



UNIVERSIDADE DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO  
CAMPUS AÇAILÂNDIA  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL BACHARELADO

**JULIANNE FERREIRA DE SÁ**

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE CONFORTO NO TRANSPORTE  
INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS DA RODOVIA BR - 010 NA REGIÃO  
TOCANTINA DO MARANHÃO**

Açailândia-MA

2022

**JULIANNE FERREIRA DE SÁ**

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE CONFORTO NO TRANSPORTE  
INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS DA RODOVIA BR - 010 NA REGIÃO  
TOCANTINA DO MARANHÃO**

Artigo apresentado ao Curso Engenharia Civil da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, campus Açailândia, como requisito para o grau de bacharelado em Engenharia Civil.

Orientador(a): Ivo Almeida Costa

Açailândia-MA

2022

S111a

Sá, Julianne Ferreira de

Avaliação dos indicadores de conforto no transporte intermunicipal de passageiros da rodovia BR – 010 na Região Tocantina do Maranhão / Julianne Ferreira de Sá – Açailândia: UEMASUL, 2022.

21 f. : il.

Artigo (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Açailândia, MA, 2022.

1. Transporte intermunicipal. 2. Conforto. 3. Percepção do usuário I. Título.

CDU 656.121(812.1)

**JULIANNE FERREIRA DE SÁ**

**AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE CONFORTO NO TRANSPORTE  
INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS DA RODOVIA BR - 010 NA REGIÃO  
TOCANTINA DO MARANHÃO**

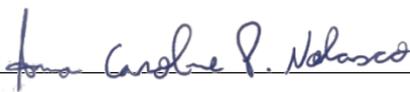
Artigo apresentado ao Curso Engenharia Civil da  
Universidade Estadual da Região Tocantina do  
Maranhão, campus Açailândia, como requisito  
para o grau de bacharelado em Engenharia Civil.

Aprovado em 05 / 08 / 2022

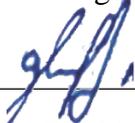
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Me. Ivo Almeida Costa Mestre em Transportes  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão



Prof. Esp. Ana Caroline Pereira Nolasco  
Especialista em MBA Engenharia Ferroviária  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão



Prof. Dr. José Geraldo Pimentel Neto  
Doutor em Desenvolvimento Urbano  
Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

**Avaliação dos indicadores de conforto no Transporte Intermunicipal de passageiros da Rodovia BR – 010 na Região Tocantina do Maranhão**

*Assessment of comfort indicators in intercity passenger transport of BR-010 in the Tocantina Region of Maranhão*

**Julianne Ferreira de Sá<sup>1</sup>; Ivo Almeida Costa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, CCHSTL, Açailândia/MA, Brasil.  
Email: juliannesa.201762950@uemasul.edu.br

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5161-3320>

<sup>2</sup> Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, CCHSTL, Açailândia/MA, Brasil.  
Email: ivo.costa@uemasul.edu.br

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9227-1240>

**Resumo:** As boas condições do veículo de transporte deixam de ser diferenciais e se tornam exigências para manter a predileção de escolha dos passageiros. Dessa forma, através da análise do conforto, é possível averiguar porque alguns transportes, mesmo não cumprindo outros critérios de qualidade, continuam sendo preteridos em detrimento de outros. O objetivo deste trabalho é avaliar a importância atribuída pelo passageiro ao conforto e as características físicas veiculares que afetam a comodidade dos usuários do sistema de transporte intermunicipal coletivo (ônibus e vans) que opera na Rodovia BR - 010, na Região Tocantina do Maranhão entre os municípios de Itinga do Maranhão à Estreito. A partir de uma média feita a partir dos indicadores obteve-se uma média de 3,033 e para as vans 2,817 demonstrando maior conforto com o ônibus. Nota-se que no aspecto geral o transporte alternativo é superior ao convencional (ônibus). Neste sentido, infere-se que outras variáveis podem ter sido comparadas indiretamente pelos entrevistados, ao se deparar com a indagação.

**Palavras chaves:** Transporte Intermunicipal. Conforto. Percepção do usuário.

**Abstract:** The good conditions of the transport vehicle are no longer differentials and become requirements to maintain the preference of passengers where, in the search for the user's choice,

several quality indicators are considered and among them comfort is highlighted. It is possible to find out why some transports, even if they do not meet other quality criteria, continue to be neglected to the detriment of others. The objective of this work is to evaluate the importance attributed by passengers to comfort and the vehicular physical characteristics that affect the convenience of users of the collective intercity transport system (buses and vans) that operates on Highway BR-010, in the Tocantina region of Maranhão, between municipalities from Itinga do Maranhão to Estreito.

**Keywords:** Intercity Transport. Comfort. User perception.

## 1. Introdução

A Região Tocantina do Maranhão vem experimentando um crescente desenvolvimento no âmbito populacional e comercial. Alves e Nóbrega (2018) destacam a área por possuir uma alta densidade urbana e um alto fluxo de caminhões transportando bens, devido a possuir um trecho de entroncamento rodoviário.

Pires et al. (2019) apontam que o crescimento das cidades não ocorre de forma sustentável devido à rápida e intensa urbanização que ocasiona na interdependência entre os municípios, situação observada na microrregião de Imperatriz, principal cidade da região. O trecho delimitado para a pesquisa apresenta movimento pendular estimulado pela presença de cidades que exercem um importante papel econômico regional conforme estipulado por Cunha (2006).

O capitalismo apresenta um comportamento característico com concentração e desconcentração da geográfica da cadeia produtiva (SANTOS et al., 2020) e, conseqüentemente, ocorre a exigência diária de percorrer maiores distâncias entre diferentes municípios surgindo novos problemas de mobilidade (ALMEIDA, 2016). Nesse parâmetro, é preciso maior eficiência da rede de transportes intermunicipais para a ligação entre as cidades menores e de destaque regional (KNEIB, 2016).

A mobilidade constitui um importante componente de qualidade de vida das pessoas (ARAÚJO, 2011), dessa forma, as boas condições do veículo de transporte deixam de ser diferenciais e se tornam exigências para manter a predileção de escolha dos passageiros. Com o crescimento no grau de exigência em relação à qualidade dos serviços prestados pelas empresas de ônibus, fator que contribui para o aumento da competitividade do setor.

