

**Análise do Novo Transporte Responsivo à Demanda em Goiânia, Goiás: O  
Citybus 2.0**

**Bruna Rodrigues Guimarães**

Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, PUC Goiás, Brasil  
bruna.guimaraes10@hotmail.com

**Antonio Pasqualetto**

Professora Doutor, PUC Goiás e IFG, Brasil  
profpasqualetto@gmail.com

## RESUMO

O transporte coletivo responsivo à demanda Citybus 2.0 foi uma inovação não só para Goiânia, quanto para toda a América Latina. Criado em 2019, o novo modo de se locomover na cidade tem o intuito de ser um substituto dos transportes individuais motorizados, incentivando a mobilidade urbana sustentável. Afim de analisar esse novo meio de transporte da capital goiana foi aplicado questionário online que contou com 217 respostas, destas 130 são de usuários e 87 são de não usuários. O questionário contou com dez perguntas, sendo duas gerais e oito com o intuito de coletar informações sobre a satisfação dos usuários quanto ao serviço prestado pelo novo modo de transporte. Quanto a percepção da satisfação, os itens relativos à tarifa e ao raio de atendimento obtiveram piores avaliações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Satisfação, Transporte, Usuário.

## 1 INTRODUÇÃO

O direito ao transporte é um benefício garantido pela Constituição Federal (CF), segundo a emenda Constitucional n.º 90, de 15 de setembro de 2015, alterando o art. 6º da CF com uma nova redação, garantindo o direito social a todos. O transporte é algo que faz parte do dia-a-dia dos cidadãos, por este ser, para muitos, o principal meio de se locomover dentro de uma área urbana.

Goiânia, capital do Estado de Goiás, é uma cidade onde o transporte é elemento indispensável aos seus moradores. A partir de modos motorizados ou não motorizados. Apesar de ser um direito social, não são todos os cidadãos que tem acesso a este serviço, principalmente quando se trata do transporte público.

Pessoas que dependem do transporte público passam por diversos problemas em suas viagens diárias, como a falta de segurança, infraestrutura antiga, veículos com número excessivo de passageiros, longas viagens e desestimulam parte da população a utilizarem o serviço.

Pensando em oferecer alternativas de transporte público aos usuários em Goiânia, a HP Transportes criou o Citybus 2.0 no início do ano de 2019, que é um tipo de transporte responsivo à demanda (*Demand Responsive Transport – DRT*), onde os indivíduos colocam os seus trajetos em um aplicativo instalado em seus dispositivos móveis.

O projeto do Citybus 2.0 iniciou-se de forma experimental cobrindo inicialmente somente a área do centro expandido da cidade, contando com 14 miniônibus em circulação. Após aprovação do modelo, que obteve crescimento médio semanal de mais de 20%, ganhou várias expansões em sua área de serviço e, em menos de um ano de sua criação, conta com 79 bairros de atendimento (RMTC, 2019).

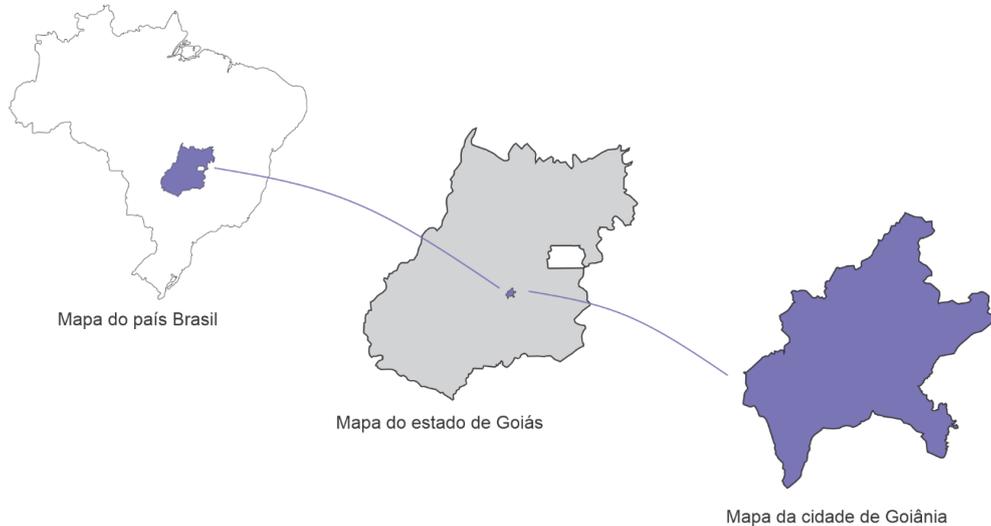
É um modelo de transporte relativamente novo tanto em Goiânia como na América Latina inteira, já que é o primeiro serviço de DRT de cunho público e coletivo a ser implantado (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU, 2019). Há apenas dezenove meses desde sua fundação e pouco se sabe sobre a qualidade ofertada deste serviço.

Neste sentido, objetivou-se analisar, por meio de plataforma online, respostas a um questionário elaborado quanto à satisfação dos usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa é relativa ao transporte na cidade de Goiânia, no estado de Goiás, pioneira na utilização do Citybus 2.0. A Figura 1 mostra a localização de Goiás e de sua capital Goiânia, onde foi aplicada a pesquisa.

**Figura 1: Mapa da localização de Goiás e da cidade de Goiânia dentro do estado de Goiás**



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

A pesquisa é quali-quantitativa, com levantamento de dados sobre os modos de transportes presentes na capital e também sobre o período de uso do Citybus 2.0, utilizando-se questionários.

O questionário aplicado à usuários e não usuários do meio de transporte Citybus 2.0, sendo estruturado com dez questões, duas perguntas sobre a utilização ou não do serviço de transporte e sobre a possibilidade de não utilizar o veículo privado para utilizar o Citybus 2.0 e as demais voltadas à qualidade do serviço e satisfação do usuário.

Aos usuários foram acrescentadas oito questões de avaliação que abordam aspectos quando ao acesso, equipamento, prestação de serviço e percepção de segurança, de qualidade com parâmetro da escala Likert. A escala Likert tem em sua variação: ótimo, bom, regular, ruim e péssimo.

