



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE CARAÚBAS
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

LUZIA LARISSA ALVES TAVARES

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO GERADOS PELO CAMPUS
DA UFERSA CARAÚBAS/RN**

CARAÚBAS-RN

2025

LUZIA LARISSA ALVES TAVARES

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO GERADOS PELO CAMPUS
DA UFERSA CARAÚBAS/RN**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido (UFERSA), como
exigência final para obtenção do título de
Bacharel em ciências e tecnologias.

Orientadora: Prof. Samara Beatriz da
Silva Vieira - UFERSA

CARAÚBAS-RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

T231 Tavares, Luzia Larissa Alves.
 Análise dos padrões de deslocamento gerados
 pelo campus Da Ufersa Caraúbas/RN / Luzia
 Larissa Alves Tavares. - 2025.
 41 f. : il.

 Orientador: Samara Beatriz da Silva Vieira .
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
 Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
 Tecnologia, 2025.

 1. PGV. 2. Universidade. 3. Mobilidade urbana.
 . I. Vieira , Samara Beatriz da Silva , orient.
 II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Caraúbas
Bibliotecária: Sarah Freire Bezerra
CRB: 15/1052

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LUZIA LARISSA ALVES TAVARES

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO GERADOS PELO CAMPUS
DA UFERSA CARAÚBAS/RN**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido (UFERSA), como
exigência final para obtenção do título de
Bacharel em ciências e tecnologias.

Orientadora: Prof. Samara Beatriz da
Silva Vieira - UFERSA

Defendida em: 16 / 12 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Samara Beatriz da Silva Vieira (UFERSA)
Presidente

Prof. Dr. Wellington Lorrان Gaia Ferreira (UFERSA)
Membro Examinador Interno

Jônatan Gomes Rodrigues (UFC)
Membro Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por nunca ter soltado minha mão e por estar presente em todos os momentos em que pensei não ser capaz, tudo o que conquistei até aqui é fruto de sua proteção e cuidado. Obrigada, meu Papai do Céu, por tudo.

Agradeço à minha família, que não mediu esforços para que este sonho se concretizasse. À minha mãe Jocenilma Alves, que sempre fez o impossível por mim e nunca deixou de rezar pela minha vitória, ao meu pai, Luzimar Tavares da Silva, por sempre estar ao meu lado, e aos meus irmãos, Luan Alves Tavares e Leo Victor Alves Tavares, que de alguma forma contribuíram para essa conquista. Agradeço, também, em memória da minha amada bisavó Luzia Maria da Conceição, cuja presença e amor seguem vivos em nossas lembranças e continuam sendo fonte de força e inspiração.

Estendo minha gratidão ao meu namorado, Alison Francisco de Andrade, que desde o início sempre esteve disposto a me ajudar e apoiar, ao meu primo Vinícios Yan Tavares nascimento, pelo incentivo constante; e à minha tia (de coração, como mãe), Josivânia Alves, que sempre me apoiou e me motivou a correr atrás dos meus sonhos. Aos demais familiares que, de alguma forma, me incentivaram durante essa caminhada, deixo o meu mais sincero obrigado, essa vitória é nossa.

Agradeço também aos meus amigos, que tornaram esta jornada mais leve, em nome da amiga Mileni Vitória Souza Lopes, deixo registrada minha gratidão, vocês tornaram o processo muito mais acolhedor.

À minha orientadora, Prof.^a Samara Beatriz da Silva Vieira, registro minha profunda gratidão pela dedicação, paciência e orientação cuidadosa, bem como por acreditar no meu potencial, sua disponibilidade, rigor acadêmico e apoio constante foram fundamentais para a construção deste trabalho. Muito obrigada por cada conselho, por cada palavra de incentivo e por guiar esta pesquisa com excelência e sensibilidade.

Por fim, agradeço a mim mesma por nunca ter desistido deste sonho. Foram inúmeras as vezes em que achei que este dia jamais chegaria, mas, pela graça de Deus, hoje posso declarar com orgulho: eu consegui.

RESUMO

A implantação de um Campus Universitário em uma cidade pequena tende a intensificar significativamente os fluxos pendulares de estudantes e servidores, ampliando a demanda por infraestrutura de transporte e serviços de mobilidade adequada. Portanto, o objetivo desta pesquisa analisar os padrões de deslocamento gerados pelo Campus da UFERSA Caraúbas/RN. Dessa forma, o procedimento metodológico adotado seguiu uma abordagem quantitativa e descritiva, fundamentada na aplicação de um questionário estruturado disponibilizado online por meio da plataforma Google Forms e aplicado de forma online e presencial durante uma semana no semestre letivo 2025.2. O questionário foi direcionado aos estudantes, servidores e terceirizados que frequentam o Campus semanalmente. Acerca das informações coletadas, foram referentes ao perfil dos participantes, município de residência, modos de transporte utilizados, frequência de deslocamentos e tempo médio de viagem. Os resultados demonstram que o campus se configura como um significativo Polo Gerador de Viagens (PGV), produzindo um volume expressivo de deslocamentos intermunicipais com uma porcentagem de 25,1% evidenciando sua influência regional da instituição. Com 30,6% utilizam do ônibus da instituição para ter acesso às atividades acadêmicas. Além disso, a análise revelou que a quantidade de turnos é apenas uma vez ao dia, porém a frequência é feita diariamente pelos usuários. Observou-se também que, embora uma parcela significativa utilize transporte coletivo, estudantes e servidores dependem de veículos motorizados privados com uma porcentagem de 11,8% e 5,9% tendo uma relevância baixa comparada com outros estudos. Assim, conclui-se que a mobilidade pendular associada ao Campus contribui para o desenvolvimento regional de maneira mais equilibrada, inclusiva e alinhada às necessidades da população que depende desses deslocamentos diários.

Palavras-chave: PGV; Universidade e mobilidade urbana.

ABSTRACT

The establishment of a university campus in a small city tends to significantly intensify the commuting patterns of students and staff, increasing the demand for transportation infrastructure and adequate mobility services. Therefore, the objective of this research is to analyze the commuting patterns generated by the UFERSA Caraúbas/RN Campus. Thus, the methodological procedure adopted followed a quantitative and descriptive approach, based on the application of a structured questionnaire made available online through the Google Forms platform and applied both online and in person during one week in the 2025.2 academic semester. The questionnaire was directed to students, staff, and outsourced workers who frequent the campus weekly. The information collected concerned the participants' profile, municipality of residence, modes of transport used, frequency of commutes, and average travel time. The results demonstrate that the campus is a significant Trip Generating Pole (PGV), producing a substantial volume of intermunicipal commutes, with a percentage of 25.1%, highlighting the institution's regional influence. 30.6% use the institution's bus to access academic activities. Furthermore, the analysis revealed that the bus service is only once a day, but users travel there daily. It was also observed that, although a significant portion uses public transportation, students and staff depend on private motor vehicles, with percentages of 11.8% and 5.9% respectively, representing a low percentage compared to other studies. Thus, it is concluded that commuting associated with the campus contributes to regional development in a more balanced, inclusive way, aligned with the needs of the population that depends on these daily commutes.

Keywords: PGV; university and urban mobility.

