

Análise do ponto de equilíbrio financeiro do prestador de serviço de transporte complementar da região do Cariri Cearense.

Caroline Muñoz Cevada Jeronymo¹; Emanuel Jeronymo Lima Oliveira²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras¹ - Unidade de Indústria. Endereço: Rua José Antônio da Silva, 300, Bairro Jardim Oásis, Cajazeiras-PB. Telefone: (83)3532-4100. Endereço eletrônico: caroline.jeronymo@ifpb.edu.br.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras² - Curso Bacharelado de Engenharia Civil. Endereço eletrônico: emanueljeronymo@gmail.com.

SINÓPSE

Este artigo verificou as condições do transporte complementar na Região Metropolitana do Cariri Cearense sob a ótica financeira. Foi apresentada metodologia de análise financeira de sistema de transporte público para cenário sem demanda de passageiro estimada e refletiu-se sobre a realidade obtida.

PALAVRAS-CHAVES: Transporte Complementar; Equilíbrio Financeiro; Região Metropolitana.

INTRODUÇÃO

Desde antes dos anos 1990, as vans prestam serviço de transporte público possibilitadas pela lacuna de mercado aberta pelos tipos de transporte público comuns (ônibus/táxis). Mesmo quando concorrem com linhas de ônibus permanentes, as vans são escolhidas devido à possibilidade de acesso a vias restritas em regiões periféricas, mesmo que suas tarifas superem a das linhas de ônibus comuns, simplesmente devido à certeza e garantia do serviço prestado (BALASSIANO, 1996), o maior conforto, frequência, velocidade de operação e maior rapidez em embarque e desembarque com menos passageiros (WAISMAN; AKISHIRO, 1999; LIMA JR., 2001). Quando os passageiros não têm preferência declarada, provavelmente embarcarão no veículo que primeiro aparecer e dada a maior regularidade dos veículos de transporte alternativo, as vans serão mais escolhidas (BALASSIANO; BRAGA, 1999).

O transporte por vans foi iniciado no Ceará quando prestadores de serviços informais passaram a atender a necessidade de deslocamento urbano e interurbano de áreas metropolitanas e se organizaram em cooperativas para maior representatividade (CHAVES et al., 2009). No interior cearense, esta realidade promoveu o transporte complementar como o principal transporte público entre cidades, regulamentado a partir do Decreto Nº 26.803 (CEARÁ, 2002), que trata do Serviço Regular Complementar de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará.

No Ceará, o sistema de transporte intermunicipal de passageiros é subdividido em serviço interurbano e serviço metropolitano. A prestação de serviço é dada por prestadores de serviços regulares e prestadores de serviços complementares, sendo o serviço complementar definido como “aquele prestado mediante permissão às cooperativas ou por profissional autônomo, da categoria de motorista, associado à cooperativa de transporte de passageiros” (ARCE, 2014, p. 5).

Apesar de regulado e fiscalizado pela Agência Reguladora do Estado do Ceará (ARCE)/ Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN-CE), sabe-se que o serviço de transporte complementar é realizado por cooperativas a partir de concessão pública e renovado por decisão política do estado, mas que a regulação não adota controle da segurança e qualidade dos serviços prestados. Inclusive, o que este trabalho pretende também demonstrar que a regulação baseada exclusivamente na tarifa e frequência da disponibilização do serviço pode ocasionar colapso financeiro no sistema e sob anuência do estado, permitir a população acesso a um serviço de transporte inseguro e sem a qualidade desejada.

Conforme o cenário descrito, buscou-se investigar a realidade do transporte complementar entre as cidades da Região Metropolitana do Cariri (RMC) no Ceará, sendo Juazeiro do Norte a cidade sede e oito outras cidades constituintes da região. Foram examinadas as rotas percorridas de forma direta entre a cidade sede e demais cidades da região,

independente se a sede era a origem ou o destino na viagem. A escolha do objeto de estudo deu-se pela alta frequência do transporte complementar e a disponibilização de regulação deste transporte de forma estadual, porém sem a publicização de dados de manutenção e acompanhamento da gestão do sistema de transporte complementares da região.