O questionário foi aplicado dentro de um período de trinta dias, de 17 de setembro de 2020 ao dia 17 de outubro de 2020. Foi realizado em ambiente irrestrito (online), divulgado em mídias sociais. Utilizou-se a plataforma online do Google em função da Pandemia do COVID-19 e situação de emergência em saúde pública pelo Decreto n.º 9.633 de 13 de março de 2020 do Governo de Goiás.

A amostragem contou com 217 pessoas, sendo 130 usuários do sistema de transporte e 87 de não usuários. Quanto a análise dos dados obtidos, foi dividido os dados quanto aos usuários e não usuários do Citybus 2.0.

Os não usuários considerou-se apenas as duas primeiras questões, enquanto dos usuários, foram analisadas todas as questões. Aos últimos, foi elaborada tabela com a porcentagem das respostas conforme a escala Likert.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Os Principais Modos de Transporte da Cidade de Goiânia

Criada em 1933, Goiânia é uma cidade relativamente nova e que representou inovação e modernidade no país por ser uma capital inteiramente planejada. O projeto, apesar de ter sido fragmentado, foi inovador para uma região onde não havia tantos investimentos.

Capital do estado de Goiás prevista para cinquenta mil habitantes quando projetada (BARREIRA; DEUS, 2006), passou de um milhão de habitantes em 2010, de acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Segundo a estimativa do IBGE, em 2020, acredita que a população seja de, aproximadamente, 1.536.097 pessoas.

Desde a concepção, Goiânia tem em seu desenho avenidas largas que conectam o centro cívico. As Avenidas Araguaia, Pedro Ludovico (atual Avenida Goiás) e Tocantins convergem neste centro (MONTEIRO, 1938). Mostra-se que houve preocupação no projeto da cidade de criar espaço para abrigar automóveis existentes e outros que viriam posteriormente.

A capital passou por um acelerado processo de crescimento populacional em curto período, ocasionando diversos problemas aos seus moradores incluindo a mobilidade. Também faz parte da Região Metropolitana (RM) de Goiânia que possui outros 19 municípios próximos a capital, dentro desses há moradores que fazem o deslocamento cidade residente – Goiânia todos os dias.

Portanto, segundo Borges (2015, p. 80):

As dificuldades com a mobilidade ampliaram-se com o aumento do número de pessoas, dispostas em diferentes espaços e visando inúmeros destinos para o cumprimento das atividades. Goiânia, portanto, além de abrigar os deslocamentos de sua população residente, abriga ainda os deslocamentos da população das cidades do entorno, o que provoca de maneira exacerbada a perda de qualidade da mobilidade urbana da capital.

A Tabela 1 mostra a média dos deslocamentos realizados dentro de Goiânia no ano de 2013, sendo o transporte coletivo, a pé e o transporte individual (carros, táxis, motos e bicicletas). O primeiro é responsável por 30%.

**Tabela 1: Distribuição modal na cidade de Goiânia no ano de 2013.**

Modo de Deslocamento	Média Diária dos Deslocamentos
A pé	561.511
Transporte coletivo	647.898
Transporte individual	950.250
<b>Total</b>	<b>2.159.660</b>

Fonte: Programa Cidades Sustentáveis (2014).

Quanto aos transportes individuais, a Prefeitura de Goiânia em operação com a empresa Serttel e patrocínio da Unimed começou no ano de 2016 a implantação de estações de bicicletas compartilhadas. O projeto conta com 20 estações e 200 bicicletas ao todo (GYN DE BIKE, 2019). É um estímulo realizado para desenvolver a mobilidade sustentável na capital, incentivando os moradores a utilizarem mais meios de transportes não motorizados em seus deslocamentos.

Em 2019, foi implantado o serviço de bicicletas bikes Yellow e patinetes Grin e Rappi pela empresa Grow. Ambos eram acionados por aplicativo e a cobrança era realizada em cartões de crédito. O valor do deslocamento com esses meios era calculado por distância e havia uma taxa inicial para locação do serviço. Em Goiânia seu funcionamento foi em poucos bairros e encerrou em janeiro de 2020 por razões operacionais segundo a empresa responsável (O HOJE, 2020).

Outra forma de se locomover é através dos aplicativos de transportes individuais como Uber, 99 e outros. O primeiro a operar em Goiânia foi o Uber no ano de 2016 segundo a reportagem elaborada pelo portal G1 Goiás (2016). Estes aplicativos são serviços de transporte privado por aplicativos, onde o usuário seleciona o local de origem, o desembarque, o modo de pagamento e com o cálculo realizado da distância entre eles é gerado o valor da corrida. Além dos aplicativos de transporte, há também o sistema de táxis. Há paradas de táxis espalhadas por toda a cidade e além disso, há como pedir o serviço através de ligação para as centrais que operam o sistema e passar as informações necessárias.

Quanto ao transporte coletivo em Goiânia é realizado por meio de ônibus. Em 1976 foi criado, o que atualmente é chamado de Rede Metropolitana de Transporte Coletivo (RMTC) e foi somente nos anos 2000, que se estabeleceu de forma sistêmica e integrada dois anos após a criação da RM (SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS DE GOIÂNIA – SETRANSP, 2013).

A RMTC é instituída por 293 linhas e ônibus, com uma estrutura de 21 terminais de integração e de mais de 6.000 pontos de parada. Esse serviço de transporte é constituído pela capital e por 17 dos municípios pertencentes a RM de Goiânia (GUIMARÃES et al., 2019, p. 839).

Em 2009, como uma forma de complementar o sistema público coletivo, foi criado o Citybus, serviço de micro-ônibus com mais conforto e tarifa superior ao transporte coletivo convencional. Era operado em apenas dez linhas com número de usuários reduzido pela capacidade de seus veículos, e possuía ar-condicionado em toda sua frota. O serviço foi desativado em 2019, e seis linhas continuaram sendo operadas por ônibus convencionais e com a tarifa única do transporte coletivo de R\$4,30 (RMTC, 2019).

Como uma forma de incentivar o uso do transporte coletivo em lugar do uso do transporte individual motorizado, a HP Transportes inovou criando o novo transporte coletivo responsivo à demanda, o Citybus 2.0.

O Citybus 2.0 tem em seu propósito ser um possível substituto do transporte motorizado individual, não competindo com o público referente ao transporte coletivo usual e tradicional (Figura 2).