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Amostra geral dos entrevistados	14
Tabela 2: Faixa de renda familiar	18
Tabela 3: Ditribuição da amostra por cidade da origem da viagem	18
Tabela 4: Modo utilizado	19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Monocentros, Policentros	7
Figura 2: Localização de Caráubas	12
Figura 3: Foto aérea da UFERSA Campus Caraúbas.....	13
Figura 4: Definição dos itens que foram pesquisados.....	14
Figura 5: Identificação do usuário.....	16
Figura 6: Origem de viagem.....	17
Figura 7: Origem da viagem.....	17
Figura 8: Duração das viagens x Cidade de origem.....	20
Figura 9: a) Quantidades de turnos até a universidade e b) frequência semanal	21
Figura 10: Destino da volta	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Princípios da PNMU	5
Quadro 2: Diretrizes da PNMU	6
Quadro 3: Objetivos da PNMU	6

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	2
2.1 OBJETIVO GERAL.....	2
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	2
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
3.1 MOBILIDADE URBANA.....	3
3.2 POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA – PNMU.....	4
3.3 PLANO NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA – PNMU.....	4
3.4 POLOS GERADORES DE VIAGENS.....	7
3.5 MODOS DE TRANSPORTES.....	8
3.5.1 Motorizados.....	8
3.5.2 Não motorizados.....	9
3.6 IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CAMPI NO INTERIOR NO SISTEMA DE TRANSPORTE LOCAL.....	10
4. METODOLOGIA.....	12
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS.....	12
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	13
4.3 DEFINIÇÃO DOS ITENS QUE FORAM PESQUISADO.....	14
4.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	15
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
5.1 IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO E PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	16
5.2 ORIGEM DA VIAGEM.....	17
5.3 MODO UTILIZADO E DURAÇÃO DA VIAGEM.....	19
5.4 QUANTIDADE DE TURNO E DESTINO DE VOLTA.....	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	24
ANEXO A.....	29

1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana em municípios de pequeno porte assume contornos específicos quando o foco recai sobre deslocamentos envolvendo instituições de ensino superior. Em tais localidades, a presença de uma universidade ou centro de ensino tende a configurar-se como polo gerador de viagens (PGV), gerando fluxos pendulares diários de estudantes, ou seja, deslocamentos casa-universidade-casa que, ainda que de menor escala que em grandes metrópoles, têm impacto significativo na mobilidade local (Vasconcellos, 2012).

A configuração do comportamento desses deslocamentos, encaixa-se no conceito de movimento pendular. Na qual, trata-se de um tipo de mobilidade humana e se caracteriza como “um fenômeno da mobilidade espacial da população e recebe essa designação por ser um deslocamento de ida e retorno com determinada frequência, assimilando-se a um pêndulo” (Bersot, 2019).

O avanço da urbanização no Brasil tem intensificado a atuação dos Polos Geradores de Viagens, exigindo um planejamento urbano mais estruturado e capaz de responder ao aumento dos fluxos de deslocamento decorrentes dessas atividades, especialmente em cidades de pequeno porte, onde os impactos tendem a ser mais sensíveis quando não há orientação adequada (Portugal; Goldner, 2003; Kneib, 2012).

Nesse contexto, a política nacional de mobilidade urbana, instituída pela lei nº 12.587/2012, determina que municípios com mais de 20 mil habitantes elaborem seus planos de mobilidade urbana, com a finalidade de orientar estratégias voltadas à previsão, ao controle e à mitigação dos impactos causados pelos PGVs, contribuindo para uma organização territorial mais eficiente e sustentável (Brasil, 2012).

Para o desenvolvimento alinhado da mobilidade gerada por PGVs, a estimativa de tráfego gerado, é um meio utilizado. Essa estimativa deve ser feita respeitando algumas etapas, tais como, a geração, categorização, distribuição e alocação de viagens, bem como escolha modal. Dessa maneira, a estimativa de geração de viagens pode ser definida com base nas condições vigentes do tráfego ou através de previsão, a partir do dia e horário de projeto, utilizando-se, entre outros métodos, as taxas de geração de viagens (REDEPGV, 2022).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem como objetivo geral analisar os padrões de deslocamento gerados pelo Campus da UFERSA Caraúbas RN.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a origem dos deslocamentos realizados pelos usuários dos Campus da UFERSA;
- Identificar os diferentes meios de transportes utilizados pela comunidade universitária do Campus Caraúbas;
- Descrever o tempo médio de deslocamento que a comunidade acadêmica leva do local de origem até a UFERSA Caraúbas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com o Ministério das Cidades (2010), a partir de meados da década de 1960 o Brasil deixou de ser predominantemente rural para tornar-se um país urbano: o crescimento industrial, o êxodo rural e as transformações socioeconômicas desencadearam um aumento contínuo da população urbana, alterando profundamente a estrutura e a dinâmica das cidades

Segundo Reolon e Miyazaki (2019), o processo recente de urbanização em diversas cidades médias brasileiras revela um padrão de dispersão territorial, a expansão urbana não ocorre mais de forma contínua, mas tende a fragmentar o tecido urbano. Isso se traduz em uma maior difusão dos fluxos de deslocamento pendular entre municípios ou localidades suburbanas, implicando alterações significativas nos padrões de circulação, demanda por transporte e reconfiguração das interações espaciais na região.

Nessa perspectiva, Carvalho (2016), destaca que desde a metade do século XX, os centros urbanos das cidades vivenciaram um forte e acelerado crescimento populacional. Esse expressivo crescimento, ocorreu, majoritariamente, de maneira desordenada e desregulada, sem que houvesse um desenvolvimento proporcional da infraestrutura de transporte e trânsito. Em consequência dessa deficiência, surgiram vários problemas econômicos, sociais e ambientais que comprometem a qualidade de vida da população.

3.1 MOBILIDADE URBANA

A partir da perspectiva de Oliveira (2014), a mobilidade urbana pode ser entendida como a condição que possibilita a realização dos deslocamentos de pessoas e mercadorias dentro do espaço urbano. Essa mobilidade não se restringe apenas aos trajetos que têm início e fim na própria cidade, mas também inclui aqueles movimentos que atravessam o ambiente urbano de passagem. O autor destaca que esses deslocamentos são influenciados por diversos fatores, que podem tanto favorecer quanto dificultar a circulação como a infraestrutura disponível, a organização do sistema viário, a oferta de transporte e até mesmo condições socioeconômicas que moldam o comportamento dos usuários. Assim, a mobilidade urbana reflete um conjunto complexo de elementos que, integrados, determinam como e em que condições as pessoas e cargas conseguem se mover no cotidiano das cidades.

De acordo com Pereira et al. (2021), nas últimas décadas percebe-se uma transição crescente do transporte coletivo para o transporte individual motorizado em cidades brasileiras, inclusive em municípios de pequeno e médio porte o que tem agravado os problemas de mobilidade urbana, aumentando o tempo de deslocamento e ampliado desigualdades espaciais e de acesso ao transporte.

Com a falta de garantir o planejamento estratégico e uma mobilidade urbana sustentável ao longo prazo, estimulando o governo e a sociedade em 2012, foi sancionada a lei da política nacional da mobilidade urbana. Dessa forma, os investimentos expondo teve resultados positivos, passando por ações, planos, fiscalizações dos órgãos.

3.2 POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA – PNMU

O Ministério das Cidades foi criado em 2003 (Brasil, 2015) como resultado de reivindicações e lutas sociais históricas do campo da reforma urbana, empreendidas desde os anos 1970. Sua criação representou uma reorganização institucional da política urbana, ao integrar habitação, saneamento, transporte/mobilidade e planejamento urbano.

Em 2012, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) já havia sido elaborada pelo Ministério das Cidades e publicada em um caderno institucional que serviu de base para o Projeto de Lei nº 1.687/2007. Esse projeto, conduzido pelo Poder Executivo, teve um processo de elaboração amplamente democrático, contando com a participação de atores políticos, do setor de transportes, da sociedade civil organizada e da população, por meio de consulta pública via portal eletrônico (Gomide, 2007).