Na concorrência com as empresas de ônibus, encontra-se o transporte alternativo que ganha destaque na oferta de horários alternativos, oferecendo maior flexibilidade aos usuários (SOARES et al., 2017), assim como maior velocidade e praticidade (ROQUETE e CARDOSO, 2016). Entretanto, não apresentam regularidade em indicadores de conforto, podendo variar radicalmente conforme os modelos dos veículos. Dessa forma, o transporte intermunicipal coletivo do trecho pesquisado ocorre primordialmente por meio do transporte convencional (ônibus) e alternativo (vans e táxis de lotação).

No relatório da pesquisa de satisfação dos usuários de serviços regulados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) publicado em 2018 foram considerados dez atributos na pesquisa sendo eles: conforto, segurança, higiene, pontualidade, atendimento da empresa, preço, confiabilidade da viagem, regularidade, cortesia e conservação. O requisito que recebeu maior porcentagem no Brasil e no Nordeste foi o conforto com 18,7% e 19,7%, respectivamente para viagens interestaduais.

Ferraz e Torres (2001) apontam que a tecnologia e o estado de conservação dos veículos de transporte são fundamentais na análise da comodidade ofertada ao passageiro. Ainda reitera quanto fatores fundamentais à tecnologia estão: o microambiente interno do veículo (ventilação, temperatura, nível de ruído, etc.), tipo de banco (forma anatômica, a presença de estofamento) e arranjo físico (largura das portas e do corredor, número e altura dos degraus).

É importante ressaltar que o transporte de passageiros intermunicipal é regulamentado pelo órgão responsável de cada estado, no caso do Maranhão é regido pela Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos (MOB) e esse dispõe como direito do usuário ser transportado com pontualidade, higiene segurança e conforto durante toda a viagem por meio do capítulo IV, Art. 28 da lei Nº 10538, de 12 de dezembro de 2016 (MARANHÃO, 2016). Sendo assim, o conforto não pode ser encarado apenas como um diferencial, mas um direito do passageiro.

Através da análise do conforto, é possível averiguar porque alguns transportes, mesmo não cumprindo outros critérios de qualidade, continuam sendo preteridos em detrimento de outros. Desta forma, impedindo o crescente interesse no transporte individual que além de gerar impactos ambientais ainda aumenta o congestionamento e piora o trânsito em parte da Rodovia BR - 010 no Maranhão.

A pesquisa aprofundada dos critérios de qualidade do transporte coletivo intermunicipal é capaz de diagnosticar os principais problemas enfrentados, uma vez que avalia os

indicadores de qualidade do transporte estudado e assim, auxiliar na criação de estratégias que ajudem a melhorar o cenário, contribuindo dessa forma. Deste modo, o objetivo deste trabalho é avaliar a importância atribuída pelo passageiro ao conforto e as características físicas veiculares que afetam a comodidade dos usuários do sistema de transporte intermunicipal coletivo (ônibus e vans) que opera na Rodovia BR - 010, na Região Tocantina do Maranhão entre os municípios de Itinga do Maranhão à Estreito.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Objeto de Estudo**

Inicialmente foi feita a revisão bibliográfica de assuntos referentes ao tema por meio da análise de estudos, livros e artigos publicados que pudessem auxiliar à pesquisa. O material bibliográfico ajudou na elaboração do questionário de percepção da qualidade pelo passageiro e, conseqüentemente na análise e tratamento dos dados obtidos.

Durante os estudos, foram analisados os indicadores de conforto por meio da percepção dos usuários meios de transportes intermunicipais regulares e alternativos (vans) das cidades de: Itinga do Maranhão, Açailândia, Imperatriz, Porto Franco e Estreito presentes no trecho da Rodovia BR - 010. O público alvo de passageiros como foco do estudo, que utilizam de forma recorrente o transporte intermunicipal regular (ônibus) e alternativo (van) para a rota estabelecida. Passageiros que devido ao movimento pendular se encontram na necessidade de viajar a cidades próximas para situações cotidianas como: trabalho, estudo, necessidades médicas, entre outros motivos.

Dentre as cidades que exercem um papel de destaque no trecho há Imperatriz contando com uma população de 259.980 habitantes, área de 1.369.039 km<sup>2</sup> e apresentando o segundo maior PIB do estado com destaque na sua economia para o setor de serviços e da indústria. Vale ressaltar ainda a influência exercida por Açailândia na região com uma população de 104.047 habitantes, 5.805.159 km<sup>2</sup> e responsável pelo quarto maior PIB do estado e também com maior destaque para o setor de serviços e indústrias.

O transporte intermunicipal na Região Tocantina funciona sob a operação de uma Empresa de Transporte Intermunicipal e Interestadual com itinerários regulares entre as cidades. Essa empresa será denominada de Empresa A, composta por ônibus com acomodação convencional, equipados com poltronas de baixa inclinação (135° a 150°) e com a presença optativa

de ar-condicionado, televisões. Também contém ônibus de acomodação executiva que possuem poltronas mais confortáveis que a convencional e com a possibilidade de presença de televisões e banheiros, devido à ausência de permissão para fotos do veículo não serão adicionadas fotos do veículo.

Outra prestadora de serviço é uma Cooperativa de Transporte Alternativo da região que opera com veículos tipo Van e Micro-ônibus. Esta cooperativa possui autorização do órgão estadual de trânsito para seu funcionamento, de forma que, toda organização da viagem é de responsabilidade dos cooperados os veículos averiguados serão tipo Van.

## 2.2 Instrumento de Pesquisa

Neto (2001) detalha a análise do conforto do passageiro por meio da avaliação dos seguintes aspectos: *limpeza dos veículos, estado de conservação, acessórios de conforto e níveis de poluição* conforme explicitado na Figura 1. Logo, apesar de apresentar categorias bastante detalhadas para utilização de suas categorias e subcategorias foram necessárias adaptações, haja vista que, seu trabalho objetivava a verificação da qualidade do ônibus coletivo urbano, não considerando características do transporte intermunicipal.