**Figura 2: Miniônibus do Citybus 2.0 em Goiânia, GO**



Fonte: RMTTC (2020).

Estabelecido em fevereiro de 2019 como experimento, em menos de oito meses se tornou definitivo em Goiânia, tipificado como serviço complementar diferenciado segundo a Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019 (GOIÂNIA, 2019).

### **3.2 O que é um Transporte Responsivo à Demanda?**

A Para que se possa entender a implantação do Citybus 2.0, primeiramente é necessário explicar o que é um Transporte Responsivo à Demanda (DRT). Segundo Häme (2013, p. 9), o DRT é: “Muitas vezes referido como uma forma de transporte público entre os serviços de ônibus e táxi envolvendo o roteamento flexível e programação para pequenos e médios veículos. Isso significa que as rotas dos veículos são atualizadas diariamente ou em tempo real, incorporando informações sobre a demanda por transporte”.

Os sistemas de transportes DRT funcionam sem horários e rotas fixas com o intuito de fornecer serviço coletivo flexível conforme as solicitações de deslocamento dos seus usuários. Este é um meio de transporte que atua como opção aos usuários de veículos individuais motorizados, já que muitos viajantes urbanos não consideram o transporte público como alternativa (SIHVOLA; JOKINEN; SULONEN, 2012, p. 75).

Para Sihvola, Jokinen e Sulonen (2012), a dependência do veículo motorizado também está associada a percepção de baixa qualidade do serviço de transporte público. DRT é opção porque combina benefícios sociais, econômicos e ambientais do ônibus com a qualidade obtida com o serviço de transporte privado individual.

Alonso-González et al. (2018, p. 2, tradução da pesquisadora) destacou 5 aspectos do sistema DRT, sendo esses: Cobertura e roteamento. Definido pela área de operação e o grau de flexibilidade na operação [...]; Horário e funcionamento [...]; Características do veículo [...]; Sistema de reservas. O sistema pode permitir instantaneamente reservas em tempo real, exigir reservas antecipadas ou permitir ambas as opções.

Solicitação de critérios de aceitação. Tempo necessário para o ponto de retirada ou disponibilidade do veículo são os critérios frequentemente usados para decidir se uma solicitação é aceita ou rejeitada. (ALONSO-GONZÁLEZ et al., 2018, p. 2, tradução minha).

Esse tipo de serviço responsivo à demanda só foi possível graças aos novos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos (HÄME, 2013). Já que é um modo: [...] cuja oferta de transporte é feita por meio de um serviço dinâmico de transporte público urbano de passageiros, utilizando aplicativos de smartphone ou via serviço pedido por telefone, onde os usuários indicam em tempo real sua origem e destino para que o operador possa definir a melhor forma de atender essa demanda. (FURTADO, 2017, p. 5)

Häme (2013) levanta que uma das vantagens do DRT quanto ao transporte coletivo usual está no fato de ele estar disponível quando você quiser e quando você desejar. Narayan et al. (2017) coloca que esse tipo de transporte pode resolver problemas inerentes ao transporte público baseados em linhas e horários.

O Citybus 2.0 funciona inicialmente a partir da instalação no smartphone do seu aplicativo 'Citybus 2.0'. A escolha de embarque e desembarque, cálculo do valor da distância, localização do veículo, tempo de espera do veículo, local de sua parada e pagamento da viagem são todas etapas realizadas pelo aplicativo no dispositivo móvel.

A Figura 3 mostra os passos necessários para efetivar o deslocamento dentro de Goiânia.



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

### 3.3 A implementação do Citybus 2.0

O transporte coletivo responsivo à demanda Citybus 2.0 foi implantado a partir da Resolução n.º 103, de 07 de fevereiro de 2019. Começou como uma fase de teste no dia 11 de fevereiro de 2019 e em outubro de 2019 passou a ser um modo de transporte definitivo na capital.

Funciona através de aplicativo que está disponível tanto no sistema Android quanto no IOS para aparelhos móveis. Sua frota de veículos é composta por 68 miniônibus atualmente,

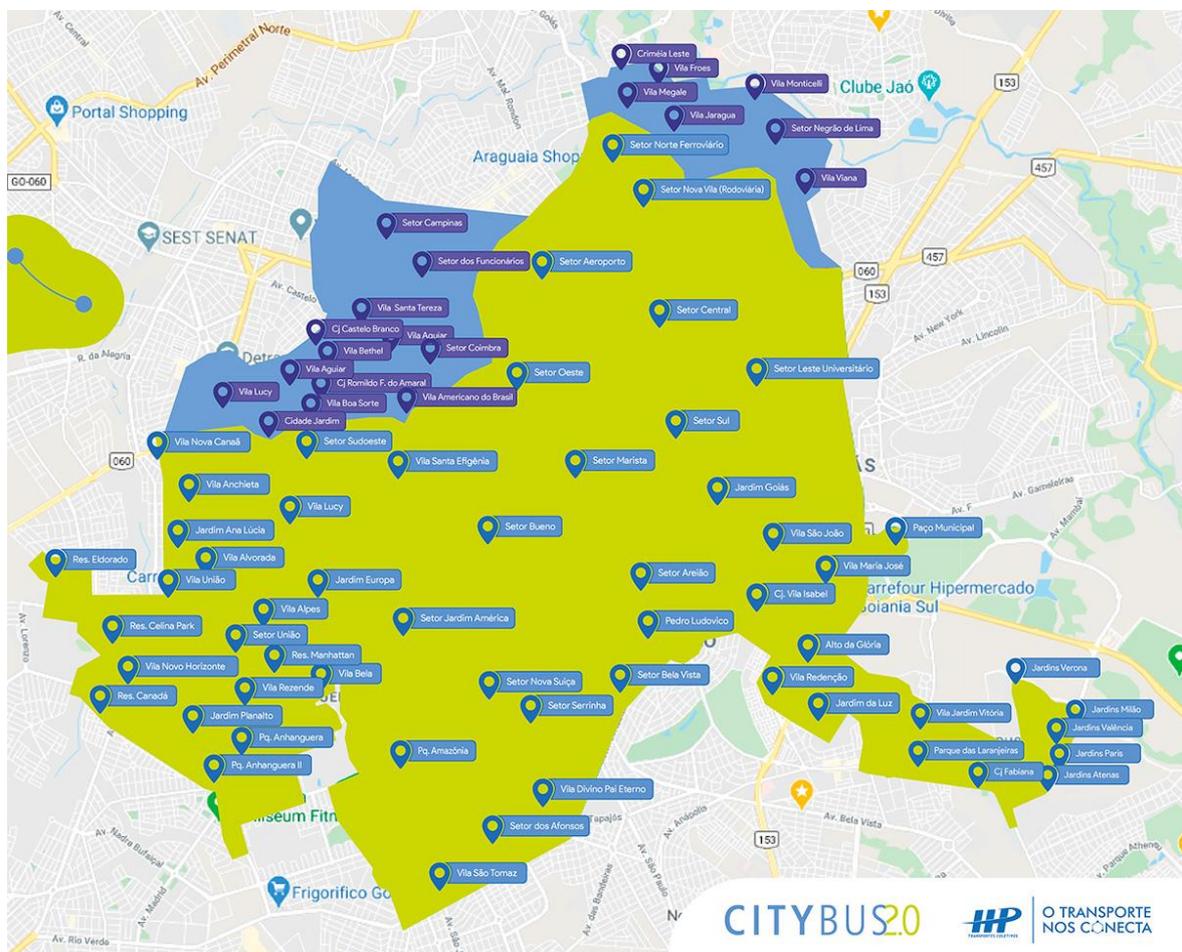
equipada com assentos confortáveis para 14 pessoas, ar-condicionado, carregadores de tomada e USB para celulares e câmeras de segurança (RMTC, 2020).

