MARIANA DE OLIVEIRA FLORA

**Análise do Transporte Urbano de Carga em
Cidades Médias Brasileiras: O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora**

SÃO PAULO

2019

MARIANA DE OLIVEIRA FLORA

**Análise do Transporte Urbano de Carga em
Cidades Médias Brasileiras: O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora**

Dissertação de Mestrado apresentada à
Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo para obtenção de Título de Mestre
em Ciências

Área de Concentração:
Engenharia de Sistemas Logísticos

Orientador: Prof. Dr. José Geraldo Vidal
Vieira

**SÃO PAULO
2019**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do autor: _____

Assinatura do orientador: _____

Catálogo-na-publicação

Flora, Mariana de Oliveira

Análise do Transporte Urbano de Carga em Cidades Médias
Brasileiras: O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora / M. O. Flora -- versão corr.
- São Paulo, 2019.
176 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Transportes.

1. Engenharia de Sistemas Logísticos 2. Logística Urbana 3. Transporte Urbano de Carga 4. Cidades Médias I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Transportes II. t.

AGRADECIMENTOS

São muitos e imensos os agradecimentos.

Em primeiro lugar obrigada ao meu orientador José Geraldo Vidal Vieira, pela oportunidade dada de ingressar neste mestrado e pelo suporte ao longo do trabalho.

Aos meus colegas de mestrado pela parceria ao longo desta jornada: Adriana Kanashiro, Adriano Moala, João Momesso, João Gilberto Sanvozo, Leandro Tiago, Leonardo Guerin, Sergio Bassi e Paula Naomi.

Obrigada ao meu amigo e colega de trabalho João Paulo Fortes, por ter me apresentado o Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos Poli-USP e pelo incentivo a ingressar no programa.

Aos amigos da Masci Consultoria Jr. e Campe Consultoria Jr. Obrigada pelo suporte na realização da *survey* aplicada na cidade de Juiz de Fora.

Obrigada aos meus colegas de trabalho, gestores e ex-gestores, pela paciência e compreensão nos momentos em que foi necessária maior dedicação a este trabalho. Meu muito obrigada a José Carlos Alves e Walter Nico Costa.

E em especial aos meus queridos pais: Angélica Flora e Osório Flora pelo apoio incondicional ao longo deste processo e motivação nos momentos difíceis.

“Sometimes it is the very people who no
one imagines anything of, who do the
things that no one can imagine”
(citação do personagem de Alan Turing,
filme “Jogo da Imitação”, 2014)

RESUMO

FLORA, Mariana de Oliveira. **Análise do Transporte Urbano de Carga em Cidades Médias Brasileiras: O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora**. 2019. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Medidas adotadas com o objetivo de resolver problemas e desafios relacionados ao transporte urbano de carga, podem não ter o efeito esperado, uma vez que não levam em conta toda a complexidade envolvida nos espaços urbanos. O processo de urbanização, em especial os aspectos diversos que advém da diferença entre os tamanhos das cidades, afetam significativamente o Transporte Urbano de Carga (TUC). Nesse sentido se faz necessária a abordagem do transporte de mercadorias nas cidades à luz do contexto urbano no qual o mesmo está inserido. Este trabalho tem por objetivo analisar o transporte urbano de carga em cidades médias brasileiras com base na revisão da literatura e em *survey* aplicada a transportadores e varejistas da área central do município de Juiz de Fora. Aqui são identificados os atributos que caracterizam e diferenciam as Cidades Médias (CM), bem como os fatores que influenciam o TUC. Também são apresentados os resultados de pesquisa de opinião entre especialistas e agentes públicos de cidades de porte médio acerca do nível de interação entre atributos que caracterizam as CM e os fatores de influência do TUC. O trabalho traz uma proposta estrutura para análise do TUC em CM, além apresentar a estatística descritiva dos dados da *survey* aplicada na cidade de Juiz de Fora e análise fatorial exploratória para verificação da proximidade das variáveis atribuídas aos projetos e medidas adotadas pelas autoridades locais. Como principal conclusão o trabalho identifica os Projetos e Medidas adotados pelas autoridades locais como o fator de maior influência no TUC em CM, bem como corrobora a necessidade de se levar em conta os atributos de diferenciação das CM brasileiras no estudo do TUC.

Palavras chave: Transporte Urbano de Carga, Cidades Médias Brasileiras, *Survey*, Urbanização, Varejista, Transportadora, Análise Fatorial

ABSTRACT

FLORA, Mariana de Oliveira. **Urban freight transport in Brazilian medium-sized cities: The Case of Juiz de Fora. 2019.** 176 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Measures adopted to solve problems and challenges related to urban freight transport may not have the expected effect, since they do not take into account all the complexity involved in urban spaces. The urbanization process, especially the diverse aspects that come from the difference between sizes of cities, significantly affect the Urban Freight Transport (UFT). In this sense, it is necessary to approach freight transport in cities in the light of urban context in which it is inserted. This article brings an analysis of UFT in Brazilian medium-sized cities based on literature review and survey applied to carriers and retailers in the central area of the Juiz de Fora city. Here we will identify the attributes that characterize and differentiate the Medium-sized Cities (MC), as well as the influence factors in UFT. We also present the results of opinion research among specialists and public agents of medium-sized cities about the interaction level between attributes it characterize the MC and the influence factors in UFT. This article brings a UFT framework it describes the urban freight in Brazilian medium-sized cities; besides presenting a descriptive statistical analysis of *survey* applied to Juiz de Fora city and an exploratory factor analysis to verify the proximity of variables related to Projects and Measures Adopted by Local Authorities. As a main conclusion this paper identifies the Projects and Measures adopted by local authorities as the most influence factor in UFT, as well as corroborates the need to take into account the attributes related to Brazilian MC in UFT studies.

Key words: Urban Freight Transport, Medium-sized cities, Brazilian Medium-sized cities, *Survey*, Urbanization, Retailer, Carrier

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de representação da sequência de trabalho	19
Figura 2 - Distribuição da população e quantidade de municípios brasileiros entre as diferentes escalas de concentração urbana	21
Figura 3 - Localização do Município de Juiz de Fora	67
Figura 4 - Escala para Nível de Interação entre os Fatores de Influência no TUC e Atributos das CM	75
Figura 5 - Transportadores - Relação entre o tipo de veículo e a propriedade do veículo	80
Figura 6 - Transportadores - Relação entre o local para descarga de mercadorias e o tipo de veículo	81
Figura 7 - Transportadores - Relação entre os principais obstáculos encontrados na entrega urbana e os tipos de vias com maiores obstáculos	87
Figura 8 - Transportadores - Loading plot para as variáveis dos Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais	96
Figura 9 - Varejistas - Relação entre o local utilizado para descarga da mercadoria e o veículo mais utilizado nas entregas no estabelecimento	107
Figura 10 - Varejistas - Relação entre o local mais utilizado para descarga da mercadoria e a forma atual de entrega	108
Figura 11 - Varejistas - Relação entre o período com maior número de recebimentos e a preferência de horário para recebimento	111
Figura 12 - Varejistas - Relação entre o dia da semana com maior número de recebimentos e o veículo mais utilizado nas entregas no estabelecimento	114
Figura 13 - Varejistas - Relação entre o dia da semana com maior número de recebimentos e a média diária de recebimentos no estabelecimento	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População mundial por tamanho do centro urbano, 2016 e 2030	.....	20
Tabela 2 - Categorização dos diferentes tipos de projetos e políticas públicas adotados em áreas urbanas	.....	26
Tabela 3 - Fatores de Influência ao Transporte Urbano de Carga	.....	37
Tabela 4 - Níveis Hierárquicos das Cidades Médias, 2006	.....	41
Tabela 5 - Tipologia de Funções Urbanas para Cidades Intermediárias	.....	42
Tabela 6 - Atributos de Caracterização de Cidades Médias	.....	43
Tabela 7 - Modelo de Caracterização das Cidades Médias	.....	44
Tabela 8 - Fatores de influência no TUC e CM	.....	47
Tabela 9 - Estrutura para avaliar o grau de interação entre os Atributos das CM versus Fatores de Influência no TUC	.....	49
Tabela 10 - Questões direcionadas aos Varejistas e sua referência à revisão bibliográfica	.....	53
Tabela 11 - Questões direcionadas aos Transportadores e sua referência à revisão bibliográfica (Blocos 1 e 2)	.....	56
Tabela 12 - Questões direcionadas aos Transportadores e sua referência à revisão bibliográfica (Bloco 3)	.....	58
Tabela 13 - Variáveis de análise e fatores de influência no TUC - Questionário Transportadores Bloco 3	.....	65
Tabela 14 - Variáveis de análise e fatores de influência no TUC - Questionário Varejistas Blocos 3	.....	66
Tabela 15 - Dez maiores concentrações médias urbanas do Brasil, 2010	.....	68
Tabela 16 – Classificação das Vias de Circulação segundo decreto para Operações de Carga e Descarga no Município de Juiz de Fora	.....	69
Tabela 17 - Diretrizes para Operações de Carga e Descarga em Juiz de Fora - Decreto 9357	.....	70

Tabela 18 - Diretrizes para Circulação de Veículos de Carga em Juiz de Fora - Decreto 9357	70
Tabela 19 - Composição da população objetivo da pesquisa de campo por tipo de Atividade Econômica	71
Tabela 20 - Teste de Kruskal-Wallis para Atributos das CM vs Fatores de Influência no TUC	73
Tabela 21 - Média dos graus de interação entre os Atributos das CM vs Fatores de Influência no TUC	74
Tabela 22 - Intervalo de Confiança dos graus de interação entre os Atributos das CM versus Fatores de Influência no TUC	75
Tabela 23 - Matriz para Análise da Interação dos Fatores de Influência no TUC e Atributos das CM	76
Tabela 24 - Transportadores e setor de atuação	77
Tabela 25 - Transportadores - Cargo atual e Tempo de experiência dos respondentes em anos	78
Tabela 26 - Transportadores - Localidade das Empresas Transportadoras	78
Tabela 27 - Transportadores - Tipo de Veículo e Ano de Fabricação do Veículo	79
Tabela 28 - Transportadores - Média diária de entregas no centro	82
Tabela 29 - Transportadores - Estatística Descritiva para o tempo médio de duração de uma rota completa	83
Tabela 30 - Transportadores - Distribuição de frequência para o tempo médio de duração de uma rota completa	83
Tabela 31 - Transportadores - Distâncias percorridas (em quilômetros)	84
Tabela 32 - Transportadores - Vias do centro da cidade com maiores obstáculos à circulação de veículos de carga	85
Tabela 33 - Transportadores - Principais obstáculos encontrados na entrega urbana	86
Tabela 34 - Transportadores - Multas	87
Tabela 35 - Transportadores - Relação entre o Planejamento de Rotas e a Programação das Entregas	88

Tabela 36 - Transportadores - Relação entre a média de entregas/coletas por rota e ocupação do veículo	.....	89
Tabela 37 - Transportadores - Relação entre a média de entregas/coletas por rota e ocupação do veículo - Transportadores com sede em Juiz de Fora	.....	90
Tabela 38 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Coeficientes de correlação de Pearson e respectivos níveis de significância	.....	92
Tabela 39 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Resultado da Estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett	.....	93
Tabela 40 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Autovalores e Análise Fatorial por componentes principais	.....	94
Tabela 41 - Transportadores - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Agrupamento das variáveis originais	.....	95
Tabela 42 - Varejistas - Perfil do Respondente - Tempo de experiência em anos e Cargo	.....	101
Tabela 43 - Varejistas - Perfil do Respondente - Tempo de experiência em anos por Cargo e Setor	.....	102
Tabela 44 - Varejistas - Área do estabelecimento em metros quadrados	.....	103
Tabela 45 - Varejistas - Número de funcionários por estabelecimento	.....	104
Tabela 46 - Varejistas - Local para descarga	.....	104
Tabela 47 - Varejistas - Tipos de veículos utilizados na entrega no estabelecimento	.....	105
Tabela 48 - Varejistas - Dois principais tipos de veículo mais utilizado	.....	106
Tabela 49 - Varejistas - Período de recebimento de mercadorias no estabelecimento por Setor	.....	109
Tabela 50 - Varejistas - Preferência de período para recebimento de mercadorias no estabelecimento por Setor	.....	110
Tabela 51 - Varejistas - Média Diária de Recebimento	.....	112
Tabela 52 - Varejistas - Dia da Semana com Maior Número de Recebimentos	.....	113