Devido à inacessibilidade de dados nos relatórios públicos da ARCE acerca da demanda de Passageiros Transportados (PT) para cada linha ofertada, este trabalho buscou responder as seguintes perguntas: *Qual a quantidade de Passageiro por Quilômetro é necessária para que cada linha atinja um equilíbrio financeiro (IPke)? Qual a margem líquida para a variação da lotação média de passageiros transportados por veículo (MLpt)? Qual estimativa de número de viagens origem-destino (OD) mês que cada veículo precisa realizar para atingimento do equilíbrio financeiro (QVm)? Quais possíveis impactos à qualidade de serviço o desequilíbrio financeiro do sistema pode ocasionar?* Com base nestes questionamentos, pretende-se refletir sobre a relação financeira das rotas investigadas em termos de rodagem, fluxo, lotação e tarifa na realidade do transporte coletivo complementar da RMC, entendendo por equilíbrio financeiro a situação em que a diferença das receitas e despesas projetadas se iguala a zero.

A REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI (RMC)

Apesar de não ter a maior extensão territorial da RMC, Juazeiro do Norte (JDN) tem posição estratégica no estado e conta com alto fluxo de viagens com as demais cidades da região pelo potencial comercial, turístico religioso e polo universitário (Figura 01).

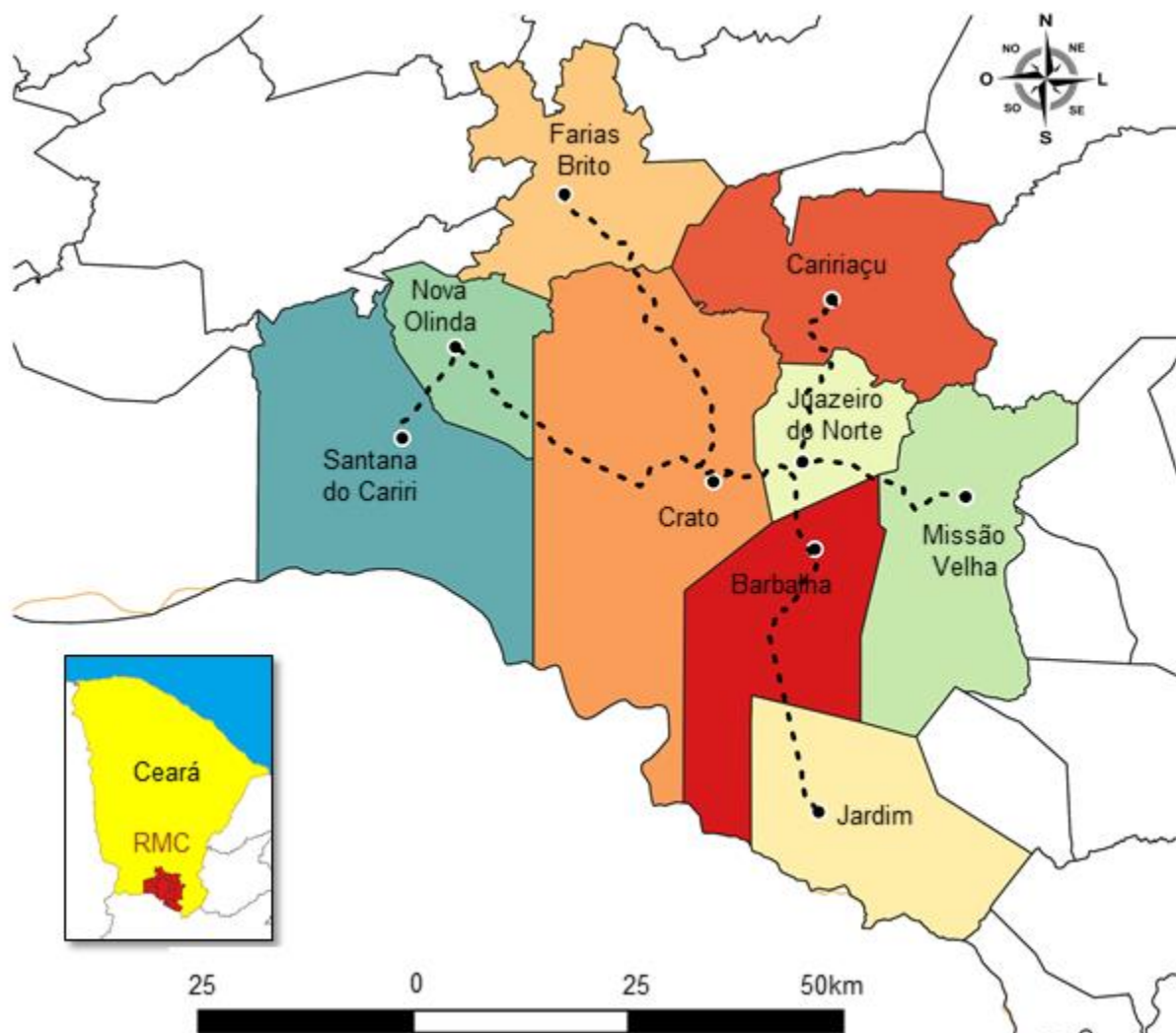


Figura 01: Mapa da Região Metropolitana do Cariri (RMC).
Fonte: Elaborado pelos autores no software livre Qgis versão 3.4 (2019).

A região movimenta mais de 600mil pessoas e compreende área de mais de 5mil km² (CEARÁ, 2019 a), com dados detalhados na Tabela 01.

Tabela 01: Cidades da Região Metropolitana do Cariri (RMC).

Cidades RMC ¹	População estimada em 2018 (hab.) ²	Área (km ²) ²	Distância para JDN (km)
Juazeiro do Norte	271.926	248,832	0
Barbalha	60.155	569,508	10,3
Caririaçu	27.095	623,564	29,2
Crato	131.372	1.176,467	12,3
Farias Brito	18.882	503,622	57,4
Jardim	27.284	552,424	48,9
Missão Velha	35.662	645,704	34,2
Nova Olinda	15.520	284,401	52,1
Santana do Cariri	17.622	855,563	64,8

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de ¹CEARÁ, 2019 a e ²IBGE, 2017.

De acordo com o DETRAN (CEARÁ, 2019 b), desde 2004, a frota de veículos motorizados do interior do estado tem superado a da região da capital cearense e crescido vertiginosamente, como é possível verificar na Figura 02.

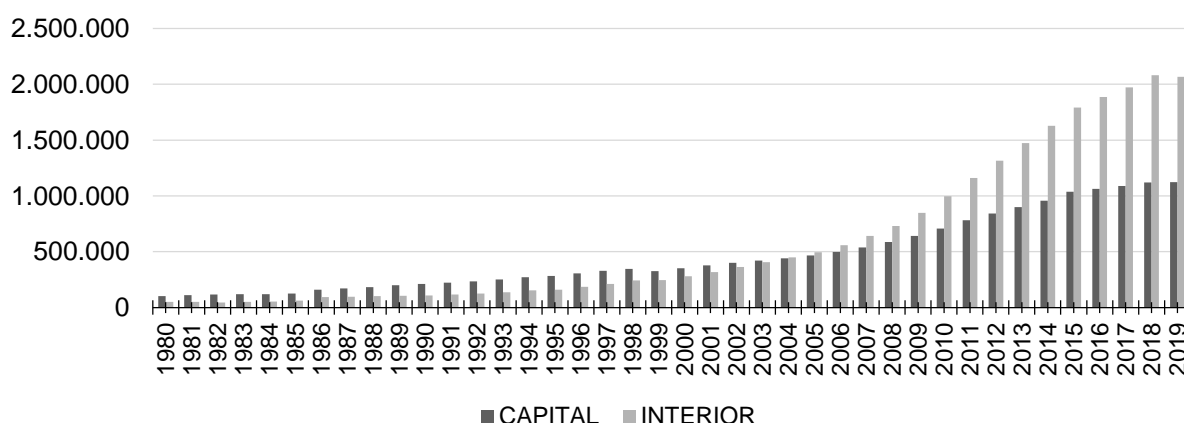


Figura 02: Evolução da frota de veículos motorizados no Ceará, de 1980 a Maio de 2019.