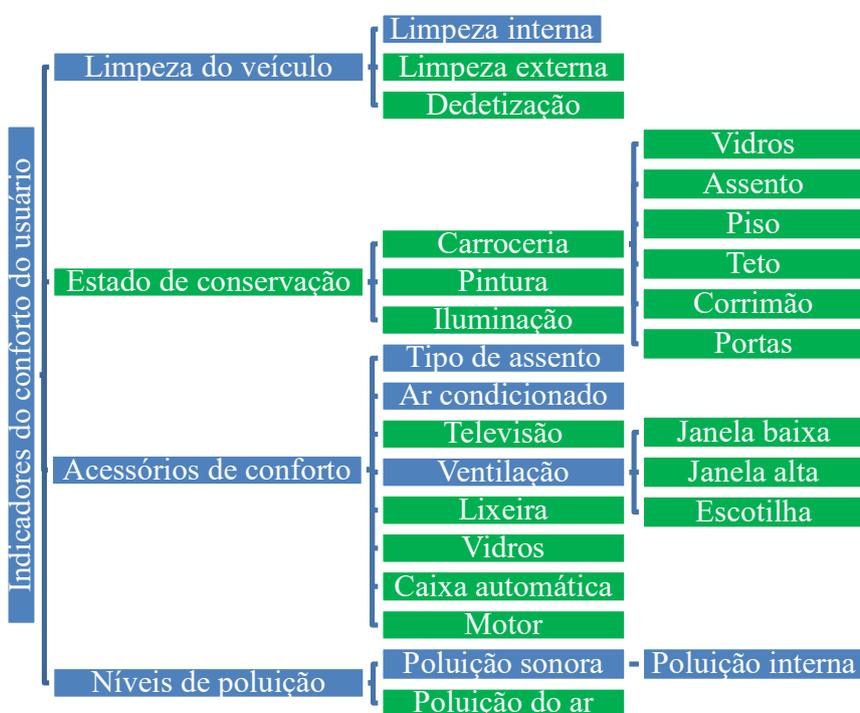


Figura 1 – Indicadores de conforto do usuário.

Fonte: Adaptado Neto (2001).

Para avaliar os indicadores de conforto apontados por Neto (2001) foram excluídos atributos não inerentes aos veículos voltados ao transporte intermunicipal. Sendo assim, a *campainha* foi desconsiderada na pesquisa, assim como o *caixa automático*, uma vez que o pagamento é normalmente feito nos guichês das rodoviárias e são comuns a ônibus coletivo urbano. Também foram desconsiderados elementos que são julgados apenas quanto a presença como *televisão*. Dessa forma, esses elementos desconsiderados foram destacados em verde, já os indicadores avaliados por meio da perspectiva do usuário estão destacados em azul.

Sendo assim, foram selecionados os itens preenchidos em azul para as pesquisas de satisfação dos usuários fazendo perguntas, para melhor compreensão dos usuários os termos foram simplificados da seguinte forma: *limpeza interna (limpeza e higiene)*, *tipo de assento (conforto do banco)*, *ar condicionado (temperatura do ambiente)*, *poluição sonora (ruídos)*. O termo *ventilação* foi mantido e foi adicionada uma pergunta sobre a *vibração* presente no veículo.

### **2.3 Pesquisa de campo**

A pesquisa de campo foi ocorreu por meio da aplicação de questionários aos usuários que verificavam a condição de satisfação dos usuários por meio de um questionário com perguntas sobre a realidade do conforto do transporte, a importância atribuída pelo passageiro a ela, no qual são atribuídas notas para a *limpeza e higiene*, *o conforto dos bancos*, *a temperatura ambiente*, *os ruídos*, *a ventilação*, *a vibração* além do questionamento sobre sugestões de melhoria no conforto do transporte intermunicipal da região Tocantina do Maranhão.

Dessa forma, para a cobertura dos passageiros do trecho estudado foram aplicados em duas cidades-chave: Açailândia e Imperatriz. Então para a abordagem dos passageiros foram visitados os pontos de parada de van e os terminais rodoviários de Açailândia e Imperatriz, no qual foi aplicado o questionário aos passageiros presentes no veículo que aceitaram participar da pesquisa.

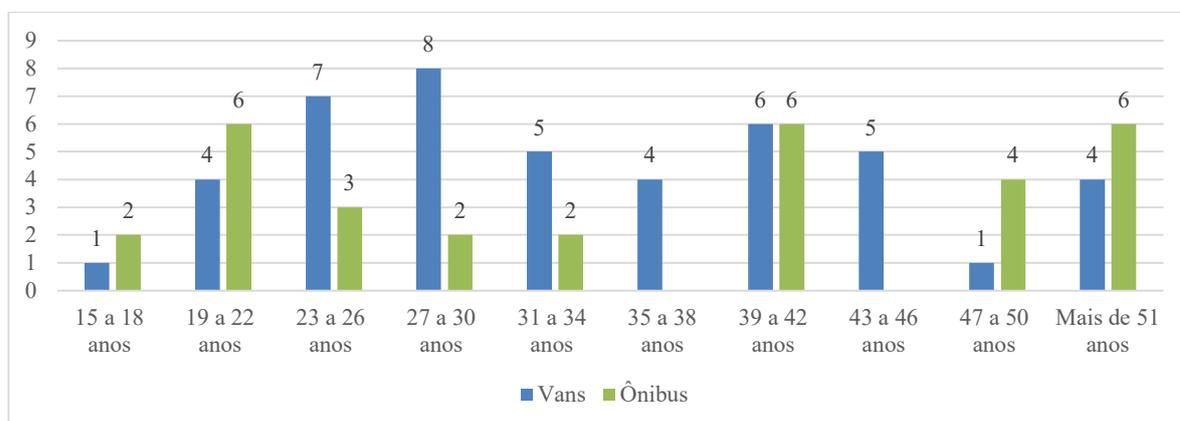
### **3. Resultados e Discussão**

A pesquisa acerca do conforto no transporte intemunicipal se restringiu a dois tipos de usuários, um dedicado ao transporte alternativo (59% dos entrevistados) e o transporte rodoviário por ônibus, tipo executivo (41% dos entrevistados) para um total de 76 passageiros. Com relação ao gênero cerca de 54,8% eram mulheres cis e 45,2% homens cis, não se obteve outra

identidade de gênero. O público feminino também foi superior nos usuários das vans com 53,3% das entrevistadas eram mulheres.

Para melhor clareza na apresentação os dados obtidos nos transportes convencional e alternativos serão expostos de forma comparativa nos gráficos e serão distintos no decorrer do texto. Dessa forma, serão apresentados os dados para 31 questionários aplicados para ônibus no terminal rodoviário de Açailândia e Imperatriz.

Seguindo ainda na caracterização do perfil do usuário do transporte coletivo convencional e alternativo foram verificadas ainda a faixa etária dos passageiros podendo ser verificados os dados obtidos por meio de análise do Gráfico 1.