Tabela 53 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Coeficientes de Correlação de Pearson e respectivos níveis de significância	.....	116
Tabela 54 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Resultado da Estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett	.....	117
Tabela 55 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Autovalores e Análise Fatorial por componentes principais	.....	118
Tabela 56 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Agrupamento das variáveis originais	.....	119
Tabela 57 - Proposta para Análise do TUC em CM	.....	133

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Análise Fatorial
CM	Cidades Médias
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
SETTRA-JF	Secretaria de Transporte e Trânsito de Juiz de Fora
TMS	<i>Transport Management System</i>
TUC	Transporte Urbano de Carga
WCDE	<i>World Commission on Environment and Development</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. OBJETIVO	17
1.2. DEFINIÇÃO DAS PERGUNTAS DE PESQUISA	17
1.3. JUSTIFICATIVA	19
1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	23
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	24
2.1. TRANSPORTE URBANO DE CARGA E SEUS FATORES DE INFLUÊNCIA	24
2.1.1. Fatores de Impacto Econômico	25
2.1.2. Fatores de Impacto Ambiental	32
2.1.3. Fatores de Impacto Social	34
2.2. CIDADES MÉDIAS	38
2.3. CIDADES MÉDIAS E O TRANSPORTE URBANO DE CARGA	44
3. METODOLOGIA	48
3.1. PESQUISA – ESPECIALISTAS E AGENTES PÚBLICOS	48
3.2. SURVEY – VAREJISTAS E TRANSPORTADORES	50
3.2.1. Desenvolvimento do Questionário	52
3.2.2. Coleta e Análise de Dados	61
3.2.3. O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora	66
3.2.4. População e Amostra	68
4. APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS DADOS	73
4.1. ANÁLISE DO TUC EM CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS	73
4.2. SURVEY – TRANSPORTADORES	76
4.2.1. Caracterização da Empresa	76
4.2.2. Caracterização do Perfil Operacional	78
4.2.3. Percepção dos Transportadores acerca do TUC	90
4.3. SURVEY – VAREJISTAS	101
4.3.1. Caracterização da Empresa	101
4.3.2. Caracterização do Recebimento de Mercadorias	104
4.3.3. Percepção dos Varejistas acerca do TUC	115
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	125
6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	134

BIBLIOGRAFIA	136
ANEXO A – OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA – DECRETO Nº 9357	145
ANEXO B – PROIBIÇÃO DO ACESSO DE CAMINHÕES À ÁREA CENTRAL.....	150
APÊNDICE A – VIAS DE PEDESTRES E VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL ...	151
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO TRANSPORTADORES.....	152
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO VAREJISTAS	154
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESPECIALISTAS E AGENTES PÚBLICOS.....	156
APÊNDICE E – Cidades Médias Brasileiras referentes aos Agentes Públicos	
Entrevistados.....	158
APÊNDICE F – Estatística Descritiva – Percepção dos Transportadores sobre o TUC	159
APÊNDICE G – Estatística Descritiva – Percepção dos Varejistas sobre o TUC ..	167

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos 50 anos, registrou-se um intenso processo de urbanização em escala global que se mantém de forma acelerada (BOLAY; RABINOVICH, 2004; ONU, 2016), sobretudo nas cidades de porte médio, onde tal fenômeno vem ocorrendo de maneira mais vigorosa se comparado aos grandes centros urbanos (ANGEOLETTO et al., 2016; BOLAY, 2016; ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017; GAO et al., 2016).

Em 2016 registrou-se que cerca de 23% da população mundial – 1,7 bilhão de pessoas – já vivia em cidades com pelo menos 1 milhão de habitantes, e em 2030 é esperado que esta parcela alcance o patamar dos 27% (ONU, 2016). No Brasil aproximadamente 36 milhões de pessoas vivem em cidades consideradas de tamanho médio pelo IBGE (entre 100 e 750 mil habitantes), o equivalente a quase 20% da população brasileira (IBGE, 2016).

É fato que, à medida que o mundo se urbaniza, os desafios para o desenvolvimento sustentável serão cada vez mais concentrados nos centros urbanos (COHEN, 2006; ONU, 2014). Face a estes desafios e levando em conta as projeções para as futuras formas dos arranjos populacionais, as Cidades Médias (CM) passam a assumir posição de destaque no enfrentamento das questões acerca do desenvolvimento urbano sustentável (BOLAY; RABINOVICH, 2004; BOLAY, 2016).

Dentre tais questões, nas últimas décadas, as cidades experimentaram de forma acentuada o crescimento dos desafios relacionados ao transporte (POJANI; STEAD, 2015; VASCONCELLOS, 2005), sobretudo quanto à garantia da acessibilidade às mercadorias em áreas urbanas em expansão (KIN; VERLIND; MACHARIS, 2017). Nesse sentido se faz necessária a abordagem desta questão à luz do contexto urbano no qual o mesmo está inserido (LINDHOLM; BEHRENDTS, 2012).

Sendo, portanto, importante que a abordagem do Transporte Urbano de Carga (TUC) considere a complexidade e diversidade das cidades, bem como o papel de destaque das CM nesta discussão, este trabalho analisa o TUC em centros urbanos de porte

médio. Aqui será considerada a relação entre os atributos de caracterização das CM e os fatores que influenciam o TUC. Para analisar esta relação, esta dissertação traz um levantamento efetuado entre especialistas da área de logística urbana, varejistas e transportadores. Para validar esta relação, foi considerado o exemplo da cidade de Juiz de Fora, importante centro regional de porte médio da região sudeste brasileira.

1.1. OBJETIVO

Este trabalho por objetivo:

- Identificar os principais fatores de influência no TUC;
- Identificar os atributos que caracterizam Cidades Médias;
- Analisar o grau de interação entre atributos que caracterizam Cidades Médias e os fatores que influenciam o Transporte Urbano de Carga;
- Analisar o TUC em cidades médias brasileiras, por meio de survey realizada entre Transportadores e Varejistas da região central da cidade de Juiz de Fora

Ao final são três as entregas deste trabalho: (1) proposta de análise do TUC em CM, (2) análise estatística descritiva dos dados da survey aplicada na cidade de Juiz de Fora e (3) análise fatorial exploratória para verificação da proximidade das variáveis atribuídas aos Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais.

1.2. DEFINIÇÃO DAS PERGUNTAS DE PESQUISA

A análise do TUC em CM, passa por estabelecer a relação entre o transporte urbano de carga e os arranjos populacionais de porte médio. Em resposta a esta questão, é necessário, primeiramente, estudar o transporte de mercadoria em centros urbanos, estabelecendo suas principais características, que mais tarde serão relacionadas com as CM. Tais características serão aqui chamadas de fatores de influência no TUC. Neste momento formula-se a primeira pergunta de pesquisa: (i) Quais são os principais fatores que influenciam o TUC?

Ao definir os principais fatores de influência relacionados ao TUC e como estes afetam o fluxo de mercadorias nas cidades, o próximo passo é investigar como tais fatores se comportam em centros urbanos de porte médio. Para isto, é necessário constituir a definição de Cidades Médias. Neste ponto, a questão que se coloca é saber como diferenciar as CM dos demais tipos de centros urbanos. Apresenta-se neste momento a segunda pergunta pesquisa: (ii) Quais os principais atributos que caracterizam as Cidades Médias?

Ao compreender a singularidade dos tipos de arranjo populacional denominados CM, bem como os atributos que os definem, o próximo passo é investigar como tais atributos se relacionam com os fatores de influência no TUC. Tal investigação se dá por meio de duas frentes: a primeira por meio da revisão bibliográfica e a segunda através de pesquisa com especialistas para avaliação do nível de interação entre as características das CM e os fatores que influenciam o TUC.

Com o objetivo de validar a pesquisa, foi aplicada *survey* entre Varejistas e Transportadores que atuam na região central da cidade de Juiz de Fora. Tal como a pesquisa com especialistas, a *survey* aborda a percepção dos entrevistados a respeito dos fatores que influenciam o TUC em CM.

A Figura 1 traz em formato de fluxograma a linha de raciocínio anteriormente descrita:

Figura 1 – Fluxograma de representação da sequência de trabalho

Fonte: elaboração própria

1.3. JUSTIFICATIVA

Dentre os motivos que justificam maior atenção à temática do TUC em CM, mencionam-se em primeiro lugar o número expressivo de localidades consideradas de porte médio, bem como seus elevados índices populacionais (ONU, 2016, SANTOS, 2009), além do acelerado processo de urbanização por qual passam (ANGEOLETTO et al., 2016; BOLAY, 2016; ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017; GAO et al., 2016).

Estima-se que a nível mundial, entre os anos de 2016 e 2030, o número de cidades com população entre 500 mil e 1 milhão de habitantes passe de 551 para 731. Isto posto, estas cidades que em 2016 somavam 380 milhões habitantes, passariam a somar 509 milhões de habitantes (ONU, 2016) (Tabela 1).

Tabela 1 - População mundial por tamanho do centro urbano, 2016 e 2030

	NO. DE CENTROS URBANOS	POPULAÇÃO (MILHÕES)	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO MUNDIAL	NO. DE CENTROS URBANOS	POPULAÇÃO (MILHÕES)	PERCENTUAL DA POPULAÇÃO MUNDIAL
URBANA	...	4.034	54,5%	...	5.058	60,0%
10 MILHÕES OU MAIS	31	500	6,8%	41	730	8,7%
5 A 10 MILHÕES	45	308	4,2%	63	434	5,2%
1 A 5 MILHÕES	436	861	11,6%	558	1.128	13,4%
500.000 A 1 MILHÕES	551	380	5,1%	731	509	6,0%
MENOS DE 500 MIL	...	1 985	26,8%	...	2.257	26,8%
RURAL	...	3.371	45,5%	...	3.367	40,0%

FONTE: ONU, 2016

No Brasil, existem pelo menos 159 concentrações urbanas consideradas médias de acordo com a classificação do IBGE (2016) (concentrações entre 100 e 750 mil habitantes), sendo destas 80 municípios isolados e 79 arranjos populacionais (agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional), contabilizando um total de 380 municípios (IBGE, 2016). Juntas essas 159 concentrações correspondem a aproximadamente 36 milhões de habitantes, quase 20% da população brasileira (Figura 2).

Figura 2 - Distribuição da população e quantidade de municípios brasileiros entre as diferentes escalas de concentração urbana

Fonte: elaboração própria, base de dados IBGE (2016)

Em segundo lugar, observa-se que as CM começam a apresentar os mesmos problemas das grandes cidades, ainda em escala menor (RICIERI; FONTENELE; SILVA JUNIOR, 2017; SATHLER; AMORIM FILHO; VARAJÃO, 2015), estes problemas se referem ao processo ambiental de urbanização (BOLAY, 2016; ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017; GONZALES et al., 2017; SDOUKOPOULOS, et al 2017), à desigualdade (BOLAY, 2016) e ao crescimento desordenado (BOLAY, 2016).

Embora as CM já apresentem os mesmos problemas dos grandes centros urbanos, e ainda que o processo de urbanização nessas cidades se dê de forma mais acelerada, em geral as grandes aglomerações recebem mais atenção (COHEN, 2006), mesmo considerando o fato de que capacidade de planejamento e de gestão das CM é usualmente ínfima em relação às grandes cidades (ANGEOLETTO et al., 2016).