Fonte: Dados coletados de DETRAN-CEARÁ, 2019 b. Disponível em: <http://www.detran.ce.gov.br/estatisticas>. Acesso em 10 de julho de 2019.

Em números absolutos registrados nos dados do DETRAN (CEARÁ, 2019 b), também é possível verificar que a dinâmica dos modais é inversa, pois dentre os motorizados, na capital do estado em Janeiro/2019, 57,02% são automóveis e 27,14% são motocicletas/motonetas; enquanto no interior do estado da quantidade absoluta de veículos, as motocicletas/motonetas superam os automóveis (Figura 03).

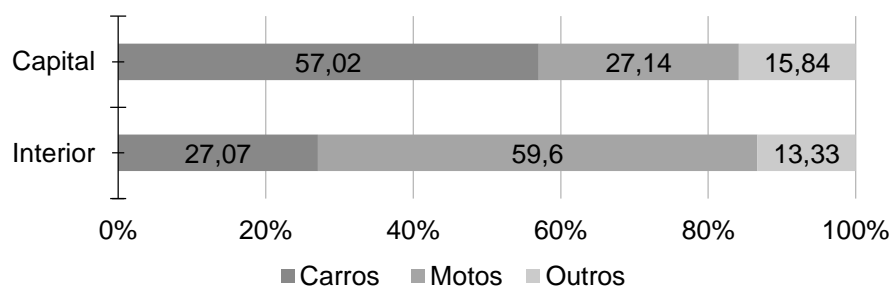


Figura 03: Distribuição dos veículos motorizados no Ceará por tipo (Carros, Motocicletas e Outros), de 1980 a Maio de 2019.

Fonte: Dados coletados de DETRAN-CEARÁ, 2019 b. Disponível em:
<http://www.detran.ce.gov.br/estatisticas>. Acesso em 10 de julho de 2019.

Especificamente na RMC, as motocicletas são o modal mais escolhido e as que mais concorrem em viagens dentro e entre as cidades, concorrendo diretamente (enquanto veículo próprio ou mototáxi) nas viagens OD cidade sede-outras cidades, com o transporte coletivo complementar.

DIAGNÓSTICO, PROPOSIÇÕES E RESULTADOS

Os dados utilizados foram coletados da plataforma do DETRAN (CEARÁ, 2019 b, atualizados até Maio/2019) e a base de cálculo do equilíbrio financeiro foi fundamentado no método da ANTP (2017). Por considerar que espontaneamente os operadores praticam descontos de tarifa, seguindo recomendações da ANTP (2017), foram utilizadas as tarifas oficiais do DETRAN (CEARÁ, 2019 b).

Para efeito do cálculo da composição dos custos, foram identificadas as rotas percorridas e as distâncias de cada rota (Kpv) foram obtidas através de ferramenta livre de *Geographic Information System* (GIS) Qgis versão 3.4, considerando centro a centro de cada viagem origem-destino. A quilometragem programada por mês (Kpm), foi obtida a partir de cenário estipulado com a estimativa da velocidade média nas rodovias e trajetos urbanos de 40km/h, em que um veículo opera durante 8 horas por dia e 30 dias totalizando em 9.600km/mês.

A classe dos veículos utilizados no transporte complementar na RMC compreende microônibus, que segundo a NBR 15570 (ABNT, 2009), possui de 10 a 20 lugares. Para a análise, foi adotado um veículo padrão de 20 lugares, de marca com boa representação nacional no segmento e escolhido pela maioria das cooperativas da região em estudo.

O método de mensuração dos custos variáveis (CV) de um veículo padrão-médio por quilometragem percorrida fora obtidos do modelo ANTP (2017) compreendendo na somatória de: combustível, lubrificantes, ARLA 32, rodagem, reposição de peças e acessórios e custos ambientais. Foi estimado com dados do primeiro trimestre de 2019 com valores da região, um custo variável médio de R\$0,7776 por quilometragem percorrida. Para efeitos de cálculo, foram desprezadas as variações de consumo de combustíveis e lubrificantes entre outros custos devido às diferenças topográficas, pavimentação irregular e de trânsito que pode alterar os custos variável para o mesmo veículo em rotas diferentes.