O horário de funcionamento do Citybus 2.0 é de segunda-feira a quinta-feira das 6h às 23h, sexta-feira e sábado das 6h às 12:30h e domingo das 8h às 22:30h. Seu atendimento é feito por mídias sociais e há avaliação da viagem ao final dela pelo aplicativo (RMTC, 2020).

O sistema funciona criando pontos virtuais de embarque e desembarque, para que o usuário em média desloque apenas 130 metros do seu local para encontrar ou deixar o veículo. As linhas são dinâmicas e o aplicativo mostra o tempo de espera para que o miniônibus chegue até o ponto de embarque. O usuário escolhe seu ponto de embarque e seu desembarque pelo aplicativo, este faz o cálculo da tarifa conforme a distância.

O Citybus 2.0 foi inicialmente implantado em 11 bairros da área denominada Centro Expandido de Goiânia. Logo, ao longo dos seus dezoito meses de funcionamento ganhou expansões em sua área de cobertura, contando no mês de outubro de 2020 com 79 bairros atendidos como mostra a Figura 4.

**Figura 4: Bairros atendidos pelo transporte Citybus 2.0 em Goiânia, GO**



Fonte: Citybus 2.0 (2021).

Segundo a RMTC (2020), da implantação em 2019 a fevereiro de 2020, o aplicativo teve 80.000 cadastros e nas lojas virtuais o aplicativo 'Citybus 2.0' recebeu 4,8 estrelas de 5.

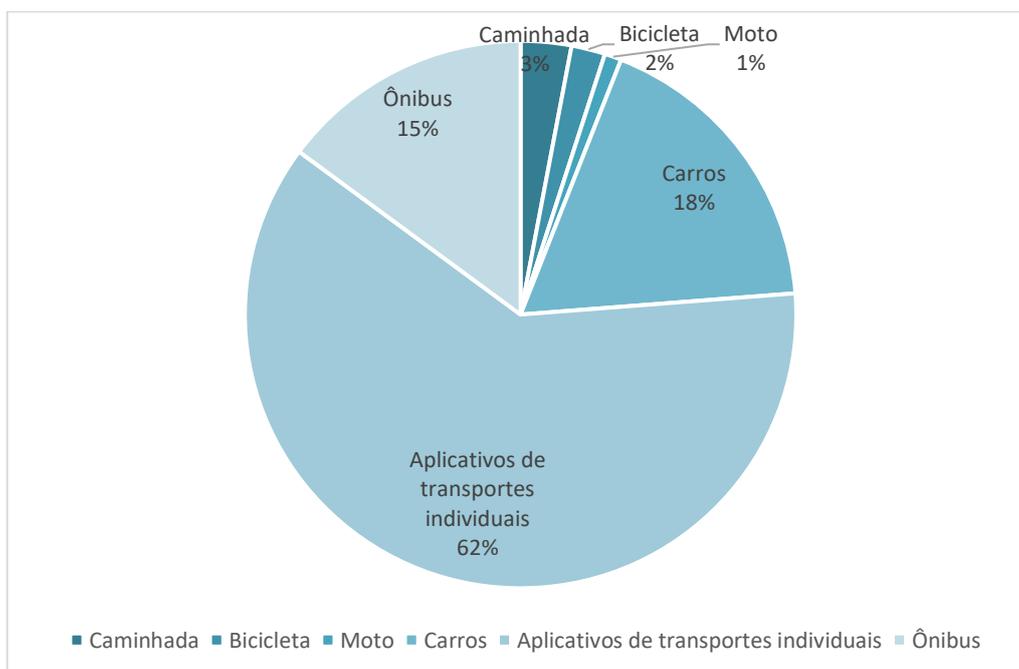
Quanto à questão da tarifa estipulada para esse modo de transporte, o artigo 6 da Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019, define:

Art. 6º. O preço base da tarifa individual para o serviço CITYBUS 2.0 é fixado em 2 (duas) vezes o preço da tarifa unitária básica da RMTC, podendo ser praticado o modelo de tarifa flexível, variável de acordo com a distância da viagem, tendo como preço mínimo o de R\$2,50 (dois reais e cinquenta centavos) para a chamada do serviço (bandeira inicial), ao qual será adicionado um preço por quilometro livremente estabelecido, adotando-se o conceito de tarifa dinâmica de acordo com o mercado.  
Parágrafo Único. Benefícios tarifários e gratuidades, subvencionados por subsídios cruzados intrínsecos à tarifa da RMTC, não serão válidos nos veículos do serviço CITYBUS 2.0. (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2019, p. 2)

Devido as orientações estabelecidas no artigo 12 do Decreto Estadual n.º 9.653 a partir do dia 19 de abril de 2020, todos os usuários do Citybus 2.0 só podem entrar no veículo utilizando máscaras, o ar-condicionado permanece desligado e as janelas do miniônibus estarão abertas. O veículo é limitado ao número de 6 passageiros respeitando o distanciamento social (RMTC, 2020).