No caso das CM, em particular, são poucos os estudos direcionados a expansão urbana (GAO et al., 2016; SALAS-OLMEDO; NOGUÉS, 2012), bem como é pouca a efetividade de políticas públicas voltadas à preservação do meio ambiente (ANGEOLETTO et al., 2016), além do baixo envolvimento da população na elaboração dos planos diretores, que normalmente se restringe às autoridades locais (BOLAY, 2016; BRAGA, 2011; FRANÇA; SOARES, 2014).

Nesta conjuntura, é importante considerar a oportunidade oferecida pelas CM dado seu maior potencial quanto à resolução dos problemas se comparado às grandes cidades (POJANI; STEAD, 2015; SCHLESINGER; DRESCHER; SHACKLETON, 2015; LEFEBVRE; ROULT, 2011).

No Brasil, em especial, as CM ocupam posição de destaque sob outros aspectos (RICIERI; FONTENELE; SILVA JUNIOR, 2017). Em geral, essas localidades apresentam melhor qualidade de vida, maior facilidade de conservação dos patrimônios ambientais e arquitetônicos (AMORIM FILHO; SERRA, 2001), além de se apresentarem como importantes centros regionais em equilíbrio às regiões superpopulosas (AMORIM FILHO; SERRA, 2001; CONTE; FRESCA, 2011; DIAS; ARAÚJO, 2013; RAMOS; MATOS, GARCIA, 2011).

Neste contexto, deve-se considerar o transporte de mercadorias como um importante elemento no cenário urbano, uma vez que ao mesmo tempo que propicia maior competitividade regional, o tráfego de veículos de carga pode afetar negativamente o desenvolvimento urbano sustentável. Por sua vez, o contexto urbano se coloca como uma barreira ao TUC eficiente (LINDHOLM, BEHREND, 2012).

Embora existam trabalhos que tragam a caracterização do transporte urbano cargas sob diferentes enfoques, estudos que considerem as diferentes realidades e escalas de concentração urbana não são maioria (KIN; VERLIND; MACHARIS, 2017; POJANI; STEAD, 2015). Nesse sentido, o aprofundamento das questões relativas ao TUC em CM se mostra como uma oportunidade a ser explorada quanto à melhoria da qualidade vida nos centros urbanos em geral.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho será dividido em cinco seções. Após esta primeira seção introdutória, no capítulo 2 é apresentada a Revisão Bibliográfica. Na primeira parte da revisão, discorre-se sobre os principais fatores de influência relacionados ao TUC. Já a segunda parte demonstra-se os atributos que caracterizam e diferenciam as Cidades Médias, e finaliza com as principais questões referentes ao TUC em CM.

No capítulo 3, é descrita a metodologia do trabalho, englobando as etapas de pesquisa, os critérios que definem a *survey* com os transportadores e varejistas—escopo de aplicação, questionário e método de análise de dados – os métodos de análise dos dados.

No capítulo seguinte, são apresentadas as análises de estatística descritiva e análise fatorial exploratória, por fim a análise da relação entre TUC e CM.

A última seção são apresentadas as conclusões e ponderações finais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O capítulo de Revisão Bibliográfica traz os principais fatores de influência no TUC, bem como levanta os atributos mais importantes na conceituação das CM, e se encerra ao apresentar as principais questões acerca do TUC nas CM.

2.1. TRANSPORTE URBANO DE CARGA E SEUS FATORES DE INFLUÊNCIA

Os fatores que serão apresentados nesta seção se referem aos respectivos impactos Social, Econômico e Ambiental à eficiência do TUC, bem como suas externalidades.

A apresentação dos fatores de influência no TUC a partir dos impactos social, econômico e ambiental, leva em conta o conceito de sustentabilidade, o qual é amparado por estes três pilares. De acordo com WCED, Sustentabilidade ou Desenvolvimento Sustentável é definido por um processo de mudança que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, através da harmonia entre os componentes social, econômico e ambiental (WCED, 1987).

Apresentar os fatores de influência no TUC a partir dos impactos social, econômico e ambiental, ajuda também a compreender como e porque esses fatores influenciam o fluxo de mercadorias nas cidades, tendo em vista que as dimensões social, econômica e ambiental estão fortemente interligadas (BANISTER et al., 2000). Fatores relacionados a questões de segurança, por exemplo, apresentam alto impacto social, quando analisados sob a perspectiva da qualidade de vida população, contudo podem também apresentar impacto econômico relevante, quando se considera os custos relativos a gerenciamento de risco.

Os fatores de influência no Transporte Urbano à luz de seus respectivos impactos econômico, social e ambiental são caracterizados da seguinte forma (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; LINDHOLM; BEHREND, 2012; PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011):

- Fatores de impacto econômico: fatores que impliquem em consumo de recursos (tempo, dinheiro, espaço/uso do solo e energia) e, conseqüentemente, impactam na eficiência da entrega de mercadorias e seu acesso pela população.
- Fatores de impacto ambiental: fatores que produzam externalidades relativas à preservação do meio ambiente, como a manutenção da qualidade do ar, qualidade do solo (lixo) e/ou relacionados a mudanças climáticas.
- Fatores de impacto social: fatores relativos aos efeitos na qualidade de vida da população em decorrência de externalidades e segurança (acidentes de trânsito e roubo de carga).

2.1.1. Fatores de Impacto Econômico

Com relação aos principais fatores de impacto econômico ao TUC, em primeiro lugar destacam-se aqueles relacionados aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”, os quais interferem nas questões relativas à infraestrutura pública para o TUC, bem como nos regulamentos e diretrizes que as regem (LINDHOLM; BROWNE, 2013).

Segundo Lindholm (2012), as ações e medidas relacionadas às autoridades locais podem ser categorizadas em três grandes blocos: 1) Restrições, 2) Consolidação e 3) Infraestrutura (Tabela 2).

Tabela 2 - Categorização dos diferentes tipos de projetos e políticas públicas adotados em áreas urbanas

TIPOS DE PROJETOS E POLÍTICAS ADOTADAS	PROJETOS E POLÍTICAS COMUMENTE ADOTADAS
RESTRIÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> • RESTRIÇÕES DE TAMANHO E PESO • RESTRIÇÕES DE CARGA E DESCARGA • JANELA DE TEMPO • ZONAS DE PRESERVAÇÃO • FRETE • ENTREGAS NOTURNAS
CONSOLIDAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • ROTEIRIZAÇÃO • TERMINAIS URBANOS • MICRO TERMINAIS • PROJETOS/TERMINAIS ESPECIAIS • CENTROS/TERMINAIS DE COLETA
INFRAESTRUTURA	<ul style="list-style-type: none"> • METROS/TRENS URBANOS • HIDROVIAS • EXP. ZONES • MODAIS SUBTERRÂNEOS • NOVOS MODOS E MEIOS

Fonte: elaboração própria, baseado em Lindholm, 2012

Dentre os fatores relacionados aos projetos e medidas adotadas pelas autoridades locais citados na literatura destacam-se:

- Medidas de restrição ao TUC: alguns trabalhos, muitas vezes, têm contribuído para a ideia de que o transporte de mercadorias esteja associado somente a problemas para o ambiente urbano. Em resposta a esta ideia, autoridades locais introduzem restrições como forma de mitigar estas questões (LINDHOLM; BLINGE, 2014).

Dentre tais restrições, destacam-se:

- 1) Restrições de circulação total ou parcial (em determinados horários) de veículos de carga em função do porte (tamanho e peso) em áreas centrais e vias principais (MUÑUZURI et al., 2005; ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; LINDHOLM; BEHREND, 2012; KIBA-JANIAK, 2017; LYONS et al, 2017);
- 2) Janelas de Entrega/Coleta para carga/descarga em áreas pré-estabelecidas (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; QUAK, 2008; QUAK; KOSTER, 2009; KIBA-JANIAK, 2017);

- 3) Espaços e vagas específicas para carga e descarga (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; KIBA-JANIAK, 2017);
 - 4) Definição de Entregas Noturnas como forma de diminuir o tráfego em horários de pico (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; KIBA-JANIAK, 2017).
- Adoção de políticas que alterem o fluxo logístico em equilíbrio a ineficiência da infraestrutura disponível ao TUC: Soluções relacionadas à infraestrutura geralmente exigem ampla alocação de recursos. Muitas vezes os governos não estão dispostos a investir e optam por adoção de medidas alternativas as quais não demandam grandes despesas (MUÑUZURI et al., 2005). Como exemplo, pode-se citar a definição de faixas exclusivas para caminhões como forma de reduzir o atraso e melhorar a confiabilidade do tempo de viagem (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007), ou ainda a criação de regras para novos empreendimentos (MUÑUZURI et al., 2005).
 - Parcerias Público Privadas: No esforço de tornar a infraestrutura local mais eficiente ao TUC, os governos devem considerar em especial o papel do setor privado (KIN; VERLIND; MACHARIS, 2017), que pode, por meio de PPPs (Parcerias Público Privadas), viabilizar a execução de projetos de infraestrutura (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007).
 - Nível de inclusão do TUC no planejamento estratégico da cidade: grau de importância dado ao fluxo de mercadorias nos planos diretores dos municípios é um fator de influência relevante ao TUC (KIBA-JANIAK, 2017). Uma integração mais profunda entre as definições que envolvem o transporte de mercadorias e as estratégias de sustentabilidade urbana é benéfica não só a eficiência das redes de transporte, mas também tornam as cidades mais competitivas no âmbito regional (LINDHOLM; BEHREND, 2012).

As questões relacionadas à “Infraestrutura disponível ao TUC” também englobam fatores de impacto econômico. Basicamente tais fatores são determinados pela

capacidade de se antecipar às demandas futuras considerando o crescimento dos centros urbanos (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011). Com relação a estes fatores citam-se:

- Vias de circulação para o TUC: disponibilidade de vias para TUC em termos de capacidade, qualidade e tamanho adequados (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; LINDHOLM; BEHREND, 2012; ALLEN; BROWNE; CHERRETT, 2012).
- Infraestrutura para carga e descarga de mercadorias: definição de vagas em locais e quantidade suficiente para o atendimento à demanda (MUÑUZURI et al., 2005; ALHO; ABREU E SILVA, 2014; ALHO et al, 2017; MALIKA et al, 2017) e em tamanho e espaço adequados à movimentação dos veículos de carga (ALHO; ABREU E SILVA, 2014).
- Infraestrutura para transporte intermodal: considerando que o transporte de carga nas cidades é em sua maioria baseado em caminhões (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011), dispor de infraestrutura que possibilite o transbordo de mercadorias entre diferentes modais contribui para organização do tráfego de mercadorias e redução do congestionamento (MUÑUZURI et al., 2005; PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011).
- Instalações e terminais públicos para o TUC: oferta de terminais e armazéns públicos para consolidação e distribuição de carga leve nas cidades (MUÑUZURI et al., 2005; KIBA-JANIAK, 2017).

Ainda tratando dos fatores de impacto econômico, destacam-se aqueles relacionados à “Configuração do Espaço Urbano”. Resultados de pesquisas sugerem que fatores geográficos, espaciais e de uso do solo têm grande influência no TUC (ALLEN; BROWNE; CHERRETT, 2012). A seguir os principais fatores relativos à Configuração do Espaço Urbano.

- Localização e extensão de instalações e estabelecimentos comerciais: Os padrões comerciais e industriais de uso do solo dentro de uma área urbana têm efeito direto sobre as quantidades de bens produzidos e consumidos e, portanto, sobre o volume de mercadorias transportada (ALLEN; BROWNE; CHERRETT, 2012). A localização dos diferentes tipos de instalações determina o caráter dos movimentos de frete, definindo “de” e “para” onde estarão concentrados o fluxo de mercadorias (LINDHOLM; BEHREND, 2012).
- Alocação dos espaços destinados às operações logísticas das cidades: A localização dos centros logísticos e armazéns também influenciam na configuração da distribuição de mercadorias (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; MUÑUZURI et al., 2005). A suburbanização dos armazéns pode ser citada como exemplo de influência no direcionamento dos fluxos de mercadoria nas cidades (ALLEN; BROWNE; CHERRETT, 2012).
- Acesso à infraestrutura e serviço de transportes: Facilidade ou dificuldade de acesso a vias para trânsito de veículos de carga, bem como à armazéns para manuseio de mercadoria (KIBA-JANIÁK, 2017).
- Tamanho das áreas urbanizadas: O tamanho da área urbana em termos de extensão geográfica e população também é caracterizada como fator de influência ao TUC, uma vez que áreas mais urbanizadas tendem a apresentar maior volume de fluxo de mercadorias (ALLEN; BROWNE; CHERRETT, 2012).
- Locais de concentração de postos de trabalho: áreas onde se concentram postos de trabalho apresentam grande atividade econômica e, portanto, se mostram como um importante motor de atividade de frete e não só indicativo de atração de viagens de passageiros (BOARNET; HONG; SANTIAGO-BARTOLOMEI, 2017).