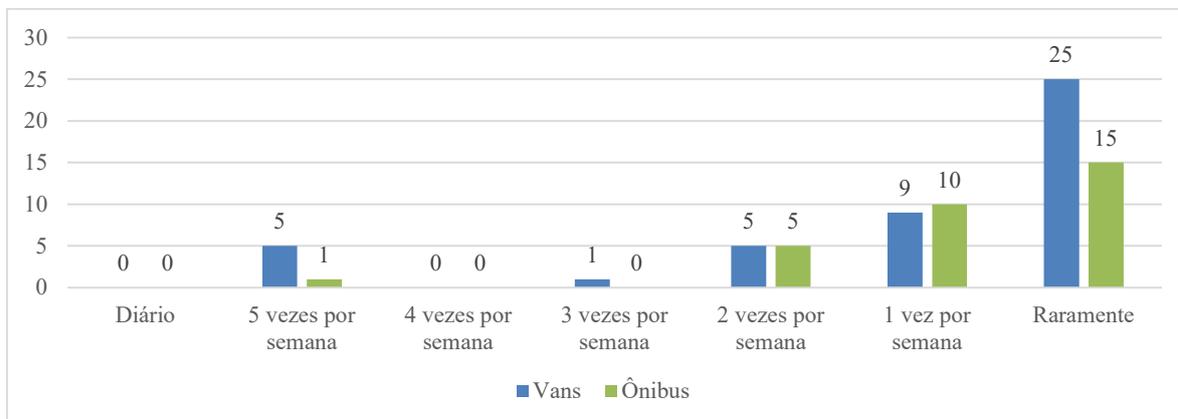


*Gráfico 1 – Faixa etária dos entrevistados.*

*Fonte: autora (2022).*

Nota-se um público mais jovem (23 a 30 anos) que utiliza o transporte alternativo, diferente do perfil de idade dos usuários do ônibus, mais concentrado na idade superior aos 39 anos. Entretanto, é interessante notar que a dispersão dos dados das vans por meio da presença de usuários de diversas faixas etárias corrobora a necessidade de movimentação dos moradores das cidades para a realização de diversas atividades que influencia pessoas de todas as idades

Para a verificação da interdependência entre as cidades avaliadas na rota é necessário identificar a frequência dos passageiros de viagem nesse trecho que tinham como opção de respostas: frequência semanal, diária ou raramente como respostas, a partir do Gráfico 2 é possível observar a frequência dos passageiros em viagens intermunicipais no trecho estudado.

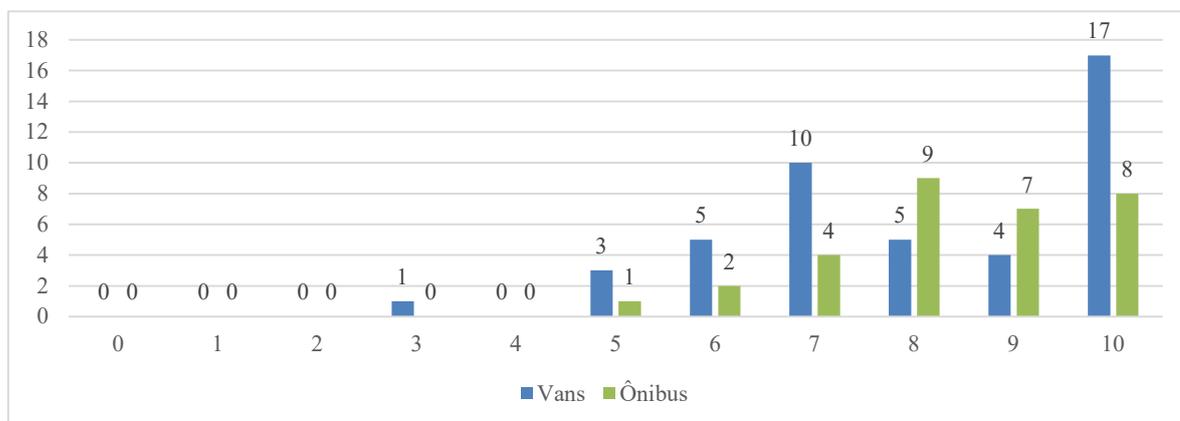


*Gráfico 2 – Frequência de viagem.*

*Fonte: autora (2022).*

O Gráfico 2 também demonstra outro importante ponto para caracterização do usuário, sendo uma frequência semanal significativa averiguada em ambos os transportes com uma frequência semanal acima de 40%. Essa parcela de usuários pode ter impactado a pesquisa, uma vez que podem não utilizar o transporte intermunicipal frequentemente.

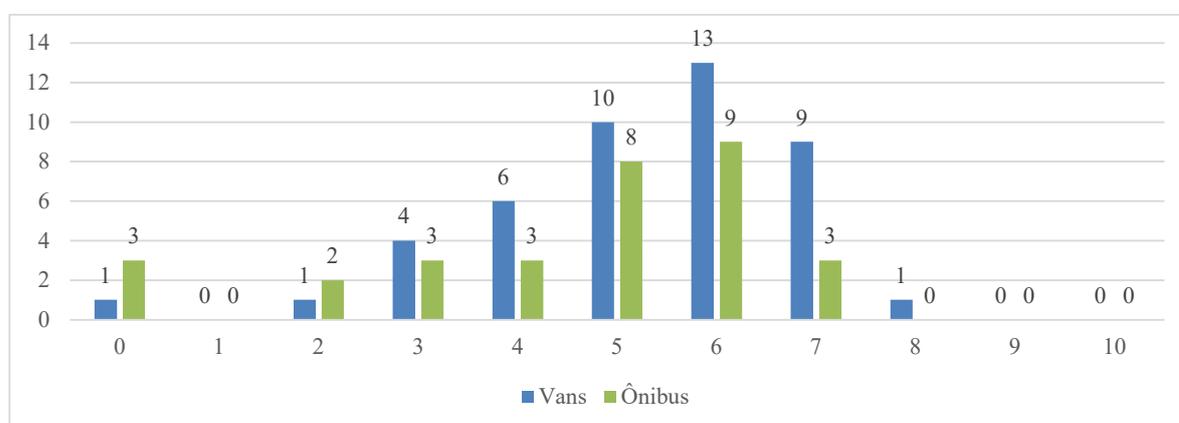
As perguntas voltadas para a análise do conforto por meio da percepção dos usuários, sendo medida em uma escala de 0 a 10, onde 0 é atribuído a baixa qualidade (ruim ou péssimo) e, 10 para uma qualidade superior (excelente). Assim, o Gráfico 3 expõe a percepção do usuário sobre a importância do conforto na hora de escolher o tipo de transporte e o Gráfico 4 avalia a satisfação com o conforto no transporte.