Os custos fixos (CF) para operação de cada veículo fora obtido a partir do modelo adaptado da ANTP (2017) por entender que as cooperativas e operadores possuem custos diferenciados a empresas do sistema convencional. Foi utilizado então um custo médio relativo à depreciação (CDP), à remuneração do capital (CRC), às despesas, com pessoal (CPS), às despesas administrativas (CAD); e estimado para cada veículo em operação o custo fixo totalizou em R\$5.649,77.

O modelo proposto para cálculo da situação financeira dos transportes alternativo foi adaptado da ANTP (2017), e construído um cálculo inverso para simular projeções de situação de equilíbrio ou desequilíbrio financeiro, a partir das atuais tarifas controlada e ajustada pelos órgãos responsáveis do Ceará.

Destarte, a primeiro momento encontrou-se a Equação 1, foi obtida a lotação mínima média necessária para o equilíbrio financeiro de um veículo cooperado, que realiza cada uma das rotas origem-destino (ida/volta) entre cidades metropolitanas e cidade sede (Juazeiro do Norte).

$$IPke = Tk / CTK \quad (1)$$

em que $IPke$: quantidade de passageiros para equilíbrio financeiro
 Tk : tarifa por quilômetro percorrido [R\$];
 CTk : custo total por quilômetro percorrido ($CTk=(CF/Kpm) CV$) [R\$].

Os dados obtidos demonstram que algumas cidades como Jardim e Missão Velha precisam de lotação média acima de 07 passageiros, conforme apresentado na Tabela 02. Apesar dos números do IPke das cidades serem próximos (de 5,52 a 7,36), a realidade é que baseando-se na relação entre distância e volume populacional das cidades até JDN (Tabela 01), é mais favorável para veículos de algumas cidades alcançarem o equilíbrio financeiro, em comparação com cidades como Crato e Barbalha.

Tabela 02: Quantidade de Passageiros para ponto de equilíbrio financeiro (IPke).

	Tarifa por viagem (Tv) (R\$)	KPv (km)	IPke (ud)
Barbalha	2,55	10,3	5,52
Caririaçu	6,05	29,2	6,6
Crato	2,5	12,3	6,73
Farias Brito	11,25	57,4	6,98
Jardim	9,15	48,9	7,31
Missão Velha	6,35	34,2	7,36
Nova Olinda	11,45	52,1	6,22
Santana do Cariri	14,25	64,8	6,22

Na Equação 2, calculamos uma estimativa de excedentes financeiros a partir de uma progressão da média de passageiros transportados.

$$MLpt = KPm \times ((Tk \times PTm) - CTK) \quad (2)$$

em que

- MLpt*: margem líquida por média de lotação de passageiros
- KPm*: quilometragem programada mês por veículo;
- Tk*: tarifa por quilômetro percorrido;
- PTm*: média de passageiros transportados;
- CTk*: custo total por quilômetro percorrido ($CTk=(CF/KPm)+CV$)[R\$].

Tabela 03: Margem líquida por mês em reais (R\$) projetado por carro com KPm em 9.600km.

PTm	Barbalha	Caririaçu	Crato	Farias Brito	Jardim	Missão Velha	Nova Olinda	Santana do Cariri
5	-1231,23	-3169,52	-3358,63	-3707,06	-4133,13	-4202,45	-2565,79	-2559,17
6	1145,46	-1180,48	-1407,41	-1825,53	-2336,82	-2419,99	-456,00	-448,06
7	3522,16	808,56	543,81	56,00	-540,50	-637,54	1653,79	1663,05
8	5898,86	2797,60	2495,03	1937,53	1255,82	1144,92	3763,58	3774,16
9	8275,56	4786,64	4446,25	3819,07	3052,14	2927,38	5873,37	5885,27
10	10652,26	6775,68	6397,47	5700,60	4848,46	4709,83	7983,16	7996,38
11	13028,96	8764,72	8348,68	7582,13	6644,78	6492,29	10092,95	10107,49
12	15405,66	10753,76	10299,90	9463,67	8441,10	8274,74	12202,74	12218,60
13	17782,36	12742,80	12251,12	11345,20	10237,42	10057,20	14312,53	14329,71
14	20159,06	14731,85	14202,34	13226,73	12033,74	11839,66	16422,31	16440,83
15	22535,76	16720,89	16153,56	15108,27	13830,06	13622,11	18532,10	18551,94
16	24912,45	18709,93	18104,78	16989,80	15626,37	15404,57	20641,89	20663,05
17	27289,15	20698,97	20056,00	18871,33	17422,69	17187,02	22751,68	22774,16
18	29665,85	22688,01	22007,22	20752,87	19219,01	18969,48	24861,47	24885,27
19	32042,55	24677,05	23958,44	22634,40	21015,33	20751,94	26971,26	26996,38
20	34419,25	26666,09	25909,66	24515,93	22811,65	22534,39	29081,05	29107,49