Também se enquadram como fatores de impacto econômico, aqueles relacionados às “Características das Empresas” que atuam nas cidades. Os principais fatores relativos a esta questão são explicitados a seguir.

- Tipo de segmento de atuação da empresa: a área de atuação e por consequência o tipo de produto, definem diferentes perfis de consumo e padrões de carregamento, que por sua vez configuram diferentes tipos de cadeia de suprimentos (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007).
- Características específicas do cliente/recebedor: questões relacionadas ao recebimento e/ou coleta de mercadorias (capacidade de recebimento; janelas de coleta/entrega; dificuldade em encontrar o receptor) e nível de serviço exigido (prazo de entrega e exigências sobre o carregamento) (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007).

Fatores relacionados ao “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico” apresentam impacto econômico relativo ao TUC. Conhecimento e pesquisa em TUC são determinantes para que se obtenha o entendimento adequado acerca das questões que afetam o transporte de mercadorias no contexto urbano, diferenciando-o do transporte de passageiros (LINDHOLM; BEHRENDTS, 2012). Neste sentido os fatores relacionados à inovação e ao avanço tecnológico contribuem não somente para o desenvolvimento de ferramentas de gestão, mas também viabilizam a obtenção de dados para pesquisa (LINDHOLM; BEHRENDTS, 2012; PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011; RØDSETH, 2017). A seguir os principais fatores relativos a este tópico.

- Planejamento Logístico e Melhores Práticas em TUC: Tal fator engloba os esforços voltados à otimização de recursos, bem como as melhores práticas e esquemas de cooperação, dentre os quais destacam-se:
 - 1) Planejamento operacional para uso eficiente da infraestrutura rodoviária disponível buscando sua utilização máxima antes da execução de novos investimentos (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007);
 - 2) Rede colaboração entre fornecedores e clientes: parcerias entre empresas e seus fornecedores tem grande impacto no desempenho logístico, sobretudo com relação a execução de entregas urgentes e períodos de alta demanda,

bem como proporciona menos incerteza e maior compromisso das partes envolvidas a medida que se estabelece uma relação mais estreita entre os parceiros (VIEIRA; YOSHIZAKI; LEE HO, 2015);

3) Estudos para otimização e disponibilização de vagas para carga e descarga: definição de espaços para recebimento e coleta de mercadorias das vias considerando demandas futuras e horários de pico (ALHO et al, 2017);

4) Ferramentas para medição de produtividade do TUC e monitoramento do desempenho da logística urbana (RØDSETH, 2017);

5) Modelos de previsão de demanda direcionados ao TUC (SÁNCHEZ-DÍAZ, 2017).

- Tecnologias aplicadas ao TUC: Ao longo dos anos novas tecnologias vem sendo introduzidas à gestão e operacionalização do TUC. As tecnologias de informação e comunicação tornaram-se menos dispendiosas e oferecem novas possibilidades voltadas à entrega de mercadorias, sempre com o objetivo de aumento da eficiência (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007). Dentre estas destacam-se:

1) Tecnologias de rastreamento de veículos: Tecnologia ITS incluindo tecnologia telemática para veículos, GPS, cartões inteligentes e sinais de mensagens de vídeo vinculados a sistemas de gerenciamento de tráfego e/ou sistemas de gerenciamento de transporte de mercadorias (TMS) (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007);

2) Tecnologias para monitoramento do tráfego: aplicação de tecnologias de informação que visam reorganizar os fluxos de veículos de entrega nas áreas congestionadas da cidade (MUÑUZURI et al., 2005);

3) Centros de informação integrados: centrais de monitoramento e controle onde são reunidas e organizadas informações enviadas pelos mais diferentes canais de informação (SWIATEK et al., 2014);

4) Intercambio de informação por meio eletrônico (EDI): troca de informação entre empresas (fornecedores e clientes) por meio de EDI (HILL; SCUDDER, 2002).

- Disponibilidade de dados: disponibilidade e acesso à de dados organizacionais e governamentais que auxiliem a tomada de decisão, planejamento e otimização de recursos relacionados ao TUC (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011; RØDSETH, 2017).

Ainda, sobre os fatores de impactam econômico, aparecem os fatores ligados à “População”, dentre os quais destacam-se:

- Tamanho da população: o número de habitantes tem grande influência sobre o TUC. Além de determinar o volume de carga a ser distribuída, já que este é um atributo diretamente ligado ao consumo, influencia também a direção do fluxo de mercadorias nas cidades (KIN; VERLIND; MACHARIS, 2017).
- Comportamento do consumidor: com o avanço tecnológico o consumidor passou a contar com diferentes canais e formas de obtenção de mercadorias, como por exemplo através do uso do comércio eletrônico. Tais formas de consumo demandam necessidades de veículo com carga adequada, bem como a entrega direta na residência do consumidor final e não somente nos estabelecimentos comerciais (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; GULDBRAND; JOHANSSON; WESTBLOM, 2015).

2.1.2. Fatores de Impacto Ambiental

Diferentes fatores de influência ao TUC podem tanto apresentar características de impacto Ambiental, como de impacto Econômico ou Social (BANISTER et al., 2000). Dada essa constatação, são mencionados nesta e na próxima seção fatores comuns a três esferas analisadas.

Em geral, os “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” visam melhorar o convívio da população com o TUC, contudo existem aspectos relacionados à preservação do meio ambiente que devem ser levados em conta na implementação

de certas medidas (QUAK; KOSTER, 2009). Tais fatores se revelam nas seguintes circunstâncias.

- Medidas de restrição ao TUC: definição de condições para o trânsito de mercadorias em áreas urbanas, como:
 - 1) Janelas de Tempo e limitação de tamanho de veículos de carga para entrega/coleta nas cidades: Muitos municípios implementam restrições de horário com o objetivo de melhorar elementos de sustentabilidade social como ruído, poluição visual e dificuldades de circulação dos cidadãos em áreas de grande movimento (QUAK, 2008; QUAK; KOSTER, 2009). No entanto, a melhoria dessas questões em áreas comerciais vem acompanhada da piora da qualidade do ar (QUAK, 2008) e do aumento de fluxo de caminhões mesmo que somente durante as Janelas de Tempo pré-estabelecidas (QUAK; KOSTER, 2009). A exigência do uso de veículos de menor porte em horários específicos, faz com que se faça necessário uma maior frequência de viagens para a realização de entregas de mercadorias e, portanto, o conseqüentemente aumento na emissão de gases poluentes (QUAK; KOSTER, 2009);
 - 2) Medidas de restrição à emissão de gases: exigência de equipamentos (veículos) mais novos e mais eficientes, com tecnologia de menor consumo de combustíveis e que proporcione menor emissão de gases poluentes (KIBA-JANIAK, 2017).
- Adoção de políticas com enfoque adequado aos causadores de externalidades: É necessário identificar de fato quais as principais causas e causadores de externalidades advindas do transporte em áreas urbanas, de modo a direcionar a tomada de decisão das autoridades (VASCONCELLOS, 2005). A simples adoção de medidas que restrinjam o TUC, sem avaliação dos padrões de consumo população, por exemplo, não causam impacto efetivo na redução de externalidades que prejudicam o meio ambiente (QUAK, 2008; QUAK; KOSTER, 2009; VASCONCELLOS, 2005);

- Incentivo às empresas de transporte para o uso de combustíveis alternativos: Benefícios às empresas de transporte que optem pelo o uso de combustíveis alternativos como biodiesel, hidrogênio, gás natural, óleo vegetal, outras fontes de biomassa (KIBA-JANIAK, 2017).

O segundo grupo de fatores está ligado ao “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico”. Neste aspecto aparecem os fatores relacionados ao desenvolvimento de práticas e tecnologias que promovam o uso de fontes de energia renováveis, dentre as quais destacam-se:

- Ideias que promovam o TUC verde: Introdução do uso de meios de transporte alternativos que utilizem energia limpa, como veículos elétricos e bicicletas de carga no transporte urbano de mercadorias, além da promoção e divulgação do transporte ecológico de mercadorias por meio eventos e fóruns de discussão dedicados ao tema de logística nas cidades e ao transporte ecológico de mercadorias (KIBA-JANIAK, 2017).
- Pesquisa em TUC: Buscar fontes de conhecimento e formas de aumentar o conhecimento logístico de modo a entender os fatores que afetam o transporte urbano de mercadorias buscando alternativas mais sustentáveis (LINDHOLM; BEHRENDTS, 2012).

2.1.3. Fatores de Impacto Social

Os aspectos sociais consideram as questões relacionadas à saúde, segurança e impactos na qualidade de vida da população. Neste sentido, aqui também se destacam os fatores relacionados aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”. Do ponto de vista social fatores a seguir apresentam relevante influencia ao TUC.

- Regulação específica para o TUC: a existência de legislação específica por meio de normas e portarias claras que governem o transporte de mercadorias nas

idades são fatores de grande influência no desempenho TUC proporcionando melhor convívio da população com o mesmo (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011).

- Grau de envolvimento dos *stakeholders* no processo de tomada de decisão: o envolvimento das partes interessadas é um pré-requisito importante à adoção de medidas relacionados ao TUC (KIN; VERLIND; MACHARIS, 2017). Deve-se levar em conta todos os atores e partes impactadas de modo que o máximo possível de variáveis seja considerado (GAMMELGAARDA; ANDERSEN; FIGUEROA, 2017). Além disso a formulação de políticas sem uma compreensão sólida dos fundamentos comportamentais – como o alvo da política reagiria a ela – pode levar a programas ineficazes, bem como efeitos negativos (HOLGUÍN-VERAS; LEAL; SERUYA, 2017).
- Segurança: Questões relacionadas à segurança no trânsito influenciadas pelas condições vias e consequente acidentes com carga, segurança contra roubo de carga e assaltos, além de outros tipos de ocorrência relacionados à falta de policiamento como não cumprimento da lei (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011).
- Contexto político cultural: Fatores externos os quais as autoridades locais tem pouca influência direta, como por exemplo leis federais, tradições culturais ou estruturas políticas (LINDHOLM; BEHRENDTS, 2012).

Os fatores de influência ligados à “Infraestrutura para o TUC” refletem diretamente na qualidade de vida da população. Centros urbanos onde a infraestrutura não acompanhou as demandas advindas do crescimento da população sofrem com diversos problemas, como congestionamento por exemplo (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011). Com relação a estes fatores lista-se:

- Vias de circulação para o TUC: as condições das vias para a circulação dos veículos de carga, bem como a adequação de sua capacidade à demanda

configuram um fator que influencia diretamente o tráfego e as ocorrências por acidente de trânsito (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007; LIMA JÚNIOR, 2011; PORTUGAL; MORGADO).

- Infraestrutura para transporte intermodal: A disponibilidade de infraestrutura para transporte intermodal surge como opção aos caminhões no transporte de mercadorias, contribuindo para a redução de veículos de carga nas cidades (LIMA JÚNIOR, 2011; MUÑUZURI et al., 2005; PORTUGAL; MORGADO).