Em 2019, pesquisa relativa à qualidade do serviço do Citybus 2.0 e o perfil de seus usuários por Guimarães et al. (2019), com 223 entrevistas de usuários e não usuários, mostrou que a faixa etária de 18 a 30 anos é a que mais utiliza esse meio de transporte com 64%. Outro fato importante que a pesquisa apresentou foi que o principal meio de transporte substituto ao Citybus 2.0 foi o transporte individual motorizado, com 62% por meio de aplicativos de transportes individuais e 18% por carros individuais (figura 5).

**Figura 5: Origem dos usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO.**



Fonte: NTU (2019).

A pesquisa também apontou que 52% dos usuários do Citybus 2.0 possuem uma renda mensal de um a cinco salários-mínimos e que 48% utilizam esse meio de transporte para se deslocar para o trabalho.

### 3.4 Pesquisa de Satisfação Relativa ao Citybus 2.0 em Goiânia, GO

O meio de transporte Citybus 2.0 foi algo inovador e que ganhou cada vez mais adeptos ao serviço, e conseqüentemente aumentou sua frota e raio de atendimento.

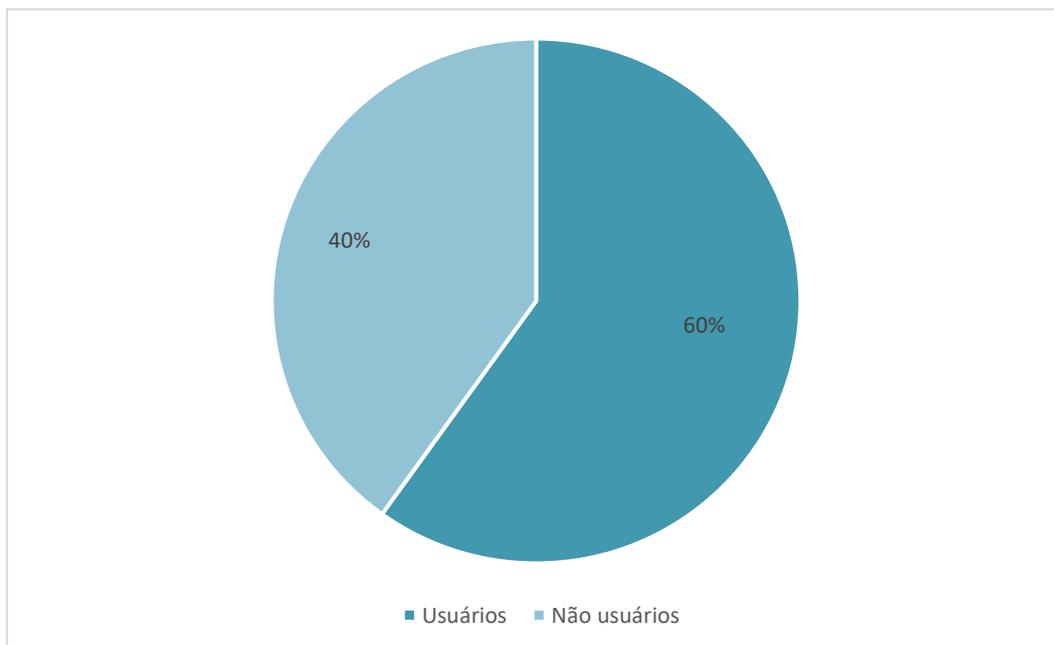
É fundamental compreender que a satisfação dos usuários é importante para verificar quais são as melhorias necessárias ou o que pode ser alterado em busca da satisfação de quem utiliza o serviço no seu dia-a-dia. Segundo Mahmoud e Hine (2016), a qualidade de um serviço de transporte público é determinada se sua função prestada corresponde às expectativas do seu usuário.

Para que se possa avaliar o nível de satisfação dos seus usuários, foi realizado por meio de uma plataforma online um questionário. Já que:

Clientes cada vez mais informados e exigentes, elevam o nível da necessidade de melhoria de qualidade. O que parece é que as organizações estão compreendendo que a qualidade de serviço pode ser transformada numa arma altamente efetiva para a organização de serviço – uma garantia no atendimento das necessidades e expectativas do cliente. (LOPES, 2009, p. 17)

Na Figura 6 observa-se a segmentação de usuários e não usuários do serviço Citybus 2.0 na capital pelas respostas ao questionário, ao grupo amostral avaliado.

Figura 6 – Usuários e não usuários do Citybus 2.0 em Goiânia, GO



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O Questionário com dez questões, sendo oito referentes a qualidade do serviço prestado pelo Citybus 2.0 destinadas somente aos usuários do meio de transporte. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos.