Comprovando o dado anterior, Jardim e Missão Velha destacam-se pelas menores margens líquidas possíveis. Por estar mais segregada geograficamente e não ser alimentada por outras cidades, esta relação é bastante desfavorável para Jardim, o que pode ter justificado a descontinuidade da linha Jardim-JDN, conforme dados atualizados do DETRAN (CEARÁ, 2019 b).

Verifica-se também que, apesar de Crato e Barbalha terem uma variação próxima de tarifas, Barbalha apresenta dados de margem líquida superior em aproximadamente 25%, que pode ser justificado devido à distância percorrida no Crato ser maior.

Nova Olinda e Santana do Cariri, próximas geograficamente e atendidas pela mesma cooperativa, apresentam comportamento de margem líquida bastante semelhantes.

Podemos aferir que todas as rotas apresentam uma Margem Líquida positiva a partir de lotação média acima de 6 a 8 passageiros, o que representa uma taxa de ocupação média acima de 30 a 40% no somatório de todas as viagens por veículo no mês.

Na equação 3, descobriu-se também, a partir da progressão da média de passageiros transportados, a quantidade de viagens a ser realizadas por veículo cooperado necessárias para atingimento do equilíbrio financeiro.

$$QVm = CF / ((PTm \times Tv) - (CVk \times Kpv)) \quad (3)$$

em que

- QVm*: quantidade de viagens por mês para atingir ponto de equilíbrio
- CF*: custos fixos por veículo [R\$];
- Tv*: tarifa por viagem [R\$];
- PTm*: média de passageiros transportados;
- CVk*: custo variável por quilômetro percorrido [R\$];
- Kpv*: distância percorrida por viagem realizada [km].

Tabela 04: Estimativa de viagens por mês para atingir ponto de equilíbrio financeiro por veículo.

PTm	Barbalha	Caririaçu	Crato	Farias Brito	Jardim	Missão Velha	Nova Olinda	Santana do Cariri
5	1192	749	1925	486	731	1096	338	271
6	775	416	1039	247	335	491	200	161
7	574	288	712	166	217	316	143	114
8	456	220	541	125	161	233	111	89
9	378	178	437	100	127	185	90	73
10	323	149	366	83	106	153	76	61
11	282	129	315	71	90	131	66	53
12	250	113	276	63	79	114	58	47
13	225	101	246	56	70	101	52	42
14	204	91	222	50	63	91	47	38
15	187	83	202	46	57	82	43	35
16	172	76	186	42	52	75	40	32
17	160	70	172	39	48	69	37	29
18	149	66	159	36	45	64	34	27
19	140	61	149	33	42	60	32	26
20	131	57	140	31	39	56	30	24

Podemos observar que, apesar de cidade como Crato e Barbalha terem rotas menores devido à proximidade à cidade de Juazeiro do Norte, é necessário um fluxo de viagens intenso para que cada veículo consiga atingir o ponto de equilíbrio financeiro. No caso da rota Barbalha-JDN, o veículo precisa fazer uma média de 40 viagens por dia (média de 12

minutos/viagem) enquanto Crato-JDN a quantidade de viagens precisam ser acima de 64 por dia (média de 7,5 minutos a rota/viagem) com lotação média 5 passageiro, essa realidade significa ainda que se a via utilizada for interrompida por algum momento, pode estimular o motorista a aumentar ainda mais velocidade quando possível, conseqüentemente diminuindo a segurança viária para todos e possibilitando a infração de algumas regras de trânsito.