Fatores pertinentes à “População” local, sobretudo àqueles ligados ao seu comportamento não só aos aspectos demográficos, são fatores de grande influência ao TUC sob o aspecto social (HOLGUÍN-VERAS; LEAL; SERUYA, 2017), neste aspecto deve-se considerar:

- Conduta da população frente à políticas e medidas direcionadas ao TUC: a conduta da população pode de alguma forma tornar políticas ineficazes e/ou prejudiciais ao fluxo de mercadorias nas cidades (ALHO; ABREU E SILVA, 2014). Mau comportamento do motorista (ALLEN; THORNE; BROWNE, 2007), estacionamento irregular em vagas direcionadas à veículos de carga (ALHO; ABREU E SILVA, 2014), bem como a prática de estacionamento em fila dupla (ALHO et al, 2017) provocam congestionamentos influenciando negativamente na qualidade de vida da própria população.

A seguir a Tabela 3 traz um resumo com os fatores de influência ao TUC anteriormente apresentados e seus respectivos tópicos.

Tabela 3 - Fatores de Influência ao Transporte Urbano de Carga

Fator	Estudo	Impacto		
		Econômico	Ambiental	Social
Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais				
Contexto político cultural	Lindholm e Behrends (2012)			X
Grau de envolvimento dos <i>stakeholders</i> no processo de tomada de decisão	Gammelgaard; Andersena e Figueroa (2017)			X
	Holguín-Veras; Leal e Seruy (2017)			X
	Kin; Verlind e Macharis (2017)			X
Incentivo às empresas de transporte para o uso de combustíveis alternativos	Kiba-Janiak (2017)		X	
Medidas de restrição ao TUC	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Kiba-Janiak (2017)	X	X	
	Lindholm e Behrends (2012)	X		
	Lyons et al. (2017)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
	Quak (2008)	X	X	
	Quak e Koster (2009)	X	X	
Nível de inclusão do TUC no planejamento estratégico da cidade	Kiba-Janiak (2017)	X		
	Lindholm e Behrends (2012)	X		
Parcerias Público Privadas	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Kin; Verlind e Macharis (2017)	X		
Políticas com enfoque adequado aos causadores de externalidades	Quak (2008)		X	
	Quak e Koster (2009)		X	
	Vasconcellos (2005)		X	
Políticas que alteram o fluxo logístico em equilíbrio a ineficiência da infraestrutura disponível	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
Regulação específica para o TUC	Portugal; Morgado e Lima Júnior (2011)			X
Segurança				
Infraestrutura para o TUC				
Infraestrutura para carga e descarga de mercadorias	Alho e Abreu e Silva (2014)	X		
	Alho et al. (2017)	X		
	Malika et al. (2017)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
Infraestrutura para transporte intermodal	Muñuzuri et al. (2005)	X		X
	Portugal; Morgado e Lima Júnior (2011)	X		X
Instalações e terminais públicos para o TUC	Kiba-Janiak (2017)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
Vias de circulação para o TUC	Allen; Browne e Cherrett (2012)	X		
	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		X
	Lindholm e Behrends (2012)	X		
	Portugal; Morgado e Lima Júnior (2011)			X
Configuração do Espaço Urbano				
Acesso à infraestrutura e serviço de transportes	Kiba-Janiak (2017)	X		
Alocação dos espaços destinados às operações logísticas das cidades	Allen; Browne e Cherrett (2012)	X		
	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
Locais de concentração de postos de trabalho	Boarnet; Hong e Santiago-Bartolomei (2017)	X		
Localização e extensão de instalações e estabelecimentos comerciais	Allen; Browne e Cherrett (2012)	X		
	Lindholm e Behrends (2012)	X		
Tamanho das áreas urbanizadas	Allen; Browne e Cherrett (2012)	X		
Características das Empresas				
Características específicas do cliente/recebedor	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
Tipo de segmento de atuação da empresa				

(continuação)				
Fator	Estudo	Impacto		
		Econômico	Ambiental	Social
Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico				
Disponibilidade de dados	Portugal; Morgado e Lima Júnior (2011)	X		
	Rødseth (2017)	X		
Ideias que promovam o TUC verde	Kiba-Janiak (2017)		X	
Pesquisa em TUC	Lindholm e Behrends (2012)		X	
Planejamento Logístico e Melhores Práticas em TUC	Alho et al. (2017)	X		
	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Rødseth (2017)	X		
	Sánchez-Díaz (2017)	X		
	Vieira; Yoshizaki e Ho (2015)	X		
Tecnologias aplicadas ao TUC	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Hill e Scudder (2002)	X		
	Muñuzuri et al. (2005)	X		
	Swiatek et al. (2014)	X		
População				
Comportamento do consumidor	Allen; Thorne e Browne (2007)	X		
	Guldbbrand; Johansson e Westblom (2015)	X		
Conduta da população frente à políticas e medidas direcionadas ao TUC	Holguín-Veras; Leal e Seruy (2017)			X
Tamanho da população	Kin; Verlind e Macharis (2017)	X		

Fonte: elaboração Própria

2.2. CIDADES MÉDIAS

Nesta seção serão apresentados os principais atributos relacionados aos centros urbanos identificados como Cidade Média (CM).

Embora existam diferentes definições para CM (AMORIM FILHO, RIGOTTI, 2002; BOLAY, 2016; CONTE; FRESCA, 2011; FRANÇA; SOARES, 2014; SATHLER; AMORIM FILHO; VARAJÃO, 2015), em geral, tendo em vista sua simplicidade e comodidade, o critério de classificação baseado em atributos demográficos tem sido o mais utilizado para identificar as cidades médias, pelo menos como primeira aproximação (AMORIM FILHO; SERRA, 2001; DIAS; ARAÚJO, 2013). Tal critério comumente considera uma análise bidimensional dos aspectos demográficos, nesse caso a população e o tamanho territorial urbano (BOLAY; RABINOVICH, 2004).

Com relação ao primeiro atributo demográfico, “Tamanho da População”, é importante ressaltar que o conceito de faixa populacional deve considerar não só o número habitantes de uma determinada cidade, mas também os movimentos pendulares entre

idades (SALAS-OLMEDO; NOGUÉS, 2012; IBGE, 2016). Tais movimentos podem configurar diferentes arranjos populacionais (agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional) (IBGE, 2016). Neste sentido, cidades que apresentam faixas populacionais que as enquadrariam como CM podem não ser classificadas como tal quando inseridas em regiões metropolitanas (DIAS; ARAÚJO, 2013; IBGE, 2016).

Existe grande variação com relação à definição da faixa populacional que classifica as cidades consideradas CM (AMORIM FILHO; RIGOTTI, 2002). No Brasil, o IBGE utiliza como referência a faixa populacional de 100 a 750 mil habitantes para definir as aglomerações urbanas consideradas médias (IBGE, 2016). Já pesquisas realizadas no estado de Minas Gerais, classificam as cidades com população entre 14 e 400 mil habitantes como CM propriamente dita (AMORIM FILHO; RIGOTTI; CAMPOS, 2007). Ao se levar em conta parâmetros globais, a ONU, considera os centros urbanos com população entre 1 e 5 milhões de habitantes como sendo de tamanho médio (ONU, 2014).

Ao arbitrar uma faixa populacional para definir CM, deve se levar em conta que os limiares demográficos podem variar de acordo com a região ou país. No Brasil, por exemplo, a variação dos limiares é perfeitamente compreensível, na medida em que se trata de um espaço bastante heterogêneo, além disso, a escolha das classes de volume populacional depende dos objetivos particulares de cada estudo (AMORIM FILHO; RIGOTTI, 2002).

O segundo atributo de caráter demográfico se refere ao “Tamanho da Área Urbanizada ou Espalhamento Urbano” (ANGEOLETTO et al., 2016). Em geral não se encontra na literatura parâmetros precisos relativos ao tamanho da área urbana para uma CM, contudo o que se tem registrado é um processo mais acelerado de expansão urbana nessas cidades (ANGEOLETTO et al., 2016; BOLAY, 2016; BRAGA, 2010; ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017; GAO et al., 2016). Em países como China, por exemplo, o espalhamento urbano em CM tem ocorrido até duas vezes mais rápido do que em grandes cidades (GAO et al., 2016). No Brasil, atualmente, o

movimento rural-urbano tem afetado predominantemente cidades com até 1 milhão de habitantes (ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017) o que contribui para acelerar o processo de espalhamento urbano.

O critério demográfico (embora cômodo e não-negligenciável) é capaz apenas de identificar o grupo ou a faixa que pode conter as cidades médias (AMORIM FILHO; SERRA; 2001). Outros critérios devem ser também levados em consideração na definição dessas cidades (AMORIM FILHO; SERRA, 2001; AMORIM FILHO; RIGOTTI, 2002; AMORIM FILHO; RIGOTTI; CAMPOS, 2007; FRANÇA; SOARES, 2014; SANTOS, 2009).

O conceito de CM deve relacionar os critérios que identificam os centros urbanos (população, tamanho territorial), mas também traços que estruturam sua existência (localização geográfica, morfologia e recursos naturais disponíveis, modos de gestão, social e especificidades institucionais, economia) com os elementos que posicionam a cidade no contexto que ultrapassa seus limites físicos ou administrativos (BOLAY; RABINOVICH, 2004).

Nessa direção, um terceiro atributo a ser considerado se refere à “Posição das Cidades na Hierarquia Urbana” (AMORIM FILHO; RIGOTTI; CAMPOS, 2007; CONTE; FRESCA, 2011; DIAS; ARAÚJO, 2013; SANTOS, 2009). Este atributo considera que as CM, tendo em vista sua função de intermediação na hierarquia das cidades, ocupam uma posição de núcleo estratégico nas redes urbanas, constituindo elos entre o espaço urbano e o regional (DIAS; ARAÚJO, 2013).

Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007) apresenta um modelo de hierarquização com quatro níveis que diferenciam os tipos de Cidades Médias: 1) Grandes Centros Regionais, 2) Cidades médias de nível superior, 3) Cidades Médias Propriamente Ditas e 4) Centros Urbanos Emergentes. Embora diferentes, estes níveis se interceptam com relação as faixas populacionais uma vez que o papel da cidade independente do seu tamanho pode variar conforme a região na qual está inserida (Tabela 4).

Tabela 4 - Níveis Hierárquicos das Cidades Médias, 2006

NÍVEL HIERÁRQUICO	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	FAIXA POPULACIONAL MAIS COMUM ENTRE AS CIDADES*
GRANDES CENTROS REGIONAIS	<ul style="list-style-type: none"> - POSSUEM UM FORTE CONTINGENTE POPULACIONAL. - ECONOMIA EQUILIBRADA ENTRE OS SETORES SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO, APRESENTANDO DE FORMA EMBRIONÁRIA INOVAÇÕES E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. - POLARIZAM VASTOS ESPAÇOS REGIONAIS E MANTÉM RELAÇÕES ECONÔMICAS, CULTURAIS E DEMOGRÁFICAS ATÉ MESMO COM CIDADES E REGIÕES SITUADAS FORA DO ESTADO. 	APROXIMADAMENTE 400 MIL HABITANTES
CIDADES MÉDIAS DE NÍVEL SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - CONSIDERADAS, EM QUALQUER HIERARQUIZAÇÃO, COMO CIDADES MÉDIAS QUANDO SE TRATA DE CLASSIFICAÇÕES QUE COBREM TODAS AS CIDADES DO ESTADO. - NO INTERIOR DE SUAS PRÓPRIAS REGIÕES, SÃO ENCARADAS PELA POPULAÇÃO REGIONAL COMO CIDADES GRANDES. - SE DESENVOLVERAM, PARALELAMENTE À INDÚSTRIA, DINÂMICOS SETORES DE COMÉRCIO E DE SERVIÇOS. 	ENTRE 70 E 200 MIL HABITANTES
CIDADES MÉDIAS PROPRIAMENTE DITAS	<ul style="list-style-type: none"> - SÃO AS QUE APRESENTAM CARACTERÍSTICAS MAIS INTERMEDIÁRIAS, QUANDO SE TRATA DO ASPECTO DEMOGRÁFICO. - APRESENTAM POSIÇÃO GEOGRÁFICA SEMPRE NOS EIXOS OU ENTRONCAMENTOS PRINCIPAIS DAS VIAS DE COMUNICAÇÃO. - FUNÇÃO DE LIGAÇÃO ENTRE O ESPAÇO RURAL / PEQUENAS CIDADES MICRORREGIONAIS, COM OS CENTROS URBANOS MAIS IMPORTANTES. 	ENTRE 14 E 100 MIL HABITANTES
CENTROS URBANOS EMERGENTES	<ul style="list-style-type: none"> - FORMADO POR CIDADES QUE SE ENCONTRAM NA FAIXA TRANSACIONAL ENTRE PEQUENAS CIDADES E CIDADES MÉDIAS PROPRIAMENTE DITAS. - ECONOMIA EM GERAL SE ENCONTRA EM FASE DE ESTRUTURAÇÃO. - OBSERVA-SE FORTE LIGAÇÃO COM O MEIO RURAL. 	ATÉ 50 MIL HABITANTES

LEGENDA:

*FATOR NÃO DETERMINANTE PARA DEFINIÇÃO DO NÍVEL HIERÁRQUICO

Fonte: elaboração própria, baseado em Amorim Filho et al. (2007)

Um quarto atributo de caracterização das cidades médias a ser considerado se refere à “Função Urbana” das cidades. Tal atributo pondera que as cidades de tamanho médio são definidas mais pela posição que ocupam e pelo papel que desempenham, não só na rede urbana, mas também no sistema econômico global (BOLAY; RABINOVICH, 2004; CONTE; FRESCA, 2011).