*Gráfico 3 – Importância atribuída ao conforto na escolha do transporte..*

*Fonte: autora (2022).*

A partir da análise do Gráfico 3 é compreendido que todos os passageiros apontaram uma nota a partir de 5 para a importância atribuída ao conforto para os ônibus e mais de 90% das respostas obtidas atribuíram nota maior que 5 para as vans. Logo, uma vez que esse fator pode servir de diferencial, já que possui tamanha influência na escolha do transporte, na busca por mais usuários, destacando como o investimento no conforto pode ser responsável por atrair um maior número de passageiros, ou torná-los frequentes. Já o Gráfico 4 demonstra a *Satisfação Global* por parte das respostas com o conforto vivenciado no transporte.



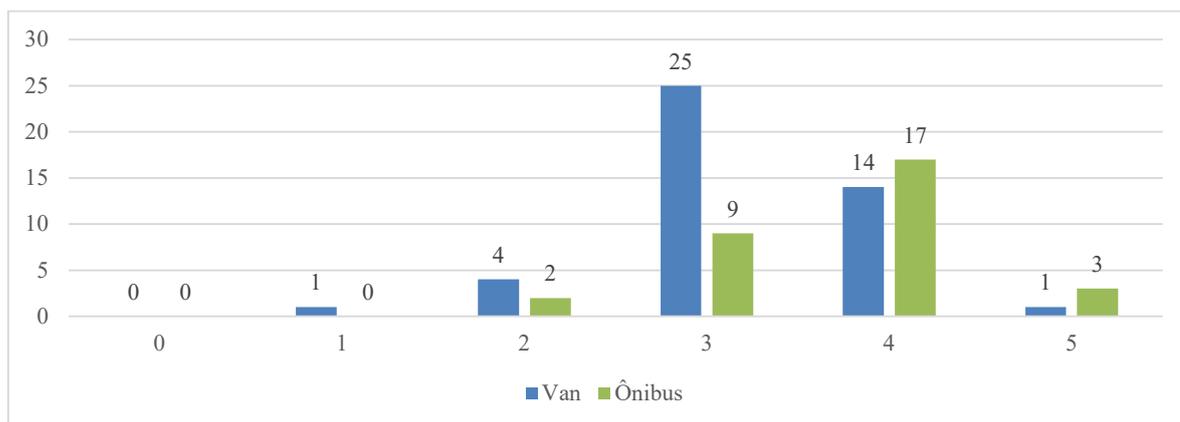
*Gráfico 4 – Satisfação Global com o conforto do transporte.*

*Fonte: autora (2022).*

A partir do Gráfico 4 é perceptível o descontentamento por parte das respostas com o conforto vivenciado nos ônibus com uma média de resposta de 4,52 para ônibus e 5,27 vans demonstrando um maior descontentamento pelo conforto apresentado pelo veículo. Esse comportamento, pode ser explicado por meio da análise do Gráfico 3 que revelou uma maior importância atribuída ao conforto pelo passageiro do ônibus, que pode exercer uma visão mais criteriosa sobre essa característica a partir da relevância que possui para o passageiro

Os indicadores considerados na pesquisa foram: limpeza e higiene, conforto dos bancos, ventilação, temperatura, vibração e ruídos do veículo. No questionário, os passageiros atribuíram notas de 0 (pouco satisfeito) e 5 (muito satisfeito) com o indicador pontuado. Os resultados serão apresentados para ambos os transportes, convencional e alternativo, para serem analisados e comparados.

No Gráfico 5 é possível observar as notas atribuídas para o transporte intermunicipal coletivo para o grau de satisfação com o *ruído* como componente para o conforto durante a viagem. Este desconforto gerado pelos ruídos pode ser oriundo de partes soltas ou outros problemas mecânicos são responsáveis por diminuir o conforto durante a viagem.



*Gráfico 5 – Satisfação com ruído no transporte.*

*Fonte: autora (2022).*

No Gráfico 5 os dados obtidos apresentam um maior contentamento com os valores de satisfação do usuário, em sua maior parte, a partir da nota 3, revelando que apesar de não ser completamente confortável não há destaque de notas baixas, com apenas uma nota 1, nos fatores para nenhum dos transportes, apresentando certo equilíbrio entre eles.

Outro indicador verificado foi a *vibração* no transporte através da percepção do usuário, fator responsável não apenas pelo conforto do usuário, mas ainda pode influenciar a saúde dos usuários. Foram analisadas as respostas do usuário com as informações obtidas demonstradas no Gráfico 6.

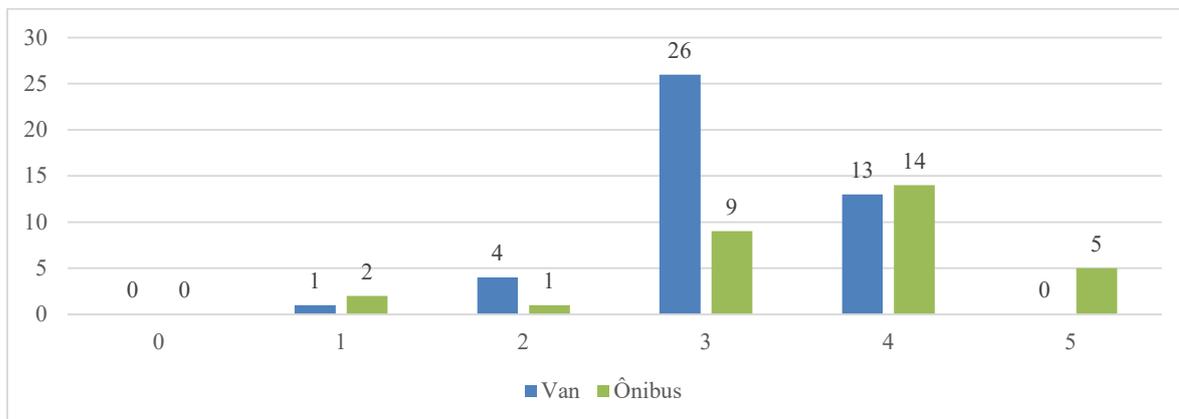


Gráfico 6 – Satisfação com a vibração no transporte.

Fonte: autora (2022).

O comportamento observado nas disposições das notas para a *vibração* foi semelhante ao verificado nos *ruídos* onde a maior parte das notas se concentraram acima do valor 3, demonstrando maior satisfação do usuário com o indicador e com poucas notas baixas. A fim de melhor avaliar o conforto térmico do veículo, foram analisadas a *temperatura do ambiente* no veículo e sua *ventilação*. Nos Gráficos 7 e 8 estão explicitados os dados referentes à temperatura do ambiente no veículo e à ventilação respectivamente.