**Tabela 2: Avaliação da pesquisa de satisfação de usuários do Citybus 2.0, Goiânia, GO.**

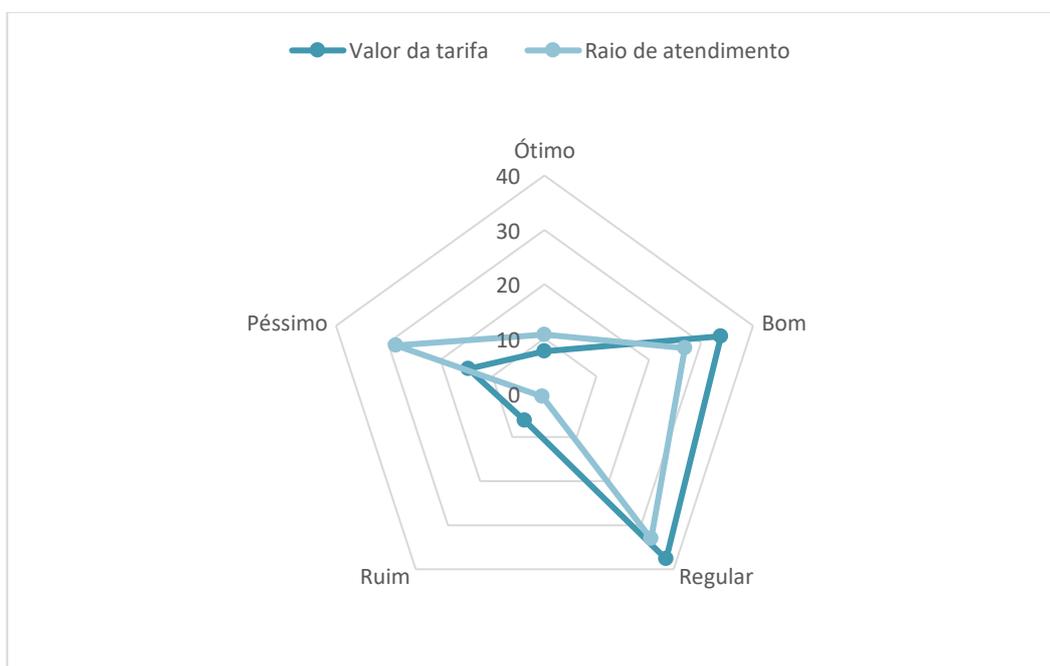
Perguntas	Respostas (%)				
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Ótimo
Como avalia este serviço?	32,31	48,46	4,61	13,85	0,77
Quanto ao conforto?	36,92	46,92	10,00	4,62	1,54
Quanto a direção do motorista?	35,38	48,46	12,31	1,54	2,31
Quanto ao valor da tarifa?	7,69	33,85	37,69	6,15	14,62
Quanto ao sistema por aplicativo?	21,54	53,85	16,15	5,38	3,08
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	16,92	49,23	24,62	2,31	6,92
Quanto as informações dentro no aplicativo?	23,08	51,54	18,46	2,31	4,61
Quanto ao raio de atendimento?	10,77	26,92	33,08	0,77	28,46

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Percebe-se que mais de 50% dos usuários classificam com “bom” as informações necessárias no aplicativo e o sistema por aplicativo, indicando que esse tipo de transporte ser em plataforma online é interessante.

Quanto ao conforto, sistema de parada virtual e a direção do motorista, possuem uma boa classificação já que a maior parte de seus usuários consideram “bom” ou “ótimo” esses itens. Constatou-se que as maiores porcentagens para avaliação “Péssimo” foram quanto ao valor da tarifa e ao raio de atendimento (Figura 7).

**Figura 7: Avaliação do valor da tarifa e raio de atendimento do Citybus 2.0, GO.**



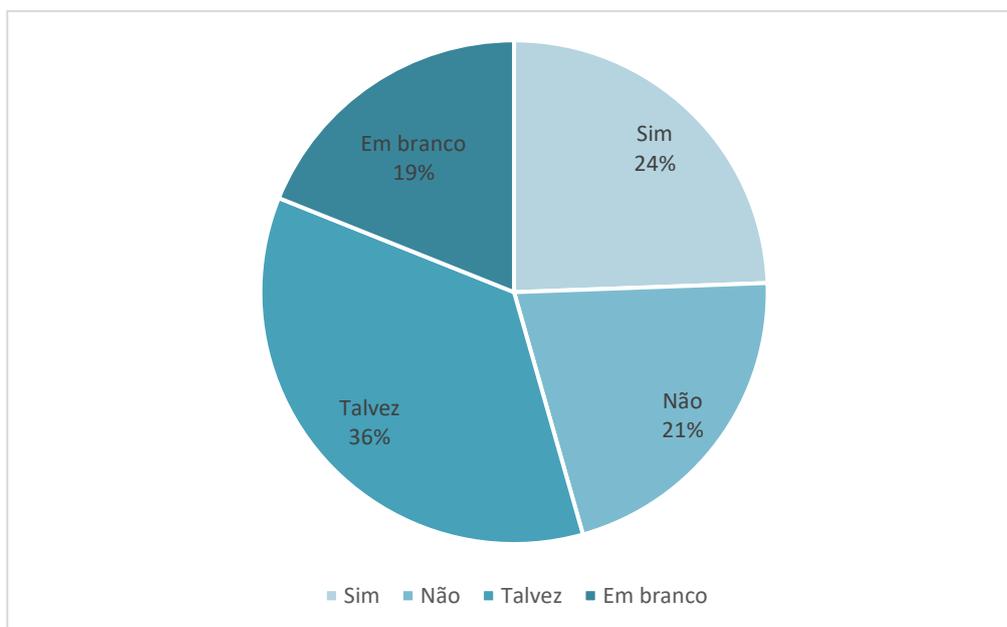
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

No que se refere ao valor da tarifa, é cobrada conforme a distância da viagem, ou seja, quanto maior for a quilometragem maior será a tarifa. Com relação ao raio de atendimento, em dezoito meses de implantação o serviço já passou por seis expansões em seu raio de atendimento.

O Citybus começou atendendo 11 bairros e no mês de outubro de 2020 atende 79 bairros. A empresa responsável pelo serviço mostra que se preocupa em aumentar a zona de atendimento do meio de transporte (RMTC, 2020).

Além das perguntas relativas à satisfação do meio de transporte, foi elaborada no questionário uma pergunta afim de saber se as 217 pessoas que responderam este, sendo usuários ou não do Citybus 2.0, trocariam o transporte motorizado privado para utilizar o novo transporte coletivo responsivo à demanda. A figura 8 mostra que 24%, ou seja, 53 pessoas responderam que substituiriam e 77 pessoas (o que equivale a 36%) replicaram que talvez fariam essa troca.

**Figura 8: Você deixaria o transporte motorizado privado para fazer uso do Citybus 2.0 em Goiânia, GO?**



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Fica evidente que há probabilidade alta, com a soma dos 36% que responderam talvez e com os 24% que responderam sim, de que o novo transporte responsivo à demanda, Citybus 2.0, seja opção real de substituição para o veículo motorizado individual e conseqüentemente, melhoria ao tráfego na cidade, na busca da mobilidade urbana sustentável.

Posteriormente, após a análise de todos os gráficos e tabelas gerados da pesquisa do Citybus 2.0, foi realizado o teste do qui-quadrado de Pearson a fim de obter uma relação do número esperado de respostas na tabela 5 com o que foi observado na pesquisa. Segundo Araújo Neto (2014), o teste possibilita, a partir da comparação dos dados, definir se estes diferem estatisticamente ou não. As tabelas 3 e 4 mostram os valores referentes ao número de respostas obtidas e o número esperado.