Bolay e Rabinovich (2004) elencam 11 tipos de funções urbanas que identificam as cidades médias. São eles: 1) Mercado regional, 2) Centro de serviços, 3) Capital Regional, 4) Localidade econômica, 5) Centro Turístico, 6) *Hub* de comunicação, 7) Periferia metropolitana, 8) Interface Nacional/Internacional, 9) Cidades em área de conurbação, 10) Associação de um grupo de cidades e 11) Região urbana (Tabela 5).

Tabela 5 - Tipologia de Funções Urbanas para Cidades Intermediárias

01	MERCADO REGIONAL	CIDADE IDENTIFICADA COMO FORÇA MOTRIZ PARA A PRODUÇÃO, TROCA DE BENS E SERVIÇOS AO NÍVEL DA ECONOMIA REGIONAL/LOCAL E IMEDIATA.
02	CENTRO DE SERVIÇOS	CIDADE QUE OFERECE UMA SÉRIE DE SERVIÇOS PÚBLICOS - INSTITUIÇÕES DE SAÚDE, INSTITUIÇÕES EDUCACIONAIS SECUNDÁRIAS E TERCIÁRIAS - BEM COMO SERVIÇOS PRIVADOS - BANCOS, EMPRESAS, CENTROS DE LAZER E INFORMAÇÃO - TANTO PARA A COMUNIDADE LOCAL COMO PARA A POPULAÇÃO FLUTUANTE.
03	CAPITAL REGIONAL	CIDADE COM VÁRIAS INSTITUIÇÕES POLÍTICAS E ADMINISTRATIVAS ESTADUAIS E/OU NACIONAIS LIGADAS A REGIÃO EM QUE SE ENCONTRA.
04	LOCALIDADE ECONÔMICA	CIDADE COM ESTRATÉGIA NACIONAL E INTERNACIONAL IDENTIFICADA COMO UM CENTRO INDUSTRIAL E COMERCIAL DE GRANDE ESCALA, REALIZANDO INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA E FACILITANDO A AÇÃO DOS AGENTES ECONÔMICOS.
05	CENTRO TURÍSTICO	CIDADE QUE FAZ USO DE SUAS CARACTERÍSTICAS - LOCALIZAÇÃO, RECURSOS NATURAIS, LEGADO HISTÓRICO, CULTURA, ETC. - PARA PROMOVER ATIVIDADES LIGADAS DIRETAMENTE AO TURISMO DOMÉSTICO E/OU INTERNACIONAL.
06	HUB DE COMUNICAÇÃO	DEVIDO À SUA LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA E AO DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURAS RELEVANTES, ATUA COMO LIGAÇÃO PARA O INTERCÂMBIO DE PESSOAS, BENS E INFORMAÇÕES.
07	PERIFERIA METROPOLITANA	CIDADE EM QUE O CRESCIMENTO E O DESENVOLVIMENTO DEPENDEM DIRETAMENTE DA SUA INTEGRAÇÃO COM UMA ÁREA METROPOLITANA E SUAS DINÂMICAS NACIONAIS/INTERNACIONAIS SUBJACENTES.
08	INTERFACE NACIONAL/INTERNACIONAL	CIDADE COM LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA (ZONA FRONTEIRIÇA, COSTA, CIDADE-ESTADO) E ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO (ZONA LIVRE DE IMPOSTOS, "MAQUILADORAS", TURISMO INTERNACIONAL) QUE A DOTAM DE UM PAPEL MOLDADO PRINCIPALMENTE PARA MECANISMOS INTERNACIONAIS DE TROCA.
09	CIDADES EM ÁREA DE CONURBAÇÃO	CIDADE EM QUE O DESENVOLVIMENTO DEPENDE DA SUA INTEGRAÇÃO COM UMA AGLOMERAÇÃO DE VÁRIOS MUNICÍPIOS LIGADOS EM VÁRIOS NÍVEIS DO QUADRO URBANO, COM CADA MUNICÍPIO MANTENDO SUA PRÓPRIA IDENTIDADE.
10	ASSOCIAÇÃO DE UM GRUPO DE CIDADES	GRUPO DE CIDADES PEQUENAS DE UMA REGIÃO PREDOMINANTEMENTE RURAL E QUE SE INFLUENCIAM.
11	REGIÃO URBANA	CIDADES ESTABELECIDAS EM ZONAS URBANAS DIFUSAS.

Fonte: adaptado de Bolay e Rabinovich (2004)

Em linhas gerais, a partir da revisão bibliográfica se define quatro atributos principais como critério de classificação para CM: 1) tamanho da população; 2) taxa de crescimento das áreas urbanizadas ou espalhamento urbano; 3) posição das cidades na hierarquia urbana e 4) função urbana das cidades. A Tabela 6 traz um resumo dos estudos abordados.

Tabela 6 - Atributos de Caracterização de Cidades Médias

ATRIBUTO DE CARACTERIZAÇÃO	COMPORTAMENTO DO ATRIBUTO EM CIDADES MÉDIAS	ESTUDOS
TAMANHO DA POPULAÇÃO	CIDADES COM POPULAÇÃO ENTRE 1 E 5 MILHÕES DE HABITANTES.	ONU (2014)
	CIDADES E/OU ARRANJOS POPULACIONAIS (AGRUPAMENTO DE DOIS OU MAIS MUNICÍPIOS ONDE HÁ UMA FORTE INTEGRAÇÃO POPULACIONAL POR MOVIMENTOS PENDULARES) COM POPULAÇÃO ENTRE 100 A 750 MIL HABITANTES.	Salas-Olmedo e Nogués (2012); IBGE (2016)
	CIDADES COM POPULAÇÃO ENTRE 14 E 400 MIL HABITANTES.	Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007)
TAXA DE CRESCIMENTO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	EM GERAL O PROCESSO AS CM APRESENTAM UM PROCESSO MAIS ACELERADO DE EXPANSÃO URBANA	Angeoletto et al. (2016); Bolay (2016); Braga (2010); Espindola; Carneiro e Façanha (2017); Gao et al. (2016)
POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	AS CM, DADA A SUA FUNÇÃO DE INTERMEDIÇÃO NA HIERARQUIA DAS CIDADES, OCUPAM UMA POSIÇÃO DE NÚCLEO ESTRATÉGICO NAS REDES URBANAS.	Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007); Conte e Fresca (2011); Dias e Araújo (2013); Santos (2009)
	AS CM APRESENTAM 4 NÍVEIS DE HIERARQUIZAÇÃO URBANA: 1) GRANDES CENTROS REGIONAIS, 2) CIDADES MÉDIAS DE NÍVEL SUPERIOR, 3) CIDADES MÉDIAS PROPRIAMENTE DITAS E 4) CENTROS URBANOS EMERGENTES.	Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007)
FUNÇÃO URBANA	AS CM EM GERAL APRESENTAM RELEVANTE IMPORTÂNCIA NO SISTEMA ECONÔMICO GLOBAL.	Bolay e Rabinovich (2004); Conte e Fresca (2011)
	AS CM EM GERAL APRESENTAM 11 TIPOS DE FUNÇÃO URBANA QUE CARACTERIZAM SEU PAPEL NO SISTEMA ECONÔMICO GLOBAL (VIDE TABELA 4)	Bolay e Rabinovich (2004)

Fonte: elaboração própria

Com base nos estudos que descrevem os diferentes comportamentos de tais atributos, é possível estabelecer uma estrutura que um centro urbano como Cidade Média. A estrutura em questão, apresentada na Tabela 7, determina como cada atributo se apresenta em cidades de porte médio.

Tabela 7 - Modelo de Caracterização das Cidades Médias

ATRIBUTOS QUE CARACTERIZAM AS CIDADES MÉDIAS				
	TAXA DE CRESCIMENTO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	TAMANHO DA POPULAÇÃO FAIXAS POPULACIONAIS	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA TIPOLOGIA PARA CIDADES INTERMEDIÁRIAS
CIDADES GRANDES	ACELERADO	ACIMA DE 750 MIL HABITANTES	METRÓPOLES E/OU GRANDES CENTROS URBANOS	(NA)
CIDADES MÉDIAS	MUITO ACELERADO	ENTRE 200 E 750 MIL HABITANTES (PONTO MÉDIO EM 400 MIL HABITANTES)	GRANDES CENTROS REGIONAIS	MERCADO REGIONAL; CENTRO DE SERVIÇOS; LOCALIDADE ECONÔMICA; CENTRO TURÍSTICO; HUB DE COMUNICAÇÃO; PERIFERIA METROPOLITANA; INTERFACE NACIONAL/ INTERNACIONAL; CIDADES EM ÁREA DE CONURBAÇÃO; ASSOCIAÇÃO DE UM GRUPO DE CIDADES; REGIÃO URBANA
		ENTRE 70 E 200 MIL HABITANTES	CIDADES MÉDIAS DE NÍVEL SUPERIOR	MERCADO REGIONAL; CENTRO TURÍSTICO; HUB DE COMUNICAÇÃO; INTERFACE NACIONAL/ INTERNACIONAL; CIDADES EM ÁREA DE CONURBAÇÃO; ASSOCIAÇÃO DE UM GRUPO DE CIDADES; REGIÃO URBANA
		ENTRE 14 E 100 MIL HABITANTES	CIDADES MÉDIAS PROPRIAMENTE DITAS	
		ATÉ 50 MIL HABITANTES	CENTROS URBANOS EMERGENTES	CENTRO TURÍSTICO; INTERFACE NACIONAL/ INTERNACIONAL; CIDADES EM ÁREA DE CONURBAÇÃO; ASSOCIAÇÃO DE UM GRUPO DE CIDADES; REGIÃO URBANA
CIDADES PEQUENAS	MUITO ACELERADO	ATÉ 14 MIL HABITANTES	CIDADES PEQUENAS	(NA)

Fonte: elaboração própria

2.3. CIDADES MÉDIAS E O TRANSPORTE URBANO DE CARGA

Nesta seção serão apresentadas as principais questões acerca do Transporte Urbano de Carga em Cidades Médias, considerando a classificação pré-estabelecida no tópico 1.1 (Transporte urbano de carga e seus fatores de influência).

Segundo Gonzales et al. (2017), Kramar et al. (2015), Pojani e Stead (2015) e Van Lier et al. (2016), com relação aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”, quatro questões principais ganham destaque no contexto das Cidades Médias: 1) as Medidas de restrição ao TUC; 2) O nível de inclusão do TUC no planejamento estratégico da cidade; 3) o grau de envolvimento dos *stakeholders* no processo de tomada de decisão e 4) Adoção de políticas com enfoque adequado aos causadores de externalidades.