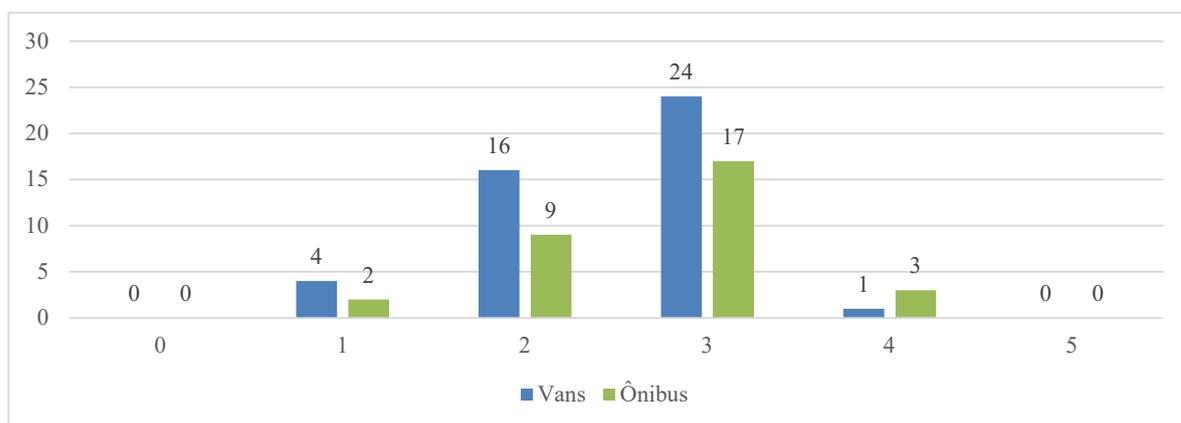
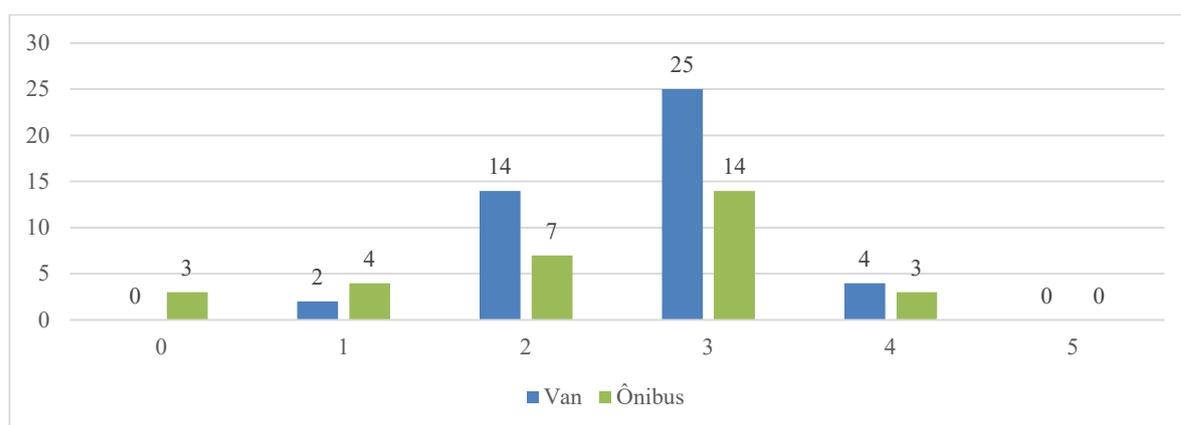


Gráfico 7 – Satisfação com a temperatura do ambiente no veículo.

Fonte: autora (2022).

Ambos os indicadores não receberam nota máxima por nenhum entrevistado e com uma maior concentração das notas entre 2 e 3, dessa forma, demonstrando assim uma percepção

de ruim a médio avaliado pelo passageiro em ambos os transportes. Na verificação física, foi constatada a presença de ar condicionado nos veículos, conforme observado na Imagem 2. Entretanto, a distribuição da ventilação de ar refrigerado na parte interna do veículo não atendem a satisfação dos usuários, especialmente, na van onde a saída de ar está localizada na parte traseira do veículo.



*Gráfico 8 – Satisfação com a ventilação no veículo .*

*Fonte: autora (2022).*

A mesma situação ocorreu nos Gráficos 8 e 9 onde nenhum dos indicadores recebeu nota máxima. Notou-se ainda uma maior concentração das notas entre 2 e 3, dessa forma, demonstrando uma percepção de ruim a médio do indicador avaliado pelo passageiro em ambos. Opinião corroborada pelo mau estado de funcionamento do ar condicionados averiguados durante a aplicação da pesquisa.

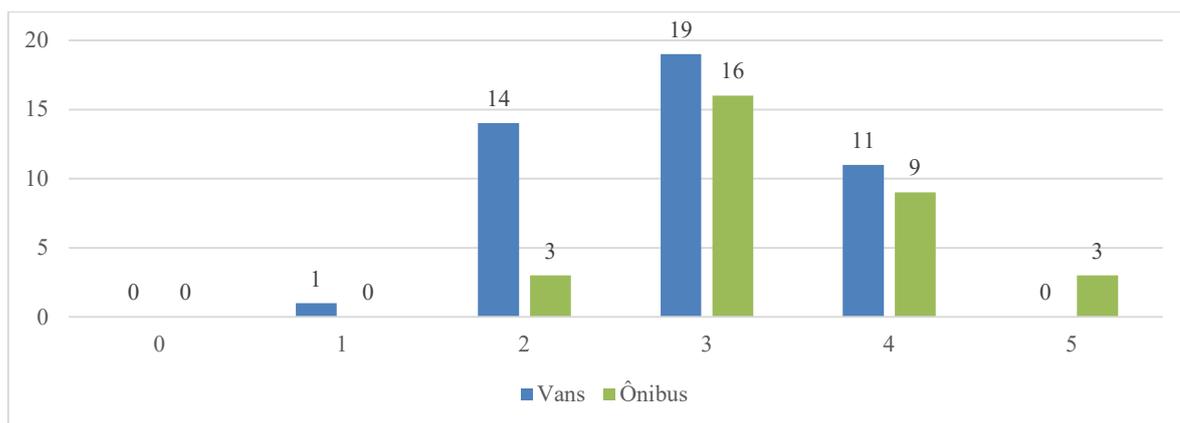
Em relação à condição de temperatura (Gráfico 7) nota-se que o desempenho do ambiente (temperatura) veicular do ônibus é ligeiramente melhor que o das vans. Em contraponto, no Gráfico 8 tem-se que a satisfação com a *ventilação* veicular é maior na van do que no ônibus. Alguns aspectos podem responder essa oscilação como, a distribuição de ventilação no ônibus ser direcionada ao passageiro, com saídas de ar individuais. Para a ventilação, a possibilidade de abertura dos vidros, ou o espaço menor para ventilação pode dar ao transporte alternativo uma sensação melhor, na visão do usuário. Contudo, destaca-se que em ambos os veículos que circulam na região não atendem satisfatoriamente os anseios do usuário.