O PL nº 1.687/2007 apresentou uma abordagem mais abrangente que os projetos anteriores, os quais focavam apenas o transporte coletivo. Ele incorporou também os modos não motorizados e definiu regras institucionais claras, reduzindo a discricionariedade política — aspecto fundamental para consolidar a política de mobilidade (Gomide, 2007).

3.3 PLANO NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA – PNMU

Em 2012 foi publicada a Lei 12.587 que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). Inicialmente existiam projetos de Lei isolados que tratavam do tema do transporte coletivo, até que em 2007, a partir de uma discussão com a participação do Conselho das Cidades, foi proposto um projeto de lei para a mobilidade

urbana com uma abordagem mais abrangente e completa do tema. Esse foi encaminhado ao Congresso por meio do PL 1687/2007 que, após apreciação e modificações feitas pela Câmara, foi enviado em 2010 ao Senado e aprovado em dezembro de 2011, sem alterações (Brasil, 2015).

Quanto à obrigatoriedade de elaboração do Plano de Mobilidade, a Lei 12.587/2012 preconiza que os municípios com mais de 20.000 habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o plano de Mobilidade Urbana (art. 24, § 1o). O prazo inicialmente de 3 anos, encerrado em abril de 2015, foi prorrogado por mais 3 anos, estendendo-se até abril de 2018 (Agência Senado, 2016).

A partir da análise da Lei 12.587/2012 e do contexto dos Planos de Mobilidade foram estabelecidos critérios para avaliação. Os critérios levam em consideração o que foi apresentado como principal objetivo da Lei de Mobilidade Brasileira e que já está sendo implantado em outros países, atendendo o conceito de mobilidade urbana sustentável, que é a alteração do foco no transporte individual motorizado para os modos não motorizados coletivos, buscando a diminuição das emissões de gases poluentes e desenvolvendo uma maior integração homem-cidade.

Os quadros 1, 2 e 3 respectivamente apresenta os princípios, diretrizes e objetivos do plano nacional de mobilidade urbana, essenciais a serem seguidos.

Quadro 1: Princípios da PNMU

PRINCÍPIOS
Acessibilidade Universal;
Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômica e ambientais;
Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
Segurança nos deslocamentos das pessoas;
Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Fonte: Brasil (2012).

Quadro 2: Diretrizes da PNMU

DIRETRIZES
Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

Fonte: Brasil (2012).

Quadro 3: Objetivos da PNMU

OBJETIVOS
Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

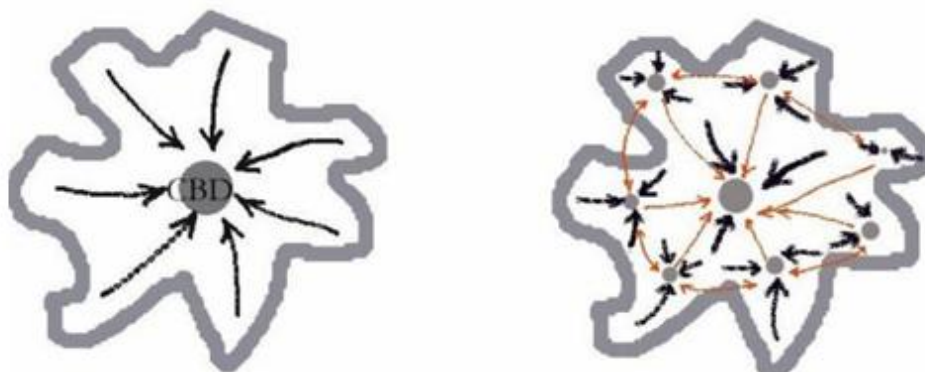
Fonte: Brasil (2012).

3.4 POLOS GERADORES DE VIAGENS

Os Polos Geradores de Viagens (PGVs) eram inicialmente denominados Polos Geradores de Tráfego (PGTs), uma vez que os estudos se restringiam ao tráfego motorizado produzido pelo empreendimento. Contudo, verificou-se que os impactos ocasionados por esses empreendimentos ultrapassam o fluxo de veículos, abrangendo também deslocamentos de pedestres, ciclistas e usuários do transporte público. Dessa forma, pesquisas posteriores ampliaram o escopo de análise e adotaram o termo “viagens”, o que resultou na mudança de nomenclatura (Costa, 2013). No estudo de Kneib et al. (2009), por exemplo, o conceito passou a incorporar também os efeitos desses empreendimentos sobre o desenvolvimento socioeconômico das áreas em que se inserem.

Nesse sentido, os PGVs podem ser compreendidos como empreendimentos de distintas naturezas que possuem em comum a capacidade de atrair ou produzir um volume significativo de deslocamentos dentro do sistema urbano como mostra a figura 1. Portugal e Goldner (2003) destacam que os polos geradores de viagens representam empreendimento cuja concentração de atividades é capaz de modificar de forma expressiva o comportamento do tráfego ao redor. Como atraem e produzem grande volume de deslocamentos, esses estabelecimentos ampliam a necessidade de infraestrutura viária, exigem adequações no transporte coletivo e provocam mudanças perceptíveis nos padrões de circulação urbana. Dessa forma, tornam-se elementos estratégicos na dinâmica de mobilidade, influenciando tanto os horários de maior demanda quanto a distribuição dos fluxos no espaço da cidade.

Figura 1: Monocentros, Policentros



Fonte: Bertaud, 2004, p.8

As estruturas urbanas podem ser classificadas em modelos monocêntricos e policêntricos, diferenciando-se principalmente pela forma como as atividades urbanas se organizam no espaço, sendo o monocentrismo caracterizado pela concentração em um único centro e o policentrismo pela existência de múltiplas centralidades (Fontoura Júnior, 2020).

3.5 MODOS DE TRANSPORTES

De acordo com o IPEA (2005), no contexto brasileiro o crescimento das cidades está fortemente associado ao desenvolvimento dos sistemas de transporte e à melhoria da conectividade inter-regional, evidenciando que a expansão urbana depende não apenas do crescimento populacional, mas também da infraestrutura de mobilidade disponível. O transporte está associado, segundo Pons e Bey (1991), à ideia de ultrapassar barreiras e limites e de aproximar distâncias.

3.5.1 Motorizados

Os transportes motorizados são divididos em dois grupos: motorizados privados e motorizados coletivo. Os modos motorizados individuais (com destaque para os automóveis e as motocicletas), são os mais utilizados pela população por oferecerem mais agilidade e flexibilidade quando comparados ao transporte público coletivo, segundo o IBGE, no Censo Demográfico 2022 o automóvel foi o meio mais utilizado para ir ao trabalho no país, presente em 32,3 % dos deslocamentos, seguido da motocicleta, com 16,4 %. (IBGE, 2023).

Com o agravamento dos congestionamentos nas cidades e a necessidade de reduzir o tempo de acesso aos destinos, a motocicleta passou a representar uma alternativa adotada por grande parcela da população, sobretudo nas grandes áreas urbanas. Isso ocorre porque, além de permitir maior fluidez no trânsito, seu custo de aquisição e operação especialmente no consumo de combustível é inferior ao do automóvel. Ainda assim, conforme aponta a ANTP (Brasil, 2012), o uso da moto permanece proporcionalmente menor quando comparado ao automóvel, que continua sendo o principal modo motorizado individual no Brasil.

Esses indicadores evidenciam a forte predominância do transporte individual motorizado no país e revelam um padrão de mobilidade que, embora proporcione

flexibilidade ao usuário, produz impactos negativos significativos na dinâmica urbana. Entre os principais desafios associados ao uso intensivo desses modos, destacam-se o aumento dos congestionamentos, a pressão sobre a infraestrutura viária, o maior consumo do espaço público e os elevados custos sociais e ambientais decorrentes desse modelo de deslocamento.