No que concerne às “Medidas de restrição ao TUC”, que visam melhorar o convívio da população com os veículos de carga nos centros urbanos, as definições de Janelas Tempo para entrega e coleta de mercadorias têm se mostrado restritivas nas cidades de porte médio (VAN LIER et al., 2016). Em contrapartida, medidas de baixo custo tais como restrição de velocidade e taxas de estacionamento razoáveis aparecem como intervenções aceitáveis e viáveis aos governos locais das CM (POJANI; STEAD, 2015).

Sobre o “Nível de Inclusão do TUC no Planejamento Estratégico da Cidade”, este ainda não é suficientemente introduzido na prática, embora seja reconhecido pelos governos locais seu forte impacto sobre a qualidade de vida da população (KRAMAR et al., 2015). Mesmo em casos em que a logística urbana é considerada no plano estratégico, as estratégias adotadas nem sempre se demonstram adequadas a realidade das CM, uma vez que se verifica a adoção de medidas usualmente implementadas em grandes cidades (POJANI; STEAD, 2015). Além disso, os governos locais destas cidades devem passar a adotar estratégias conjuntas e não somente medidas isoladas (POJANI; STEAD, 2015). Com relação a este ponto surge ainda a necessidade de inclusão do uso de método na definição dos planos (VAN LIER et al., 2016).

A respeito do “Grau de envolvimento dos *stakeholders* no processo de tomada de decisão” verifica-se nas CM a necessidade de maior inserção das partes interessadas (POJANI; STEAD, 2015; VAN LIER et al., 2016). Tal questão reflete diretamente na divergência quanto às práticas adotadas pelas autoridades locais em CM, sobretudo referente ao posicionamento dos Varejistas (VAN LIER et al., 2016). Um maior envolvimento traria menor divergência entre os envolvidos (VAN LIER et al., 2016), bem como campanhas de conscientização e educação com relação ao tema (POJANI; STEAD, 2015).

Um último aspecto referente às medidas tomadas pelas autoridades locais se refere a “Adoção de políticas com enfoque adequado aos causadores de externalidades”. Dado que nas CM o maior fator de poluição advém da atividade veicular (GONZALES

et al., 2017), nesse sentido é importante que os governos locais deem atenção especial a este ponto.

Quanto à “Configuração do Espaço Urbano” se destaca o processo acelerado de espalhamento urbano nas CM, e o consequente aumento do tráfego e da poluição atmosférica (ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017). Neste aspecto reduzir a velocidade de expansão das áreas urbanizadas nas CM não é suficiente para se obter impactos positivos ao TUC, é também necessário que o processo de urbanização aconteça de forma planejada e organizada (POJANI; STEAD, 2015).

A “Infraestrutura para o TUC” se mostra insuficiente à logística urbana em Cidades Médias. Os espaços definidos para carga e descarga aquém da demanda requerida, bem como o tráfego problemático (congestionamento), apontam para a necessidade de infraestrutura mais adequada (VAN LIER et al., 2016). Mais atenção à manutenção da infraestrutura rodoviária atual do que a ampliação ou construção de novas estruturas, já trariam resultados significativos ao TUC nestas cidades (POJANI; STEAD, 2015).

Sobre o “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico” referente ao TUC em Cidades Médias, se destaca a falta de dados e benchmarking que deem base a estudos aplicados à logística urbana, e com isso a impossibilidade do uso de ferramentas de análise de desempenho (KARAGIANNAKIDIS, et al., 2014). Neste contexto o uso de tecnologias móveis já disponíveis, e de baixo custo, se torna uma alternativa viável para os usuários do TUC em cidades de porte médio (POJANI; STEAD, 2015). Além deste tipo de recurso, ambientes com tecnologia GIS também já demonstraram ser úteis no auxílio à tomada de decisão em CM (GUTIÉRREZ-GALLEGO et al., 2015).

De maneira resumida, a Tabela 8 traz os principais fatores de Influência no TUC nas CM dentre aqueles que englobam o TUC como um todo (Tabela 3).

Tabela 8 - Fatores de influência no TUC e CM

FATORES DE INFLUENCIA NO TUC		QUESTÕES ACERCA DO TUC EM CM	POSSÍVEIS TRATATIVAS	ESTUDOS
PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	MEDIDAS DE RESTRIÇÃO AO TUC	JANELAS DE TEMPO PARA ENTREGA/COLETA TÊM SE MOSTRADO BASTANTE RESTRITIVAS	CONSIDERAR ADOÇÃO DE MEDIDAS RESTRITIVAS MENOS SEVERAS E DE BAIXO CUSTO	Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
	NÍVEL DE INCLUSÃO DO TUC NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS CIDADES	NÃO É SUFICIENTEMENTE INTRODUZIDO NA PRÁTICA, EMBORA SUA IMPORTÂNCIA SEJA RECONHECIDA PELOS GOVERNOS LOCAIS	INCLUSÃO DO TUC DE CARGA NOS PLANOS ESTRATÉGICOS EM MAIS CM E SUA APLICAÇÃO PRÁTICA	Kramar et al. (2015); Pojani e Stead (2015)
		AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS NEM SEMPRE SE DEMONSTRAM ADEQUADAS A REALIDADE DAS CM	ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS CONJUNTAS E NÃO SOMENTE MEDIDAS ISOLADAS	
	GRAU DE ENVOLVIMENTO DOS <i>STAKEHOLDERS</i> NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO	NECESSIDADE DE MAIOR INSERÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS	MAIOR ENVOLVIMENTO TRARIA MENOR DIVERGÊNCIA ENTRE OS ENVOLVIDOS	Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
		DIVERGÊNCIA ENTRE OS ENVOLVIDOS QUANTO ÀS PRÁTICAS ADOTADAS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	CAMPANHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO E EDUCAÇÃO COM RELAÇÃO AO TEMA	
	POLÍTICAS COM ENFOQUE AOS CAUSADORES DE EXTERNALIDADES	NAS CM O MAIOR FATOR DE POLUIÇÃO ADVÉM DA ATIVIDADE VEICULAR	ADOÇÃO DE MEDIDAS DE MAIS EFETIVAS AOS CAUSADORES DE POLUIÇÃO	Gonzales et al. (2017)
CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO		PROCESSO ESPALHAMENTO URBANO EM CM OCORRE DE FORMA ACELERADA	NECESSÁRIO QUE O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO ACONTEÇA DE FORMA PLANEJADA E ORGANIZADA	Espindola; Carneiro e Façanha (2017)
INFRAESTRUTURA PARA O TUC		ESPAÇOS DEFINIDOS PARA CARGA E DESCARGA AQUÉM DA DEMANDA REQUERIDA	MAIS ATENÇÃO À MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA ATUAL DO QUE A AMPLIAÇÃO	Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
		TRÁFEGO PROBLEMÁTICO (CONGESTIONAMENTO)		
CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO		FALTA DE DADOS E BENCHMARKING QUE DEEM BASE A ESTUDOS APLICADOS À LOGÍSTICA URBANA	USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS JÁ DISPONÍVEIS E DE BAIXO CUSTO	Gutiérrez-Gallego et al. (2015); Karagiannakidis et al. (2014); Pojani e Stead (2015)
			USO DE TECNOLOGIA GIS NO AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	

Fonte: elaboração própria

3. METODOLOGIA

3.1. PESQUISA – ESPECIALISTAS E AGENTES PÚBLICOS

Com o objetivo de avaliar o grau de interação entre atributos que caracterizam CM e os fatores que influenciam o TUC foi realizada pesquisa com especialistas (pesquisadores) em TUC e agentes públicos de CM brasileiras para avaliação do nível de interação entre os atributos que diferenciam as Cidades Médias versus os fatores que influenciam o TUC (**APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESPECIALISTAS E AGENTES PÚBLICOS**).

Foram realizadas 110 ligações para 75 cidades, além de 51 e-mails enviados à 51 prefeituras (casos em que foi possível obter o e-mail), que ao final resultaram em uma amostra com 20 cidades. Além de visitas à SETTRA-JF (Secretaria de Transporte e Trânsito de Juiz de Fora) para execução da pesquisa in loco.

As cidades dos respectivos agentes públicos são enumeradas no Apêndice E (**APÊNDICE E – Cidades Médias Brasileiras referentes aos Agentes Públicos Entrevistados**).

A pesquisa realizada com especialistas trouxe a opinião de 15 profissionais pesquisadores do tema.

Em uma escala de 0 a 10, os entrevistados foram questionados a respeito do grau de relacionamento entre cada um dos fatores versus atributos num total de 24 variáveis (Tabela 9).

Tabela 9 - Estrutura para avaliar o grau de interação entre os Atributos das CM versus Fatores de Influência no TUC

		ATRIBUTOS PARA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS			
		TAMANHO DA POPULAÇÃO	TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA
FATORES QUE INFLUENCIAM O TUC	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	(VARIÁVEL 1)	(VARIÁVEL 7)	(VARIÁVEL 13)	(VARIÁVEL 19)
	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	(VARIÁVEL 2)	(VARIÁVEL 8)	(VARIÁVEL 14)	(VARIÁVEL 20)
	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	(VARIÁVEL 3)	(VARIÁVEL 9)	(VARIÁVEL 15)	(VARIÁVEL 21)
	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	(VARIÁVEL 4)	(VARIÁVEL 10)	(VARIÁVEL 16)	(VARIÁVEL 22)
	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	(VARIÁVEL 5)	(VARIÁVEL 11)	(VARIÁVEL 17)	(VARIÁVEL 23)
	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUTA)	(VARIÁVEL 6)	(VARIÁVEL 12)	(VARIÁVEL 18)	(VARIÁVEL 24)

Fonte: elaboração própria

Previamente ao cálculo para definição do grau de interação, foi verificada a hipótese de se haver ou não diferenciação entre os grupos entrevistados – Agentes Públicos e Especialistas. Tal verificação foi feita por meio da técnica de Kruskal-Wallis.

A análise de variância de um fator de Kruskal-Wallis consiste em um método não-paramétrico utilizado para decidir se k amostras independentes provêm de populações diferentes. A técnica neste caso se apresenta como apropriada, uma vez que testa a hipótese nula de que as k amostras provêm da mesma população ou de populações idênticas com a mesma mediana (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006).

Se as k amostras são de fato extraídas da mesma população ou de populações idênticas, isto é, se hipótese nula é verdadeira, então a distribuição amostral da estatística Kruskal-Wallis pode ser calculada e a probabilidade de observar diferentes valores de Kruskal-Wallis pode ser tabelada (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2006).

Após verificação das amostras, foram calculados as médias para cada uma das variáveis, bem como o intervalo de confiança. O cálculo do intervalo de confiança em complemento à média se faz necessário, uma vez que uma estimativa pontual não diz quão próxima a medida encontrada está da medida real (MONTGOMERY, 2012).

Limites que representam um intervalo de valores plausíveis para um parâmetro são uma boa maneira de se chegar a uma estimativa mais exata. Surpreendentemente, é fácil determinar tais intervalos em muitos casos, e os mesmos dados que fornecem a estimativa pontual são tipicamente usados (MONTGOMERY, 2012).

3.2. SURVEY – VAREJISTAS E TRANSPORTADORES

O fenômeno a ser estudado neste trabalho se refere ao comportamento dos fatores de influência do TUC em CM, isto posto, a *survey* a ser aplicada será a do tipo descritiva (FORZA, 2002). A *survey* classificada como descritiva é dirigida ao entendimento da relevância de certo fenômeno e descreve a distribuição do fenômeno na população. Portanto, usualmente o pesquisador avalia uma amostra significativa de um problema a ser investigado a fim de extrair conclusões acerca dessa amostra (CAUCHICK; LEE HO, 2012). Seu objetivo primário não é o desenvolvimento ou teste de teoria, mas o de fornecer subsídios para a construção de teorias ou refinamento das mesmas (CAUCHICK; LEE HO, 2012).