*Imagem 2 – Ar condicionado das vans .*

*Fonte: autora (2022).*

A *limpeza e higiene* dos veículos, apesar de aparentar ser um fator simples, não se restringe a afetar a comodidade do usuário, mas ainda acarreta grande impacto sobre a imagem de todo o modal de transporte e na opinião geral do passageiro sobre o transporte utilizado. O resultado pode ser averiguado por meio do Gráfico 9.



*Gráfico 9 – Satisfação com a limpeza e higiene do veículo .*

*Fonte: autora (2022).*

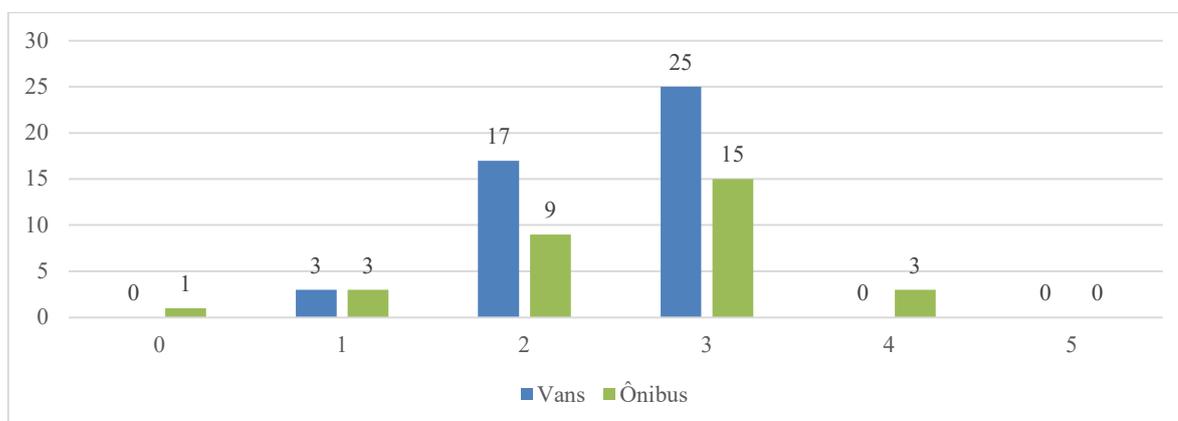


*Imagem 3 – Limpeza e higiene do veículo.*

*Fonte: autora (2022).*

A partir das informações apresentadas no Gráfico 9, as notas demonstraram para os ônibus um cenário mais positivo com uma média de 3,38. As vans apresentaram maior oscilação nas notas, que pode ser explicada pela forma de limpeza que é dada pelos motoristas no início e fim das viagens, logo, a variação das condições ocorre em consequência dos cuidados de cada motorista sem um método regular de higiene para todos os veículos.

No questionamento sobre o conforto dos bancos, que pode ser considerado um dos principais indicadores para o conforto do veículo. Os dados obtidos sobre o *conforto das poltronas* para o transporte alternativo e convencional podem ser observadas no Gráfico 10.



*Gráfico 10 – Satisfação com o conforto dos bancos.*

*Fonte: autora (2022).*

O Gráfico 10 transmite o descontentamento maior do passageiro com o *conforto das poltronas*, com médias de 2,51 e 2,48 respectivamente e com a maior nota chegando a 3 para as vans. As informações corroboram a realidade averiguada durante a aplicação dos questionários, no qual o estofamento da maior parte das poltronas não se encontrava em bom estado nos veículos onde ocorreram a verificação física. Entretanto, é válido ressaltar a diferença entre as poltronas das vans que apresentam diferentes qualidades, assim como observado na imagem 4.



*Imagem 4 – Comparação de poltronas das vans.*

*Fonte: autora (2022).*

Para o transporte alternativo o indicador com maior destaque positivo segundo o Gráfico 11 estão os ruídos com uma média de 3,22 com o passageiro apresentando maior contentamento com a ausência ou não incômodo com estes. Contudo, como indicador com pior nota média estão a *temperatura no ambiente* do veículo e o *conforto dos bancos* com notas de 2,49 para ambos. Tais informações são corroboradas pelas respostas obtidas na última pergunta do questionário onde 53,3% apontavam para melhorias nos bancos e sugestões relacionados ao conforto térmico do veículo. Dentre as indicações para o transporte alternativo ainda é interessante citar outra sugestão ofertada pelos passageiros: a presença de cortinas ou películas que bloqueassem a iluminação solar, que se torna fonte de desconforto para o usuário.

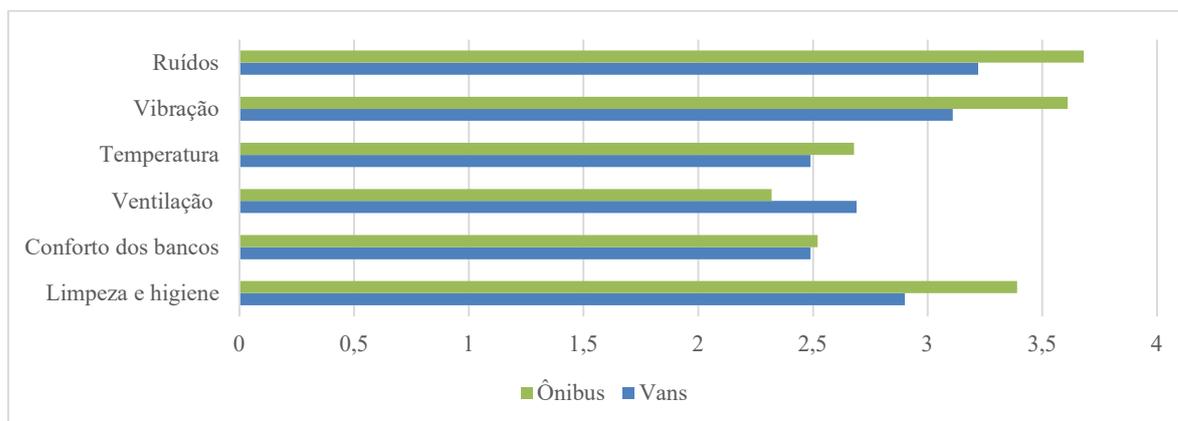


Gráfico 11 - Valores médios obtidos para os indicadores de conforto.