Os modos de transportes motorizados coletivos é o modal pelo qual várias pessoas são transportadas juntas em um mesmo veículo, podendo ser: ônibus, bondes, metrô, trens etc, segundo Ferraz e Torres (2004) apontam que o transporte público desempenha um papel social e democrático essencial, por ser o principal modal motorizado acessível às pessoas de baixa renda e uma alternativa para aqueles que não podem ou não desejam dirigir. Os autores destacam ainda que o transporte coletivo exerce a função de substituir o automóvel particular, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da comunidade ao reduzir a poluição, os congestionamentos e a ocorrência de acidentes de trânsito.

Conforme discute o International Transport Forum (2014), a escolha pelo transporte individual está fortemente associada à conveniência proporcionada pelo automóvel, já que esse modo oferece liberdade total de definição do trajeto, do horário de partida e da duração da viagem. O estudo aponta que essa autonomia faz com que o carro seja percebido como mais eficiente e previsível, especialmente em deslocamentos cotidianos. Em contraste, o transporte público opera sob condições estruturais mais rígidas, com linhas e horários previamente determinados, o que pode gerar tempo de espera adicional, necessidade de deslocamento até os pontos de parada e, muitas vezes, a realização de transferências entre diferentes linhas. Esses fatores, combinados, tornam o transporte coletivo menos atrativo aos usuários potenciais, contribuindo para a preferência crescente pelos modos individuais.

3.5.2 Não motorizados

A diversas maneiras de transporte não motorizados podemos destacar o tipo a pé, e a utilização de bicicletas, enfim, todos os deslocamentos realizados de forma autônoma pelos cidadãos, mesmo com a utilização de ajudas técnicas (Brasil, 2004).

Segundo Vasconcellos (2005), ser pedestre é a forma mais antiga, mais humana e o mais simples ato de se deslocar. os pedestres são os componentes mais frágeis do sistema viário, devendo, portanto, receber mais atenção no que diz respeito às condições de segurança e conforto em seus deslocamentos.

As bicicletas são um modo de transporte inclusivo, do ponto de vista socioeconômico, que pode ser utilizado pela população independente de sua condição social. Além disso, pode também ser utilizado em qualquer faixa etária Brasil (2007). Portanto incluir as bicicletas como modo de transporte nos deslocamentos da população no Brasil é parte integrante e fundamental do conceito de mobilidade urbana e cidade sustentável.

3.6 IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS CAMPI NO INTERIOR NO SISTEMA DE TRANPOSTES LOCAL

As universidades, segundo Wusten (1998), são instituições centrais para a sociedade ocidental, promovendo o avanço do conhecimento, a liberdade de pensamento e também o desenvolvimento da educação, da ciência e da tecnologia. Acrescentamos ainda que as Universidades contribuem para o desenvolvimento (econômico, político e cultural) urbano e regional, dinamizando cidades, suas bases econômicas, sua morfologia e mesmo suas imagens na rede urbana global.

Entre 2003 e 2012, o governo federal, por meio do Programa de Expansão Fase I e do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), adotou como política educacional a descentralização do ensino superior e das universidades federais para o interior do país. Com isso, buscava o desenvolvimento regional e a redução das desigualdades sociais e territoriais, além da democratização e ampliação do acesso à educação superior gratuito (Brasil, 2012). O sistema de ensino superior passou a ter papel fundamental no desenvolvimento do país e na redução dos desequilíbrios regionais.

De acordo com Rolim e Serra (2009), as instituições de ensino superior desempenham papel estratégico no desenvolvimento regional ao dinamizarem a economia local, qualificarem a força de trabalho e fortalecerem a capacidade inovativa dos territórios onde se inserem. Para os autores, a presença de um campus universitário tende a alterar padrões socioeconômicos, estimulando novas atividades produtivas e ampliando as oportunidades de integração das cidades às redes urbanas e econômicas mais amplas.

Segundo Fernandes et al. (2014), a implantação de campi de instituições federais de ensino superior em cidades de pequeno e médio porte tende a modificar de maneira profunda a configuração urbana desses municípios. A presença da universidade amplia a

demanda por moradias, serviços, infraestrutura, mobilidade e comércio, desencadeando transformações relevantes na estrutura e na dinâmica local. Assim, a instituição passa a atuar como elemento indutor de urbanização e de reestruturação territorial.

De acordo com Paula e Faria (2020), a instalação de campus de instituições federais de ensino superior em cidades pequenas e médias desencadeia transformações expressivas no espaço urbano. As autoras apontam que a presença da universidade estimula a expansão do comércio, do mercado imobiliário e dos serviços, além de alterar padrões de mobilidade e de uso do solo. Dessa forma, a instituição torna-se um importante agente estruturador do desenvolvimento territorial, influenciando diretamente a organização social, econômica e espacial do município.

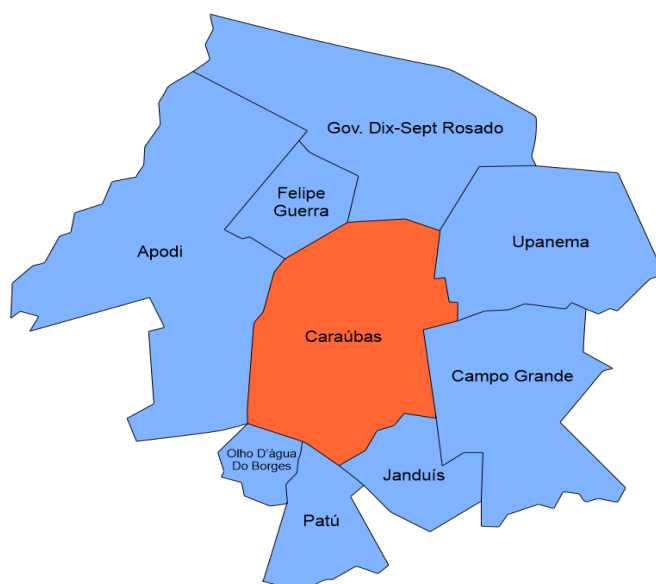
4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS

O Campus da UFERSA em Caraúbas foi selecionado como objeto de estudo em razão do significativo volume de deslocamentos que gera para a região, enquadrando-se, portanto, nos critérios de classificação de um Polo Gerador de Viagens (PGV). Localizado no município de Caraúbas, no interior do estado do Rio Grande do Norte, com uma distância aproximadamente de 295Km da capital Natal, com a latitude 5°47'34" Sul e longitude 37°33'25" Oeste, o campus está inserido em uma área com população estimada em 20.161 habitantes conforme dados do IBGE (2024).

A comunidade acadêmica da UFERSA Caraúbas é composta por um total de 1.426 pessoas, entre estudantes, docentes, técnicos-administrativos e terceirizados (Brasil, 2025).

Figura 2: Localização de Caraúbas



Fonte: Editormaxrn (2025)

Figura 3: Foto aérea da UFERSA Campus Caraúbas



Fonte: UFERSA (2013)

O Campus da UFERSA é uma unidade avançada oriunda da política de universalização da educação, proposta pelo governo. Atualmente, esta mesma instituição conta com a de Angicos e Pau dos ferros, além do campus central (Campus Mossoró). Implementado em 16 de agosto de 2010, iniciando suas atividades com o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia e cerca de 100 alunos, durante os primeiros três anos, foram utilizadas instalações provisórias em escolas locais (Escola Estadual Antônio Carlos, Escola Municipal Josué de Oliveira e Escola Estadual Lourenço Gurgel). Em maio de 2013 aconteceu a inauguração da sede composta por um bloco de salas de aula, bloco de professores, prédio de laboratórios e centro de convivência, a biblioteca foi inaugurada em janeiro de 2014 (Site UFERSA, 2024).

