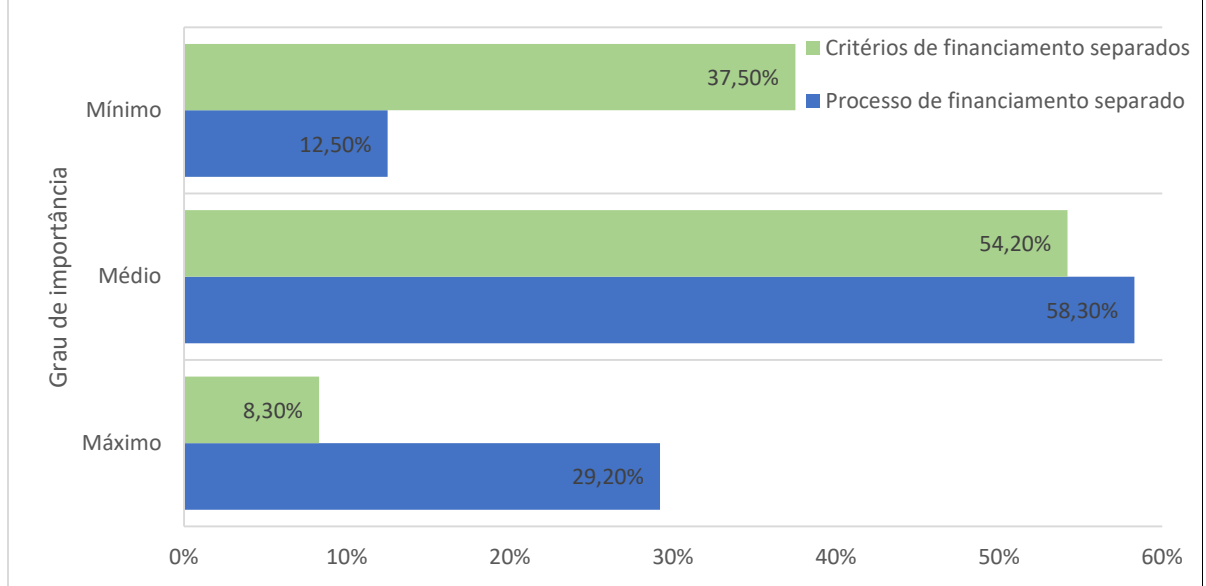
Fonte: elaborado pela autora

Gráfico 10 – Que fatores você considera ao avaliar as decisões de preservação e manutenção de estradas de baixo fluxo de veículos.