**Tabela 3 Avaliação do número de respostas obtidas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO**

Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Como avalia este serviço utilizado?	42	63	6	18	1	130
Quanto ao conforto?	48	61	13	6	2	130
Quanto a direção do motorista?	46	63	16	2	3	130
Quanto ao valor da tarifa?	10	44	49	8	19	130
Quanto ao sistema por aplicativo?	28	70	21	7	4	130
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	22	64	32	3	9	130
Quanto as informações dentro do Aplicativo?	30	67	24	3	6	130
Quanto ao raio de atendimento?	14	35	43	1	37	130
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>467</b>	<b>204</b>	<b>48</b>	<b>81</b>	<b>1040</b>

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

**Tabela 4: Avaliação do número de respostas esperadas na pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO.**

Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Como avalia este serviço utilizado?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto ao conforto?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto a direção do motorista?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto ao valor da tarifa?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto ao sistema por aplicativo?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto as informações dentro do Aplicativo?	30	58,4	25,5	6	10,1
Quanto ao raio de atendimento?	30	58,4	25,5	6	10,1

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Logo, aplicando o teste do qui-quadrado de Pearson a tabela 8 chega a um valor total de 265,98. Considerando que o valor tabelado do qui-quadrado de 41,34 a 5%, conclui-se que a uma notável diferença entre os valores. Portanto, há diferença entre o valor referente ao número de pessoas que responderam o questionário e o valor esperado de respostas na escala Likert.

**Tabela 5: Teste do Qui-quadrado da pesquisa referente ao Citybus 2.0, Goiânia, GO.**

Perguntas	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Como avalia este serviço utilizado?	4,80	0,37	14,91	24,00	8,22	52,30
Quanto ao conforto?	10,80	0,12	6,13	0,00	6,52	23,57
Quanto a direção do motorista?	8,53	0,37	3,54	2,67	5,01	20,12
Quanto ao valor da tarifa?	13,33	3,54	21,66	0,67	7,78	46,98
Quanto ao sistema por aplicativo?	0,13	2,32	0,79	0,17	3,71	7,11
Quanto ao sistema de ponto de parada virtual?	2,13	0,54	1,66	1,50	0,13	5,96
Quanto as informações dentro do Aplicativo?	0,00	1,27	0,09	1,50	1,68	4,54
Quanto ao raio de atendimento?	8,53	9,36	12,01	4,17	71,33	105,40
<b>Total</b>						<b>265,98</b>

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Esse estudo mostra então que há um número esperado de respostas em cada uma das cinco opções, mas que ele se altera consideravelmente. Isto ocorre pois depende da satisfação dos clientes que utilizam este tipo de transporte para definir a real avaliação dos serviços. Por exemplo, o número esperado avaliando péssimo quanto ao raio de atendimento é de 10,125 respostas e o observado na pesquisa foi de 37. O teste demonstrou que, estatisticamente falando, há uma diferença entre os valores analisados.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capital goiana passou e passa por diversas dificuldades no que se diz respeito à mobilidade. Todos os cidadãos possuem o direito de ir e vir, mas isso não signifique que não existam obstáculos diários na vida das pessoas nas cidades para exercer esse direito. Um simples trajeto de casa para o trabalho pode significar horas de engarrafamentos, linhas de ônibus, falta de segurança entre outros problemas que são parte do cotidiano das metrópoles brasileiras.

Afim de ser parte de uma solução para a melhoria da mobilidade em Goiânia, o Citybus 2.0 foi implantado. Esse novo meio de transporte foi proposto como forma de retirar mais veículos privados das vias em busca da melhoria do tráfego e de várias outras complicações que este tipo de transporte traz às cidades. Por mais que tenha apenas curto período de funcionamento, nota-se que foi uma inovação positiva à mobilidade urbana.

O número de adeptos neste período e a quantidade de respostas positivas no questionário mostraram que é um meio de transporte público que vem ganhando usuários cada vez mais. O conforto, a direção do motorista, o sistema por aplicativo e o sistema de pontos virtuais foram avaliados satisfatoriamente na pesquisa.

Seu sistema operacional todo por meio digital e seu sistema de pontos virtuais mostram que a tecnologia pode ser usada como ferramenta a favor da mobilidade sustentável nas cidades. Como é um transporte utilizado por público relativamente jovem como mostra a pesquisa de Guimarães et al. (2019), o sistema de acompanhamento e gerenciamento das viagens todo por aplicativo é um fator positivo.

O raio de atendimento do Citybus 2.0 passou por melhorias dentro dos dezoito meses de atividade, mas foi o item pior avaliado na pesquisa. Mostra que cabe a empresa responsável expandir mais o serviço para atender a satisfação dos usuários e também como forma de convite aos não usuários utilizarem o transporte.

O item que mais obteve a resposta “Regular” foi o valor da tarifa do Citybus 2.0. A HP Transportes tem mostrado preocupação. Segundo a RMTC, em setembro de 2020 foi permitido o pagamento pelo Cartão Fácil, um cartão que é utilizado em Goiânia para o pagamento do transporte coletivo convencional. Em outubro de 2020 também houve a integração do DRT coletivo Citybus 2.0 com os ônibus do transporte coletivo. Como incentivo à utilização dos dois no mesmo percurso, o usuário ganhará créditos no valor da passagem de ônibus para viagens no aplicativo do Citybus 2.0 disponíveis por 30 dias.

Quanto ao teste do qui-quadrado, pode-se concluir que a pesquisa aplicada a usuários do transporte é importante, pois há uma diferença considerável entre o valor esperado das respostas, estatisticamente falando, do que foi respondido através do questionário implantado. Esse resultado mostra que é relevante a pesquisa pois é a partir dela que se avalia positivamente ou negativamente a qualidade dos serviços do Citybus 2.0 através do que realmente acontece no dia-a-dia, por meio do olhar dos usuários.