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As informações acerca da quantidade de discentes, docentes, técnicos administrativos que estão ativos no Campus foram obtidos através do site oficial do Campus. Para a estimativa da amostra, foi levado em consideração um erro amostral de 5% com um intervalo de confiança de 95%. Com base nisso, obteve-se que a amostra necessária deveria ser de 296.

Tabela 1: Amostra geral dos entrevistados

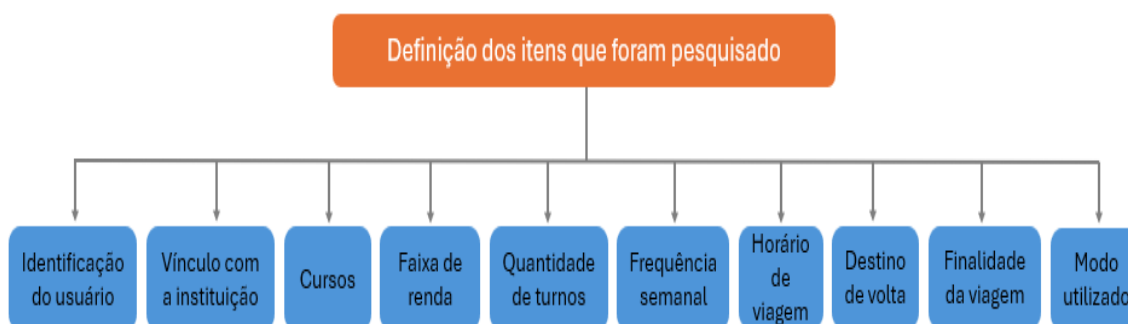
Classificação	Entrevistados	Total	% amostra
Discentes	250	1270	
Ciências e tecnologias	107		39,2%
Engenharia civil	13		4,6%
Engenharia elétrica	17		6,2%
Engenharia mecânica	6		2,1%
Letras libras	33		12,1%
Letras português	28		10,1%
Letras inglês	41		14,9%
Física	5		1,8%
Docentes	13	116	5,1%
Técnico administrativos	2	40	0,8%
Terceirizados	8		3,1%
Total geral	273		

Fonte: autoria própria (2025)

Acerca da quantidade de alunos em Caraúbas, de 2016 até o ano de 2025, teve um crescimento apenas de cerca de 27% de alunos. Um número pequeno de alunos dado o intervalo de tempo. Fato esse que pode estar relacionado a pandemia que ocorreu entre os anos de 2020 e 2023, que desde então o número de alunos ingressantes tem diminuído consideravelmente.

4.3 DEFINIÇÃO DOS ITENS A SEREM PESQUISADOS

A figura 4 apresenta os itens que foram utilizados na pesquisa realizada através de questionário criado a partir do google forms, no anexo A.

Figura 4: Definição dos itens que foram pesquisados

Fonte: autoria própria (2025)

4.4 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

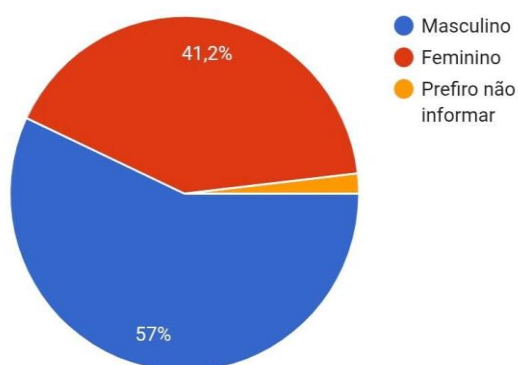
O questionário foi aplicado no semestre de 2025.2, durante uma semana. Na qual foi divulgado por e-mail e WhatsApp, e sua aplicação se deu de forma mista. Sendo uma parte on-line e outra presencial no horário das 19:00h às 22:30h.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO E PERFIL SOCIOECONÔMICO

A figura 5 apresenta os resultados acerca da identificação do usuário entrevistados durante a pesquisa.

Figura 5: Identificação do usuário



Fonte: autoria própria (2025)

Observa-se que a amostra obtida é constituída em uma maioria por pessoas do sexo masculino, representando 57% do total de entrevistados. As mulheres correspondem a 41,2% e 1,8 % dos entrevistados optaram por não informar o gênero. Na tabela 2 apresenta a faixa de renda familiar em salários mínimos, de 1 até 8 ou mais salários.

Tabela 2: Faixa de renda familiar

Até 1	1 a 3	3 a 5	5 a 8	Mais de 8
59,9%	31,3%	3,7%	2,6%	2,6%

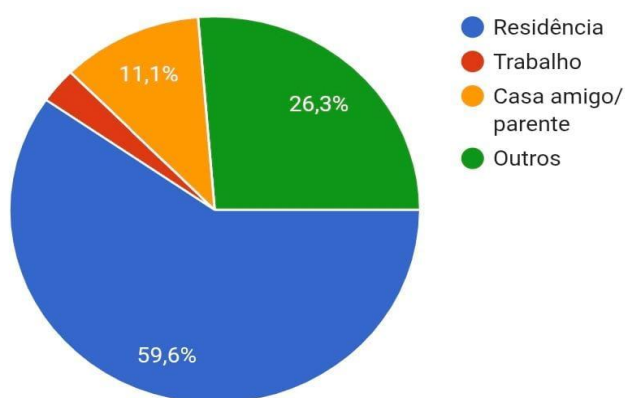
Fonte: autoria própria (2025)

Observa-se que a maior parte dos participantes da pesquisa 59,9 % possuem até 1 salário mínimo, e 31,3% têm de 1 a 3 salários. Esses resultados revelam um perfil socioeconômico predominante de baixa renda na amostra estudada. Isso corrobora com o fato da maioria ser composta por estudantes, que não possui uma renda fixa. As demais parcelas correspondem aos servidores que trabalham na UFERSA.

5.2 ORIGEM DA VIAGEM

Na figura 6 buscou identificar de onde os usuários iniciam os seus deslocamentos até o campus, podendo ser das suas residências, do trabalho, casa de amigos/parentes ou entre outros

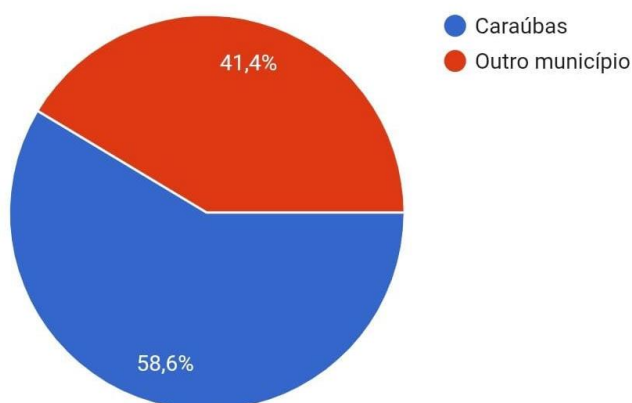
Figura 6: Origem de viagem



Fonte: autoria própria (2025)

Observa-se que 59,6% responderam que a origem da viagem é das residências, e 26,3% a partir de outras localidades e 11,1% a partir de casa de amigos/parentes. Esses dados nos mostram que a predominância do deslocamento é em residências, assim, trazendo demandas em horários e trajetos casa – universidade. A Figura 7 apresenta os resultados acerca da origem da viagem, se é iniciada em Caraúbas ou em outro município.

Figura 7: Origem da viagem



Fonte: autoria própria (2025)

A maioria dos entrevistados, na qual representam um percentual de 58,6% inicia suas viagens em Caraúbas. Os outros 41,4% são viagens advindas de outros municípios próximos a cidade de Caraúbas. A tabela 3 mostra o percentual de cada município que os participantes originam o deslocamento para a UFERSA.