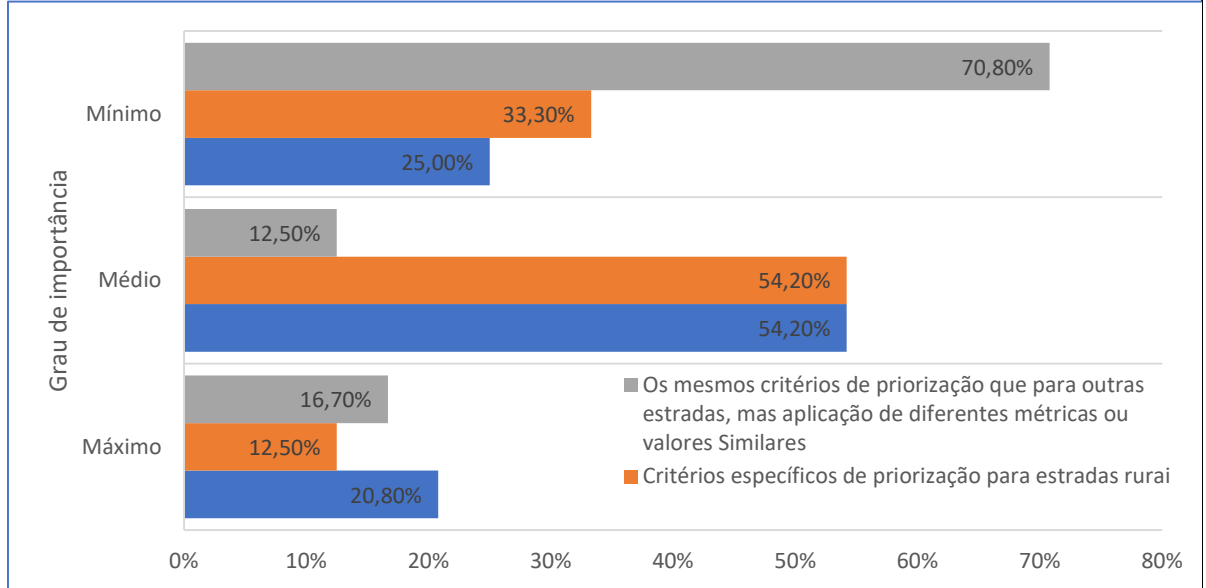
Fonte: elaborada pela autora

Gráfico 11 – Como garantir que as estradas sejam consideradas nas decisões de preservação e manutenção.



Fonte: elaborado pela autora

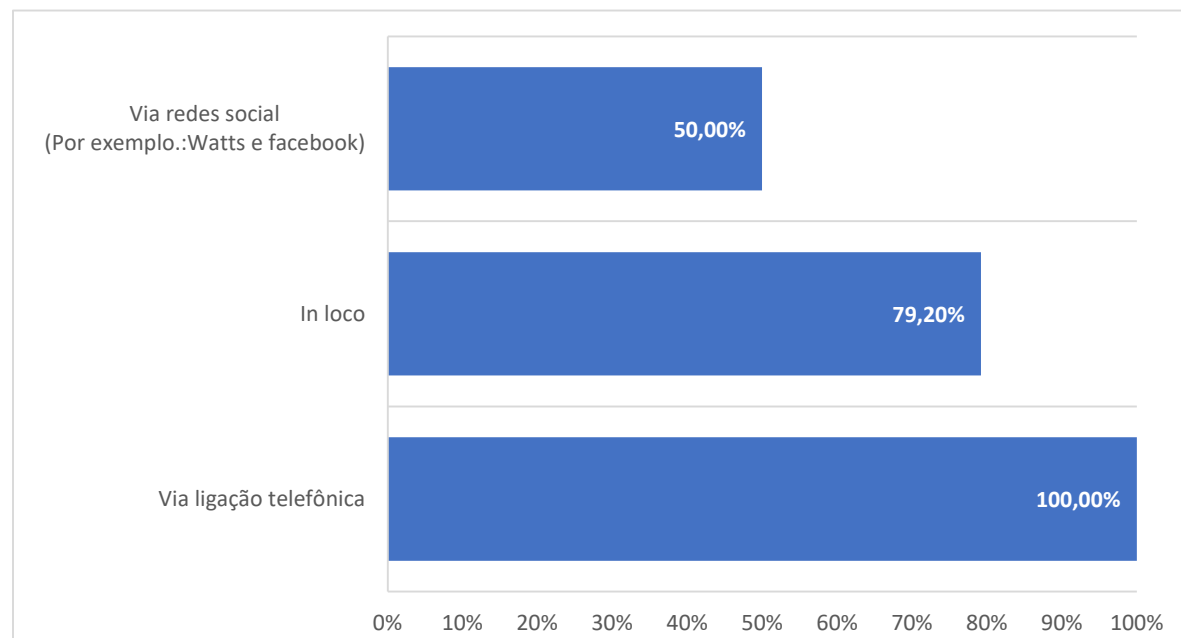
Gráfico 12 – Se houver um processo ou aplicação de critérios separados, quais são as características.



Fonte: elaborado pela autora

4.4 – Identificar o tratamento dispendido para as solicitações de reparo das estradas rurais.

Gráfico 13 – Qual a forma usada pela população rural para notificar sobre a necessidade de manutenção nas vias



Fonte: elaborada pela autora