Se a gestão de transporte local considerar que o transporte complementar interage de forma adequada com o transporte regular na gestão do transporte coletivo, certas medidas aplicáveis para ônibus poderiam ser estendidas para veículos do transporte complementar, a fim de configurar preferência no trânsito como as faixas exclusivas, possibilitando menores tempos de circulação nas rotas e deslocamento mais seguro, inclusive, dando notoriedade e respeito para este tipo de transporte frente à outros modais do sistema.

A cidade de Missão Velha também exige um elevado fluxo de viagens por veículo, com a vantagem de os veículos percorrerem a perimetral do município de Barbalha, o que garante um ganho na média de passageiros transportados.

A cidade de Jardins com a sua característica de isolamento geográfico já citado anteriormente, também exige um número de fluxo moderado o que possivelmente também é um fator para a descontinuidade da rota, podendo inclusive, ter tido uma lotação média de passageiros transportados, abaixo da média simulado, ocasionando o colapso já citado.

CONCLUSÕES

Quando trazemos a discussão financeira para análise dos transportes, também almejamos refletir se a ótica neoclássica do mercado, ou seja, economias perfeitamente competitivas, onde livremente a oferta e demanda se ajustam, são possíveis para o sistema de transportes garantidos a todos e previstos em nossa constituição federal.

Tratando das cooperativas de transportes, em que os cooperados motoristas são sócio proprietários, investidores/empreendedores dos bens produtivos, quando o equilíbrio financeiro não é atingido, aspectos qualitativos do transporte ofertado são afetados, como jornadas de trabalho excessivas, acúmulo de função motorista/cobrador, aumento de velocidade média e conseqüente perigo ao trânsito, ausência de capital para adequada manutenção e renovação da frota, informalidade nas relações de trabalho, remunerações abaixo das necessidades básicas dos cooperados.

O modal microônibus é certamente necessário para suprir a necessidade de transporte de passageiros e pequenas demandas, mas a reflexão que se faz, é questionar se as políticas públicas estaduais e municipais junto das cooperativas de transportes tornam este modal suficientemente atrativos a população, e se sua regulação de tarifas realmente colaboram ou atrapalham a gestão do sistema.

Devido à distribuição geográfica das cidades, é mais difícil para veículos que realizam determinadas rotas atingir uma lotação mínima média necessária para o ponto de equilíbrio financeiro, principalmente quando a rota é distante e não interage com outras cidades pelo caminho. Durante o tempo de pesquisa (de Maio a Agosto/2019), a plataforma do DETRAN (Ceará, 2019 b) já apontou que a rota relativa à Jardim-JDN foi descontinuada. Conforme os dados levantados neste artigo, ficaram perceptíveis os vários motivos que fizeram a rota ser cancelada: alto fluxo necessário, rodagem em longa distância, alta frequência exigida para preços de tarifas difíceis de serem alcançados. Vale ressaltar que a descontinuação do serviço prestado certamente gera prejuízos para a população no que se tange o acesso a serviços ou produtos ofertados na cidade sede, e principalmente quem sofre de restrição financeira são os mais afetados por fatores como “a oferta deficiente de transporte público ou a imposição de tarifas insuportáveis” (VASCONCELLOS, 2012, p.55).

Essa realidade demonstra que a regulação apenas pela tarifa pode ser prejudicial para a população pois, apesar de exigir tarifas determinadas adequadas, possibilitar o colapso financeiro e deixar a população sem a possibilidade do deslocamento não se apresenta como um adequado resultado.

A firma pode definir a qualidade ou a mesma pode ser definida a partir de acordos entre a firma e o regulador. A qualidade dos serviços tem recebido relativamente pouca atenção, tanto teoricamente, quanto da literatura empírica sobre regulação. Essa negligência é inoportuna, uma vez que a qualidade é tão importante quanto o preço na determinação do bem-estar (SENNA, 2014, p.249).

Apesar da regulação ser desejável, deve ser acompanhada de dados de manutenção (fluxo, quantidade de demanda para a rota) e verificados aspectos qualitativos no trecho; inclusive, pois a “qualidade é muito mais difícil de monitorar que preço” (SENNA, 2014, p. 250).