Tabela 3: Distribuição da amostra por cidade da origem da viagem

Município	(%)
Caraúbas	58,6%
Apodi	11%
Patu	10,3%
Campo Grande	6,2%
Umarizal	4,0%
Felipe Guerra	3,3%
Rafael Godeiro	1,5%
Govenador	1,5%
Mossoró	0,9%
Messias Targino	0,7%
Janduís	0,4%
Martins	0,4%
Catolé do Rocha	0,4%
Olho D' Água dos Borges	0,4%
Belém do Brejo da Cruz	0,4%

Fonte: autoria própria (2025)

Cerca de 58,6% iniciam suas viagens a partir da cidade de Caraúbas e as 41,1% restantes se dividem em outras cidades. Caraúbas concentrou a maioria das origens das viagens, seguida pelos municípios de Apodi, Patu, Campo Grande, Umarizal, Felipe Guerra, Rafael Godeiro, Govenador, Mossoró, Messias Targino, Janduís, Martins, Catolé da rocha, Olho D'água dos Borges e Belém do Brejo do Cruz. Nota-se também que o número de cidades na qual originam suas viagens teve um aumento de 23,9% em comparação com o estudo de Silva (2016).

Caraúbas também representou um maior percentual da origem das viagens. No entanto, observou-se uma redução de cerca de 12% na origem das viagens atualmente, quando comparada com Silva (2016). Essa redução pode estar relacionada a disponibilização com maior facilidade de transportes das prefeituras de cidades vizinhas para os alunos frequentarem a Universidade pública.

5.3 MODO UTILIZADO E DURAÇÃO DA VIAGEM

Com base na tabela 4, um percentual considerável é representado por ônibus de prefeitura, ônibus e vans fretadas, esses veículos são bastante comuns as prefeituras alugarem para atenderem a demanda de alunos das suas cidades para a universidade, corroborando com a discussão anterior.

Tabela 4: Modo utilizado

Auto particular	5,9%
Moto	11,8%
Vans fretadas	10%
Táxi	0,4%
A pé	1,1%
Carona	1,8%
Ônibus fretado	12,9%
Ônibus ufersa	30,6%
Ônibus prefeitura	25,1%

Fonte: autoria própria (2025)

Como pode-se observar, a maioria utiliza o ônibus da Ufersa para o deslocamento diário, representando aproximadamente 31%. Esse resultado, corrobora com que está apresentado na Figura 7, na qual a maioria origina suas viagens em Caraúbas. Isso mostra a importância da oferta do transporte gratuito da Ufersa para os estudantes que são os principais usuários.

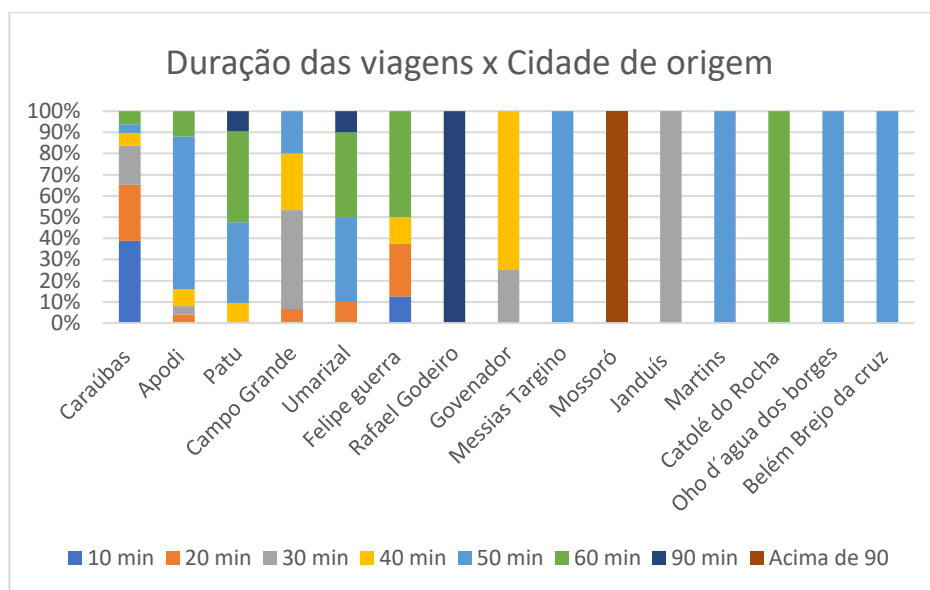
Além disso, é possível observar que algumas parcelas de modos de transportes são representadas por vans fretadas, ônibus da prefeitura, ônibus fretado. Esse meio é notório tendo em vista que as prefeituras das cidades vizinhas disponibilizam ônibus, vans para o deslocamento diário dos estudantes até a Ufersa Caraúbas, conforme mencionado anteriormente. A tabela 3, também reforça isso, sendo que a maioria das viagens de outros municípios são de cidades vizinhas que disponibilizam meios de transportes para os estudantes.

Os resultados encontrados no Campus da Ufersa em Caraúbas corroboram estudos realizados em outros campi regionais do Nordeste, nos quais se observa a predominância do transporte coletivo como principal meio de acesso, especialmente para usuários oriundos de municípios vizinhos. Segundo Meira et al. (2015), a consolidação

desses campi está diretamente relacionada à oferta de transporte público e fretado, evidenciando o papel do campus como Polo Gerador de Viagens de alcance regional.

Na figura 8, apresenta os resultados com relação a duração das viagens (origem-destino) de cada cidade, evidenciando a faixa de tempo em 10, 20, 30, 40, 50, 60, 90 e acima de 90 minutos.

Figura 8: Duração das viagens x Cidade de origem



Fonte: autoria própria (2025)

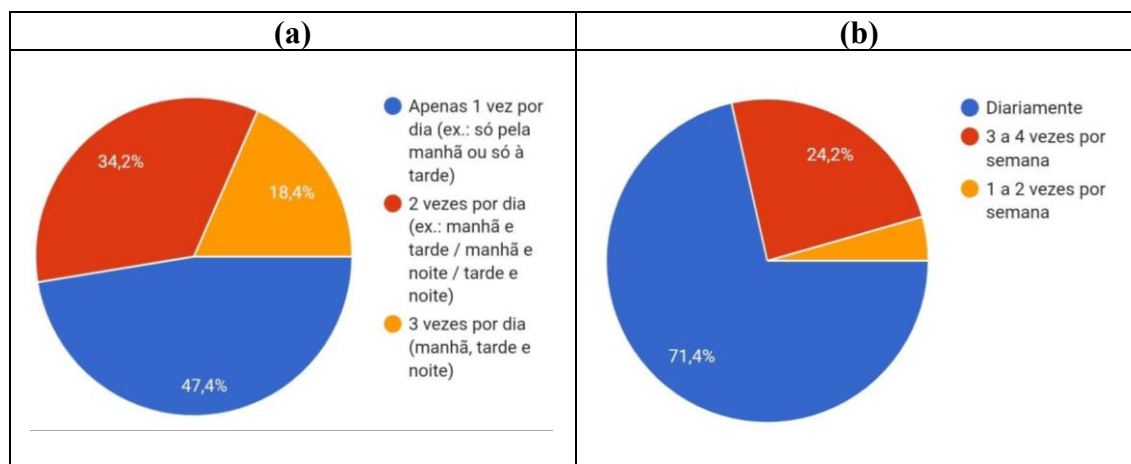
Percebe-se que Caraúbas apresenta uma variação de tempo considerável, cerca de 65% responderam que o deslocamento demora em torno de 20 minutos. De acordo com Silva (2016), o deslocamento auto particular e moto dura em média 10 minutos e do ônibus da UFERSA em torno de 20 minutos, isso depende também da parada que o usuário entra no ônibus, mas o trajeto total corresponde em média esse tempo. Outra parcela, é representada por estudantes que vem dos sítios de Caraúbas, através de ônibus fretado pela prefeitura dos sítios de Caraúbas, na qual esse deslocamento pode durar entre 30 e 60 minutos.