Constatou-se com a pesquisa realizada que o novo meio de transporte é benéfico para a mobilidade urbana, conseqüentemente também para a qualidade de vida da população. Seu intuito de ser um substituto do transporte motorizado traz melhorias à cidade e o torna exemplo de progresso em direção da mobilidade sustentável. O Citybus 2.0 é, portanto, um modelo de transporte para outras metrópoles brasileiras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO-GONZÁLEZ, M. J. et al. The Potencial of Demand-Responsive Transport as a Complement to Public Transport: An Assessment Framework and an Empirical Evaluation. **Transportation Research Record**, v. 2672, n. 8, p. 879-889, 2018. DOI: 10.1177/0361198118790842. Acesso em: 30 ago. 2020.
- ARAÚJO NETO, J. F. de. **Estatística Descritiva e Teste Qui-quadrado aplicados a acidentes de trânsito ocorridos em rodovias federais na Paraíba em 2012**. 2014. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS – NTU. **CITYBUS 2.0 retira cerca de 1500 carros das ruas de Goiânia diariamente**. 2019. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/NoticiaCompleta.aspx?idArea=10&idNoticia=1215>. Acesso em: 15 set. 2020.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS – ANTP. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana: Relatório Geral 2013**. 2015. Disponível em: [http://files-server.antp.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf](http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/SIMOB/Rel2013V3.pdf). Acesso em: 18 abr. 2020.
- BARREIRA, A. A.; DEUS, J. B. de. Goiânia – da utopia à construção do lugar. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 26, n. 1, p. 69-91, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3371/337127144006.pdf>. Acesso em: 12 set. 2020.
- BORGES, A. T. **Mobilidade Urbana: os Corredores de Transporte Coletivo de Passageiros em Goiânia – GO**. 2015. 166 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.
- BRASIL. Emenda Constitucional n.º 90, de 15 de setembro de 2015. Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 set. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc90.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc90.htm). Acesso em: 15 set. 2020.
- CITYBUS BR. **Mapa de atuação em Goiânia**. Disponível em: <https://citybusbr.com/>. Acesso em: 08 jan. 2021.
- COMPANHIA METROPOLITANA DE TRANSPORTES COLETIVOS – CMTc. **Resolução n.º 103, de 07 de fevereiro de 2019. Autoriza a implantação em caráter experimental de serviço complementar diferenciado, denominado de “Citybus 2.0”, e dá outras providências**. Goiânia, 07 fev. 2019. Disponível: <https://cmtcrm.com.br/wp-content/uploads/2019/08/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-103-07.02.2019.pdf> Acesso 01 jun. 2021.
- FURTADO, D. C. **Transporte Coletivo Responsivo à Demanda: uma análise de requisitos de aceitabilidade para potenciais usuários no Distrito Federal**. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2017.
- G1 GOIÁS. **Serviço de transporte privado Uber começa a operar em Goiânia**. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/goias/noticia/2016/01/servico-de-transporte-privado-uber-comeca-operar-em-goiania.html>. Acesso em: 05 jul. 2020.
- GOIÂNIA. Resolução n.º 106, de 18 de outubro de 2019. Autoriza a implantação, em definitivo, do Serviço de Transporte Público Coletivo sob demanda, denominado “Citybus 2.0”, tipificado como serviço complementar diferenciado, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Goiânia**, Goiânia, 18 out. 2019. Disponível em: [http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/DiarioOficial/2019/do\\_20191107\\_000007176.pdf](http://www.goiania.go.gov.br/Download/legislacao/DiarioOficial/2019/do_20191107_000007176.pdf). Acesso em: 25 ago. 2020.
- GOIÁS. Decreto n.º 9.653, de 19 de abril de 2020. Dispõe sobre a decretação de situação de emergência na saúde pública do Estado de Goiás, em razão da disseminação do novo coronavírus COVID-19. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, 19 abr. 2020b. Disponível em: [https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa\\_legislacao/103128/decreto-9653](https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/103128/decreto-9653). Acesso em: 10 set. 2020.
- GUIMARÃES, M. A. et al. Avaliação da percepção de qualidade do transporte público coletivo responsivo à demanda Citybus 2.0 em Goiânia. **Anais...** 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET, Balneário Camboriú, 10 a 14 de novembro de 2019.

GYN DE BIKE. **Bicicletas Compartilhadas**. 2019. Disponível em: <http://www.debikegoiania.com/sobre.aspx>. Acesso em: 05 jul. 2020.

HÄME, L. **Demand-Responsive Transport: models and algorithms**. Helsinki: Aalto University, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Goiânia. 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/panorama>. Acesso em: 28 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD 1992 a 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LOPES, M. de F. da L. S. S. **Avaliação da qualidade do Transporte Colectivo Urbano, na Cidade da Praia, e a satisfação dos utentes**. 2009. 164 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Empresas) – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, ISCTE Business School, 2009.

MAHMOUD, M.; HINE, J. Measuring the influence of bus service quality on the perception of users. **Transportation Planning and Technology**, v. 39, n. 3, p. 284-299, 2016. DOI: 10.1080/03081060.2016.1142224. Acesso em: 30 ago. 2020.

MONTEIRO, O. S. do N. Como nasceu Goiânia. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 1938.

NARAYAN, J. et al. Performance assessment of fixed and flexible public transport in a multi agent simulation framework. **Transportation Research Procedia**, v. 27, p. 109-116, 2017.

O HOJE. **Bicicletas Yellow e patinetes deixam de atender Goiânia**. 2020. Disponível em: <http://www.ohoje.com/noticia/cidades/n/173136/t/bicicletas-yellow-e-patinetes-deixam-de-atender-goiania>. Acesso em: 30 ago. 2020.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Divisão Modal – Goiânia, GO. Programa Cidades Sustentáveis**, 2014. Disponível em: <http://indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/GO/goiania/divisao-modal>. Acesso em: 30 ago. 2020.

REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTE COLETIVO – RMTc. **Serviço do antigo Citybus passa por alteração. 2019**. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/blog/2019/08/02/servico-do-antigo-citybus-passa-por-alteracao/>. Acesso em: 11 ago. 2020.

REDE METROPOLITANA DE TRANSPORTE COLETIVO – RMTc. **CityBus 2.0 passa a ter integração com ônibus do transporte coletivo. 2020**. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/blog/category/citybus-2-0/>. Acesso em: 20 set. 2020.

SIHVOLA, T.; JOKINEN, J. P.; SULONEN, R. User Needs for Urban Car Travel: Can Demand Responsive Transport Break Dependence on the Car? **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board**, Washington, D.C., n. 2277, p. 75-81, 2012.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS DE GOIÂNIA – SETRANSP. **Apresentação da Rede Metropolitana de Transporte Coletivo**. Goiânia: Setransp, 2013.