Outro dado relevante é a necessidade de reduzir os ciclos de revisão da tarifa regulamentada, pois atualmente, a tarifa do transporte complementar do Ceará foi revisada em 2017, enquanto o transporte regular tem sua revisão anual, com a última datada já em 2019. O presente trabalho não deseja com a afirmação anterior fazer uma apologia à imposição de tarifas agressivas, haja visto, que toda mudança na precificação dos serviços de transporte reflete em mudanças no perfil da demanda (SENNA, 2014).

Tenciona-se que agentes públicos que regulam o transporte no estado se empoderem de dados da região Metropolitana do Cariri, que possui importante representação social, econômica e cultural para o estado, e precisam de um sistema de transporte público equilibrado, conforme nos apresenta Senna, “a oferta deve ser eficiente, de forma a ser realizada com justiça social e evitando a ocorrência de desperdício de recursos” (SENNA, 2014, p.101).

A partir do desenvolvimento deste artigo, foi possível compreender a situação do transporte complementar cearense. Apesar de ter fragilidades relacionadas à regulação e dificuldade em algumas rotas regulares de cidades, considera-se que a iniciativa de regular, confirmar convênios e reconhecer cooperativas é bastante positiva. Obviamente essa regulação não pode ser a única iniciativa para colaborar com o sistema de transportes, pois de acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, as cidades devem buscar cada vez mais a “integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município” (BRASIL, 2012).

Conforme a configuração local da Região Metropolitana do Cariri e o alto fluxo pendular de Juazeiro do Norte para as devidas cidades, fica como possibilidade de novas pesquisas uma análise de integração multimodal com objetivo de auxiliar aos usuários a cumprir com mais efetividade suas necessidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15570**: Transporte — Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 65 p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS. **Custos dos serviços de transporte público por ônibus**: método de cálculo. São Paulo: ANTP, 2017. 191 p.

Agência Reguladora do Estado do Ceará. **Anuário 2014**: Sistemas de Transportes Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Ceará. Fortaleza: Arce, 2015. 83 p.

BALASSIANO, Ronaldo. Transporte por vans: O que considerar no processo de regulamentação? **Revista Transportes**, São Paulo, v. 4, n. 1, p.87-105, jan. 1996.

BALASSIANO, Ronaldo; BRAGA, Marilita G. de Camargo. Buses and vans: Assessing public transport competition in Rio de Janeiro – Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPETITION AND OWNERSHIP IN PUBLIC LAND TRANSPORT, 6., 1999, Cape Town. **Proceedings...** Cape Town: S. N., 1999. p. 1 - 16.

BRASIL. Constituição (2012). Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. 1. ed. Brasília, DF, 03 jan. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm>. Acesso em: 27 jul. 2019.

CEARÁ. **Região Metropolitana do Cariri**. 2019 a. Disponível em: <<https://www.cidades.ce.gov.br/regiao-metropolitana-do-cariri/>>. Acesso em: 05 maio 2019.

_____. Departamento de Trânsito (DETRAN). Secretaria das Cidades. **Dados estatísticos**: 1980 - 2019. 2019 b. Disponível em: <<http://www.detran.ce.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

CHAVES, Maria N. et al. Contribuição a lei que regula o sistema de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros do estado do Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, 17., 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANTP, 2009. p. 1 - 8.

CEARÁ. **Decreto nº 26.803**, de 24 de outubro de 2002. 1. ed. Fortaleza: Diário Oficial do Estado do Ceará (DOECE), out. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama das cidades**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

LIMA JUNIOR, Orlando Fontes. O conflito entre transporte por ônibus e vans nas cidades e regiões metropolitanas. **Revista dos Transportes Públicos**, São Paulo, v. 23, n. 1, p.63-71, jan. 2001.

SENNÁ, Luiz Afonso dos S. **Economia e Planejamento dos Transportes**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 258 p.

VASCONCELLOS, Eduardo A. de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: Senac, 2012. 216 p.

WAISMAN, Jaime; AKISHIRO, Pedro. Usuários de lotações na cidade de São Paulo: perfil e preferências. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, 12., 1999, Olinda. **Anais...** Olinda: ANTP, 1999. p. 1 - 9.