As demais cidades como Apodi, Patu, Campo Grande, Umarizal e Felipe Guerra embora apresente uma variação no tempo de deslocamento que dura entre 40 a 60 minutos, essa variação é baixa, considerando a distância de deslocamento da cidade à Caraúbas. Muitas vezes estudantes entram no ônibus em sítios das respectivas cidades que podem impactar em um acréscimo ou redução do tempo a depender da localização do sítio, isso justifica essa inconstância. As outras cidades possuem um tempo médio de viagem mais constante.

5.4 QUANTIDADE DE TURNO E DESTINO DE VOLTA

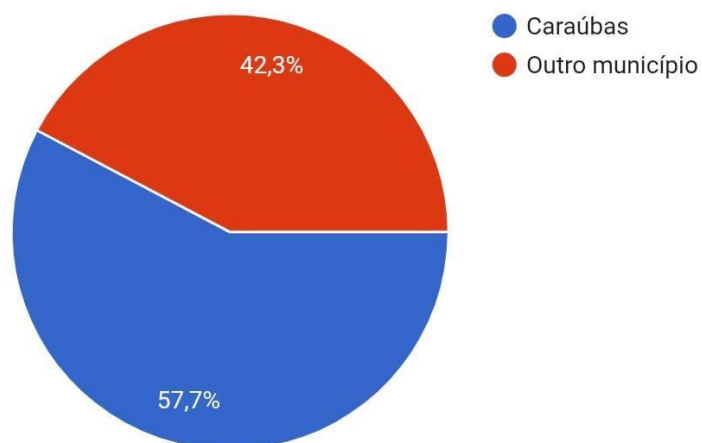
A figura 9 apresenta os resultados referente a quantidade de turnos que os discentes, docentes e terceirizados costumam se deslocar até a universidade e frequência semanal dos usuários, respectivamente.

Figura 9: a) Quantidades de turnos até a universidade e b) frequência semanal



Fonte: autoria própria (2025)

A análise dos padrões de deslocamento dos usuários para o Campus indica que a demanda por transporte motorizado ocorre ao longo de todo o dia. Observa-se que 47,4% realizam apenas um deslocamento diário, 34,2% efetuam dois e 18,4% utilizam o transporte nos três turnos. O fato de que a maioria vai ao Campus uma vez por dia, pode estar relacionado a existência de um restaurante universitário, dispensando a necessidade de voltar a Caraúbas para realizar determinada refeição. Quanto à frequência semanal, 71,4% dos usuários se dirigem à universidade diariamente, 24,2% entre três e quatro vezes por semana, e uma parcela menor apenas uma ou duas vezes. Esses dados evidenciam que, mesmo que grande parte realize apenas um trajeto diário, ele é realizado de forma contínua ao longo da semana, indicando uma demanda regular e consistente pelo transporte. A figura 10 apresenta os resultados acerca dos destinos de volta da comunidade acadêmica.

Figura 10: Destino da volta

Fonte: autoria própria (2025)

Observa-se que a maioria, cerca de 57,7 % responderam que o destino de volta é em Caraúbas e os outros 42,3% vão para outro município. Esses resultados evidenciam que a grande maioria reside em Caraúbas, iniciando e finalizando suas viagens na cidade, mostrando a grande demanda interna dentro do município com a implementação da Universidade.

O fato de boa parte da comunidade acadêmica optar por morar em Caraúbas, pode estar relacionado a fatores como, a existência de uma residência acadêmica, dando suporte a alunos com maior necessidade financeira, custo-benefício de morar em Caraúbas. Além disso, existe uma grande parcela de usuário que se descolam de outra cidade, reforçando ainda mais a importância do transporte intermunicipais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a conclusão da pesquisa, verificamos que o campus da UFERSA em Caraúbas se enquadra como um polo gerador de viagens (PGV) do tipo de estabelecimento de ensino, levando em conta que essas viagens acontecem de maneira recorrente, principalmente na semana, devido a permanência dos usuários no local.

A análise da origem dos deslocamentos dos usuários da universidade revela que a maior parte se concentra em Caraúbas, representando 58,6% da amostra. Entretanto, outros municípios também contribuem de forma significativa para a composição dos discentes, como Apodi (11%) e Patu (10,3%). Cidades como Campo Grande (6,2%), Umarizal (4%), Felipe Guerra (3,3%) e Mossoró (0,9%) apresentam participações menores. Esses dados indicam que, embora o campus possua maior concentração de usuários locais, ele também atende estudantes provenientes de diversos municípios, evidenciando a abrangência regional da universidade.

Os tempos de deslocamento observados variam de forma significativa conforme a origem dos usuários, sendo mais reduzidos para aqueles residentes na área urbana de Caraúbas e consideravelmente maiores para estudantes oriundos da zona rural e de outros municípios. Tal configuração confirma a existência de deslocamentos pendulares regulares, que demandam planejamento temporal e impactam diretamente a rotina acadêmica e a permanência estudantil.

Diante desse cenário, conclui-se que os principais desafios futuros estão relacionados à necessidade de aprimoramento do sistema de transporte coletivo, à integração entre os diferentes modos de deslocamento e à adequação da infraestrutura de acesso ao campus. Torna-se essencial que o planejamento da mobilidade considere a expansão das atividades universitárias e o crescimento da demanda por viagens, de modo a mitigar impactos negativos, como o aumento do tempo de deslocamento e a sobrecarga dos serviços existentes.

Por fim, este estudo contribui para o entendimento da mobilidade universitária em cidades de pequeno porte, destacando a importância de políticas públicas e ações institucionais voltadas à promoção de uma mobilidade mais eficiente, acessível e sustentável, alinhada às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Assim, espera-se que os resultados apresentados possam subsidiar futuras intervenções e servir de apoio para o planejamento urbano e de transportes no município de Caraúbas e em sua região de influência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA SENADO. **Prorrogado prazo para que municípios elaborem planos de mobilidade urbana.** Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias>. 2016.

BERSOT, I. F. **Movimento pendular: o deslocamento diário dos estudantes universitários de conceição de Macabu com destino a campos dos Goytacazes no norte fluminense.** In Anais do 16. Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 16., 2019, Vitória. Vitória: UFES, 2019.

BERTAUD, A. **The Spatial Organization of Cities: Deliberate Outcome or Unforeseen Consequence?** 2004.

BRASIL. *Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades* : Coleção Bicicleta Brasil. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, 2007. ISBN 978-85-60133-47-5. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/central-de-conteudos/publicacoes/mobilidade-urbana/LivroBicicletaBrasil.pdf>

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012: **Institui as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana; e dá outras providências.** Diário Oficial da União: Brasília, DF, 4 jan. 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades. *PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.* Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana – SeMob, Brasília, 2015. Disponível em: <https://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/planmob.pdf>.

BRASIL. Política Nacional de Mobilidade Urbana: caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Ministério das Cidades, Brasília. 2012

BRASIL. Política nacional de mobilidade urbana sustentável. Coleção cadernos MCIDADES, n.6, Ministério das Cidades, Brasília. 2004.

BRASIL. **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI): relatório / documento institucional.** Ministério da Educação. Brasília, 2012.

BRASIL. **Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).** Campus Caraúbas — dados institucionais e perfil da comunidade acadêmica. Disponível em: <https://caraubas.ufersa.edu.br/historia-do-campus/>. Acesso em: 23 dez. 2025.