Fonte: autora (2022).

É possível ainda buscar uma média para o atributo de conforto por meio das notas atribuídas pela percepção do usuário para cada indicador de conforto e ônibus e vans. Para os ônibus foi observado uma nota de 3,033 e para as vans 2,817 demonstrando maior conforto com o ônibus, resposta distinta da obtida à pergunta feita de forma geral demonstrada no Gráfico 4.

#### 4. Considerações finais

A proposta deste trabalho é de avaliação a importância atribuída pelo passageiro ao conforto e às características físicas veiculares que afetam a comodidade dos usuários do sistema de transporte intermunicipal coletivo. Foi possível observar a *Satisfação Global de conforto* entre o transporte convencional e alternativo avaliados com valores de 4,52 e 5,27. Nota-se que no aspecto geral o transporte alternativo é superior ao convencional (ônibus). Neste sentido, infere-se que outras variáveis podem ter sido comparadas indiretamente pelos entrevistados, ao se deparar com a indagação.

A avaliação dos resultados da frequência pode apresentar duas percepções distintas do conforto, uma referente ao pouco uso (pessoas que raramente andam neste transporte), conforme as respostas do Gráfico 2, que não tem uma diversidade de viagens que permita comparar o conforto com outros veículos. Outra visão é da própria frequência reduzida, que reflete realmente na condição desfavorável ao conforto para o usuário. Porém, o baixo valor nos indicadores individuais torna-se um apontamento para melhorias futuras no transporte intermunicipal.

Outro ponto ainda interessante observado foi a distinção entre a nota média atribuída pelo conforto de forma geral e a média obtida através da análise de cada indicador feita através da percepção do usuário. Dessa forma, é interessante analisar que apesar de forma geral o passageiro atribuir maior nota de conforto às vans, por meio de uma análise mais criteriosa os ônibus receberam uma nota mais alta para o conforto com 3,033 e as vans tiveram apenas 2,817.

Os resultados da pesquisa refletem a realidade percebida nos veículos durante a aplicação da pesquisa para os indicadores que receberam notas baixas e foram apontados de forma específica pelos usuários. Foi possível averiguar também os principais apontamentos de melhorias requeridas pelos usuários para o conforto no transporte intermunicipal na Região Tocantina do Maranhão ao longo da Rodovia BR - 010. Assim, estes resultados contribuem para políticas públicas para atrair a demanda para o transporte coletivo, por meio da qualidade no serviço prestado. Logo indicadores de conforto mais bem pontuados podem atrair novos usuários e fidelizar os atuais passageiros, tanto para o transporte convencional como para o alternativo intermunicipal.

### **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado sabedoria e paciência para que eu terminasse o estudo, à minha mãe e a minha tia que foram fundamentais não apenas durante o trabalho, mas em toda minha vida, à Debora Emylle Carvalho Silva que participou da maior parte das etapas e tornou possível a realização da pesquisa e ao meu orientador por ter disposto de seu tempo para ajudar na condução da pesquisa, sendo imprescindível para a finalização do trabalho.

### **Referências**

ANTT (AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES) – **Relatório de resultados transporte rodoviário de passageiros**, 2018.

ALMEIDA, R. L. A.; MESQUITA, L. B.; CARVALHO, R. M.; JUNIOR, B. R. A.; ANDRADE, R. M. C. Quando a tecnologia apoia a mobilidade urbana: Uma avaliação sobre a experiência do usuário com aplicações móveis. In: **Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems (IHC 2016)**. Sociedade Brasileira de Computação-SBC, Porto Alegre, Brazil. 2016.

ALVES, V. E. L.; NÓBREGA, M. L. C. Os novos desafios das populações agroextrativistas na Amazônia diante da instalação da empresa Suzano Papel e Celulose na região Tocantina Maranhense. **Espaço & Geografia**, Brasília, v. 21, n. 1, 3-43, 2018.

ARAÚJO, M. R. M. D.; OLIVEIRA, J. M. D.; JESUS, M. S. D.; SÁ, N. R. D.; SANTOS, P. A. C. D.; LIMA, T. C. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, 574-582, 2011.

CUNHA, J. M. P. “Introdução”. In: CUNHA, J. M. P. (Org.). *Novas Metrôpoles Paulistas: população, vulnerabilidade e segregação*. Vulnerabilidade, 11-20, 2006.

Ferraz, A. C. P.; Torres, I. G.E. **Transporte Público Urbano**. São Carlos: Rima, 2001. 367 p

Kneib, Érika Cristine. **Projeto e cidade: Mobilidade e Acessibilidade em Goiânia**. Goiânia: UFG, 2016. 432 p.

MARANHÃO. Decreto-lei nº 10538, de 12 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a Estruturação do Sistema de Transporte Coletivo Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Maranhão - STRP, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Maranhão**. São Luís, 12 dezembro. 2016, Seção 2, p. 2-13.

PEREIRA NETO, Waldemiro de Aquino. **Modelo multicritério de avaliação de desempenho operacional do transporte coletivo por ônibus no município de Fortaleza**. 2001. 198f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

PIRES, A. C. F.; KNEIB, E. C.; RIBEIRO, R. J. D. C. Impactos da metropolização no sistema de transporte coletivo: estudo de caso na Região Metropolitana de Goiânia. **Cadernos Metrôpole**. v. 22, N. 47. 247-272, 2019.

ROQUETTE, M. L. S. T.; CARDOSO, A. D. A mobilidade sócioespacial via transporte rodoviário informal. **Cerrados**, v. 14, n. 1, 215-244, 2016.

SANTOS JR, W. R.; PROENÇA, A. D. A infraestrutura rodoviária e a urbanização regional contemporânea no território paulista: o caso do corredor urbano Campinas-Sorocaba, Brasil. **EURE (Santiago)**, v. 46, n. 138, 235-256, 2020 .

SOARES, J. A. S.; ANDRADE, M. Z. S. S.; Medeiros JR, J. F.; QUEIROZ, F. M. Mobilidade Urbana Sustentável: Fatores Determinantes Da Escolha Pelo Transporte Alternativo Na Percepção Dos Usuários Que Fazem a Rota Campina Grande – PB /Alagoa Nova - PB. **Revista De Gestão Ambiental E Sustentabilidade**. v. 6, n. 2, 31-41, 2017.