CARVALHO, C. H. R. de. **Urbanização e mobilidade urbana no brasil: desafios e perspectivas.** Revista dos Transportes Públicos, 38(150):5–22. 2016.

COSTA, João Paulo Vieira; SILVA, Alan Ricardo da. *Estimação do total de veículos em pólos geradores de viagens.* 2013. Trabalho acadêmico — Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5724/1/2013_JoaoPauloVieiraCosta.pdf. Acesso em: 07 dez. 2025.

FERNANDES, A. P. et al. **A interiorização dos campi das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e seus impactos no espaço urbano: estudo de caso da cidade de Viçosa-MG.** Caminhos de Geografia, v. 15, n. 52, p. 92–108, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/1931/193162792003/>.

FERRAZ, C. A. & TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano.** Rima, São Carlos, 2 edition. 2004.

FONTOURA JÚNIOR, Caio Flávio Martinez. *A influência da topografia na identificação de centralidades urbanas: estudo de caso no município de Barra do Piraí, Rio de Janeiro.* 2020. 79 f. Relatório de Dissertação (Mestrado em Ciências Cartográficas) — Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente, 2020.

GOMIDE, A. de Á. **Agenda governamental e o processo de políticas públicas: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana (Projeto de**

Lei nº 1.687/2007). Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1486>. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo demográfico 2022: **principais meios de deslocamento para o trabalho**. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estimativa da população residente nos municípios brasileiros em 2025: série histórica 2009-2025*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2025/POP2025_20251031.pdf. Acesso em: 23 dez. 2025.

KNEIB, E. C. et al. **Polos geradores de viagens: uma abordagem sobre os impactos na mobilidade urbana**. Revista dos Transportes Públicos, 31(2):45–60. 2009.

KNEIB, Erika Cristine; SILVA, Paulo Cesar Marques da; PORTUGAL, Licínio da Silva. *Impactos decorrentes da implantação de pólos geradores de viagens na estrutura espacial das cidades*. **Transportes**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 27–35, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/transportes.v18i1.381>

MATA, D. da; DEICHMANN, U.; HENDERSON, J. V.; LALL, S. V.; WANG, H. G. **Determinants of city growth in Brazil**. Brasília: Ipea — Texto para Discussão TD 1112, 2005. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2559>. Acesso em: 7 dez. 2025.

MEIRA, Leonardo Herszon; ANDRADE, Maurício Oliveira de; MAIA, Maria Leonor Alves; BRASILEIRO, Anísio. O transporte e a consolidação de um campus regional no interior do Nordeste. *Transportes*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 24–36, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Desenvolvimento urbano: contexto urbano brasileiro**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei nº 12.587/2012 – **Lei da Mobilidade Urbana: caderno de referência para elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana**. Ministério das Cidades, Brasília. 2013.

OLIVEIRA, 2014. In: **Mobilidade Urbana: Abordagem Multidisciplinar**. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/mobilidade-urbana---abordagem-multidisciplinar.pdf>.

PAULA, K. A.; FARIA, T. C. A. **A interiorização dos campi das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e seus impactos no espaço urbano: um estudo de caso a partir da cidade de Viçosa-MG**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 12, e20190089, 2020.

PEREIRA, R. H. M.; WARWAR, L.; PARGA, J.; BAZZO, J.; BRAGA, C. K. V.; HERSZENHUT, D.; SARAIVA, M. **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil I: o uso do transporte coletivo e individual**. Ipea, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10713>.

PONS, J. & BEY, M. **Transporte y espacio urbano**. Editorial Oikos-Tau, Barcelona. 1991.

PORTUGAL, L. S.; GOLDNER, L. G. **Polos geradores de viagens: impactos e estratégias de gestão**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

PROPOLIS. **Planning and research of policies for land use and transport for increasing urban sustainability: Final report**. Technical report, LT Consultants, Helsinki. 2004.

REDEPGV. **Manual de Planejamento e Gestão de Polos Geradores de Viagens**. Rede Ibero-Americana de Estudos em Polos Geradores de Viagens, Belo Horizonte. 2022.

REOLON, C. A.; MIYAZAKI, V. K. **Urbanização, dispersão das cidades e aglomeração urbana: um olhar sobre as cidades médias**. TerraPlural, v. 13, n. 2, p. 355-373, 2019.
Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/13213>.

ROLIM, F. A. F.; SERRA, R. V. **Instituições de Ensino Superior e Desenvolvimento Regional: o caso da Região Norte do Paraná**. Revista de Economia, Curitiba, v. 35, n. 2, p. 7–26, 2009.

SILVA, L. E. P. da. **Caracterização dos padrões de viagens do campus da UFERSA Caraúbas-RN**. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2016.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte e Mobilidade Urbana**. IPEA/CEPAL. 2011.

VASCONCELLOS, E. A. d. **A cidade, o transporte e o trânsito**. Prolivros, São Paulo. 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. *Mobilidade urbana e cidadania*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=1k2pAgAAQBAJ>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA). *História do Campus de Caraúbas*. Caraúbas, 2025. Disponível em: <https://caraubas.ufersa.edu.br/historia-do-campus/>. Acesso em: 17 dez. 2025.

WARDMAN, Mark. *Valuing convenience in public transport: roundtable summary and conclusions* : International Transport Forum Discussion Papers, nº 2014/02. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), International Transport Forum, 2014. DOI: 10.1787/5jz40rk8h2f0-en. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/valuing-convenience-in-public-transport_5jz40rk8h2f0-en.html.

WUSTEN, H. V. D. **The urban university and its identity. Roots, locations, roles**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998.

ANEXO A**QUESTIONÁRIO: ANÁLISE DOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO NO
CAMPUS DA UFERSA CARAÚBAS-RN****1. Gênero/sexo**

- ☐ Masculino
☐ feminino
☐ prefiro não informa

2. Vínculo com a instituição

- ☐ Discente
☐ docente
☐ técnico-administrativo
☐ terceirizado
☐ outro

3. Curso:

- ☐ Letras Libras
☐ Letras Inglês
☐ Letras Português
☐ Ciências e Tecnologias
☐ Engenharia Civil
☐ Engenharia Elétrica
☐ Engenharia Mecânica
☐ Física

**4. Faixa de renda familiar (em
salários-mínimos)**

- ☐ Até 1
☐ 1 a 3
☐ 3 a 5
☐ 5 a 8
☐ Mais de 8

**5. Em quantos turnos você costuma
se deslocar até a universidade por
dia?**

- ☐ Apenas 1 vez por dia (ex.: só pela manhã ou só à tarde)
☐ 2 vezes por dia (ex.: manhã e tarde / manhã e noite / tarde e noite)
☐ 3 vezes por dia (manhã, tarde e noite)

6. Frequência(semanal)

- ☐ Diariamente
☐ 3 a 4 vezes por semana
☐ 1 a 2 vezes por semana

7. Horário de viagem

Início:

Chegada ao campus:

Saída do campus:

8. Cidade de origem da viagem

- ☐ Caraúbas
☐ Outro município

9. Local de origem da viagem

- ☐ Residência
☐ Trabalho
☐ Casa amigo/ parente
☐ Outros

10. Destino da volta

- ☐ Caraúbas
☐ Outro município

11. Finalidade da viagem

☐ Residência

☐ Trabalho

☐ Casa amigo/ parente

☐ Outros

12. Modo utilizado

☐ Auto particular

☐ Carona

☐ Moto

☐ Moto- taxi

☐ Vans fretadas

☐ Ônibus fretado

☐ Táxi

☐ Ônibus ufersa

☐ A pé

☐ Ônibus prefeitura

☐ Bicicleta