A *survey* será conduzida com base no roteiro definido por Forza (2002), a saber: 1) conexão com teoria; 2) projeto da *survey*; 3) teste piloto; 4) coleta de dados; 5) análise dos dados e 6) geração do relatório.

Na primeira etapa, de conexão com a teoria, são estabelecidos o fenômeno e o objeto a ser estudado com base na revisão bibliográfica e partir das perguntas de pesquisa. Já na segunda etapa, relativa ao projeto da *survey*, são definidas as características da população, a aleatoriedade e tamanho da amostra, além do instrumento de coleta de dados (CAUCHICK; LEE HO, 2012; FORZA, 2002).

No caso da população, faz-se necessário estabelecer um conjunto de características que delimitem o foco da pesquisa e que possibilite a replicação de estudos (CAUCHICK; LEE HO, 2012).

Com relação a aleatoriedade da amostra, esta pode ser probabilística (quando todos os elementos da população apresentam probabilidade conhecida de pertencer à amostra) ou não-probabilística (quando nem todos os elementos da população tem a mesma chance de participarem da amostra, como por exemplo amostragem por conveniência e amostras de voluntários) (MORETTIN; BUSSAB, 2012). O tamanho da amostra deve ser tal que permita caracterizar no resultado o aspecto investigado (CAUCHICK; LEE HO, 2012). No caso deste trabalho, foram obtidas amostras por conveniência, portanto de aleatoriedade não-probabilística.

Quanto ao instrumento de coleta de dados, usualmente se faz o uso de questionário. Ao estabelecer um questionário devem ser definidos os tipos e quantidades de questões, forma de apresentação, uso ou não de escalas numéricas, entre outros aspectos. Sua elaboração deve estar estritamente relacionada ao modelo teórico, ou seja, à teoria vigente que originou os constructos (CAUCHICK; LEE HO, 2012).

O teste piloto compreende à etapa de avaliação do questionário, na qual é realizada sua aplicação prévia em grupo de respondentes, antes de sua aplicação em definitivo. A realização do teste piloto é importante para calibrar, ajustar e aperfeiçoar as questões quanto à sua forma e conteúdo (interpretação), antes do início da coleta de dados (CAUCHICK; LEE HO, 2012; FORZA, 2002). Neste trabalho, para o teste piloto foram entrevistados 34 varejistas e 11 transportadores.

Os passos quatro e cinco da *survey* correspondem respectivamente à coleta e análise dos dados. Na coleta de dados acontece a aplicação do questionário propriamente dita. Já a etapa de análise tem por objetivo testar e aferir a concordância dos dados com as hipóteses da investigação. Para uma análise de dados efetiva é importante definir um método de análise adequado (CAUCHICK; LEE HO, 2012; FORZA, 2002). Nesta dissertação, a análise dos dados é apresentada no tópico 4.

Na última etapa, de geração do relatório, serão verificadas as implicações teóricas dos resultados e fornecidas as informações a serem replicadas (CAUCHICK; LEE HO, 2012; FORZA, 2002), discorrida no tópico 5.

3.2.1. Desenvolvimento do Questionário

A *survey* teve por objetivo obter informações acerca de dois grupos de respondentes – Varejistas e Transportadores. Para cada um deles foi utilizado um questionário específico. A escolha das perguntas de ambos questionários foi baseada na revisão bibliográfica construída ao longo da pesquisa.

O questionário aplicado aos Varejistas (Apêndice B) se divide em 3 blocos: (1) caracterização da empresa; (2) caracterização do recebimento de mercadorias; e (3) percepção dos Varejistas acerca do TUC.

O primeiro bloco coleta informações gerais a respeito da empresa, como endereço, área, número de funcionários e segmento de atuação. O segundo bloco obtém informações a respeito do recebimento das mercadorias, tais como tipo de veículo (características e capacidade), local e estrutura para recebimento, horários e janelas de tempo e informações sobre o papel do transportador na entrega. O terceiro bloco questiona o entrevistado quanto à sua percepção sobre os seis fatores de influência ao TUC definidos na revisão bibliográfica (Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais; Infraestrutura para o TUC; Características das Empresas; Configuração do Espaço Urbano; Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico e Comportamento e Conduta da População). Neste último bloco o entrevistado deve dizer se concorda ou discorda utilizando uma escala de 0 a 10 (quanto mais próximo de 0 maior a concordância com a ideia negativa, quanto mais próximo de 10 maior a concordância com a ideia positiva).

A seguir a Tabela 10, descreve as questões direcionadas aos Varejistas e sua referência aos fatores de influência no TUC, levantados na revisão bibliográfica.

(continuação)

Instalações e terminais públicos para o TUC							x					x	x								
Vias de circulação para o TUC														x							
Características das Empresas																					
Características específicas do cliente/recebedor	x	x	x	x			x	x	x	x	x							x			
Tipo de segmento de atuação da empresa					x																
Configuração do Espaço Urbano																					
Acesso à infraestrutura e serviço de transportes													x								
Alocação dos espaços destinados às operações logísticas das cidades																					
Locais de concentração de postos de trabalho																		x			
Localização e extensão de instalações e estabelecimentos comerciais							x						x	x							
Tamanho das áreas urbanizadas																		x			
Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico																					
Disponibilidade de dados																					
Ideias que promovam o TUC verde							x														
Pesquisa em TUC																					
Planejamento Logístico e Melhores Práticas em TUC																					
- Estudos para otimização e disponibilização de vagas para carga e descarga												x									
- Ferramentas para medição de produtividade																					
- Modelos de previsão de demanda																					
- Planejamento operacional para uso eficiente da infraestrutura disponível																					
- Rede colaboração entre fornecedores e clientes												x									
Tecnologias aplicadas ao TUC																					
- Centros de informação integrados																					
- Intercambio de informação por meio eletrônico (EDI)																					
- Tecnologias de rastreamento de veículos																					
- Tecnologias para monitoramento do tráfego																					
População																					
Comportamento do consumidor																		x			
Conduta da população frente à políticas e medidas direcionadas ao TUC							x												x		
Tamanho da população																					

Fonte: elaboração própria

O questionário aplicado aos Transportadores (Apêndice C) também se divide em 3 blocos, a saber: (1) caracterização da empresa; (2) caracterização do perfil operacional e (3) percepção dos Transportadores acerca do TUC. O primeiro bloco é descritivo e obtém as principais informações a respeito da empresa e do entrevistado. O segundo bloco tem por objetivo obter dados operacionais do transportador, como o tipo de carga transportada, características dos veículos e frota, volume de entregas, horários e janelas de tempo, distâncias percorridas e principais obstáculos percebidos pelos transportadores.

Assim como para os Varejistas, o terceiro e último bloco solicita a opinião do entrevistado acerca dos seis fatores de influência no TUC, definidos na revisão bibliográfica. Do mesmo modo, o entrevistado deve atribuir uma nota de 0 a 10, apontando se concorda ou discorda com ideia apresentada pelo questionário (quanto mais próximo de 0 maior a concordância com a ideia negativa, quanto mais próximo de 10 maior a concordância com a ideia positiva).

As tabelas 11 e 12, descrevem as questões direcionadas aos Transportadores e sua referência à revisão bibliográfica.

(continuação)

- Tecnologias para monitoramento do tráfego																						
População																						
Comportamento do consumidor																						
Conduta da população frente à políticas e medidas direcionadas ao TUC																						
Tamanho da população																						

Fonte: elaboração própria

O teste piloto para o questionário dos Varejistas e transportadores foi realizado durante os meses de fevereiro e março de 2017. Para os Varejistas foram contabilizados 34 questionários para a fase de teste. Foram feitas pequenas alterações durante o teste piloto. No caso dos transportadores, houve necessidade de retirada de 1 das perguntas.

3.2.2. Coleta e Análise de Dados

A coleta dos dados ocorreu por meio de entrevistas, com a aplicação dos questionários definidos para os transportadores e varejistas (Apêndices B e C), de agosto de 2017 a abril de 2018.

Os dados foram tabulados em planilha eletrônica, que também foi utilizada como ferramenta para realização das primeiras análises. Para as análises a posteriori foi utilizado o pacote estatístico Stata 12.0.

Para as análises a priori foram empregadas ferramentas de Estatística Descritiva, que permitem no momento inicial organizar e resumir os dados (por meio, por exemplo, de análises de frequência e cálculos de medidas de tendência central, como média e dispersão), de modo a facilitar sua interpretação e análise subsequente (MONTGOMERY; RUNGER, 2012). Nesta etapa são observadas as características mais evidentes à amostra de forma a obter as primeiras conclusões acerca do objeto de estudo.

Para as análises a posteriori fez-se uso da técnica multivariada exploratória de Análise Fatorial (AF). A referida técnica trabalha com variáveis quantitativas que apresentem entre si, coeficientes de correlação relativamente elevados e com isso:

- Estabelecer novas variáveis que captem o comportamento conjunto das variáveis originais (FÁVERO; BELFIORE, 2015);
- Observar o agrupamento das variáveis originais de maneira a verificar aquelas que apresentam maior proximidade entre si (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Na AF, cada uma das novas variáveis é chamada de fator, que pode ser entendido como um agrupamento de variáveis a partir de critérios estabelecidos (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Neste trabalho, o método a ser utilizado para a determinação (extração) dos fatores será o da Análise Fatorial por Componentes Principais. Tal método pode ser resumido em quatro etapas:

- 1) Definição da Matriz de Correlação entre as variáveis – Matriz com valores da correlação linear de Pearson entre cada par de variáveis: uma adequada extração de fatores a partir de variáveis originais requer que a matriz de correlações de Pearson apresente valores relativamente elevados (FÁVERO; BELFIORE, 2015). Uma quantidade considerável de fatores abaixo 0,3 representa indício preliminar de que a análise fatorial é inapropriada (HAIR et al., 2009).
- 2) Verificação da adequação global da extração de fatores – Estatística Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de esfericidade de Bartlett: nesta etapa é verificado se de fato a Análise Fatorial por Componentes Principais é o método mais adequado para a extração de fatores.

A estatística KMO varia de 0 a 1, na qual valores próximos a 0 indicam baixa correlação de Pearson e, portanto, podem indicar que a análise fatorial será inapropriada, e valores próximos a 1 sugerem correlações de Pearson altas (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Já o teste de esfericidade de Bartlett fornece uma estatística χ^2 , através da qual é verificado se para determinado número de graus de liberdade e determinando nível de significância, o valor de $\chi^2_{Bartlett}$ é maior que o valor crítico da estatística. Quando isso ocorre a AF por Componentes Principais se confirma como um método apropriado para extração de fatores. Em geral os pacotes estatísticos não fornecessem o valor crítico, todavia oferecem o nível de significância de $\chi^2_{Bartlett}$ em função dos graus de liberdade. Dessa forma a AF se mostra inapropriada

quando o nível de significância observado é menor que 5% (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

- 3) Definição dos fatores por componentes principais – Determinação dos autovalores e autovetores da matriz de correlações e cálculo dos scores fatoriais: Neste passo são definidos os fatores extraídos das variáveis originais.

Nesta etapa também se verifica a quantidade adequada de fatores a ser considerada. Em termos práticos, ao se analisar o output do pacote estatístico, deve se observar os fatores correspondentes a autovalores maiores que 1. Este critério comumente utilizado é conhecido por critério da Raiz Latente ou critério de Kaiser, e costuma ser empregado quando se opta por extrair uma quantidade menor de fatores (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

- 4) Análise da correlação entre as variáveis originais e cada um dos fatores – Definição das cargas fatoriais e comunalidades: no quarto e último passo são definidas as cargas fatoriais, que nada mais são do que os coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis originais e cada um dos fatores (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Para cada variável original, deve-se observar o fator com a maior carga fatorial. Os fatores que agruparem as maiores cargas fatoriais correspondem ao agrupamento de variáveis.

Quanto à análise das comunalidades, o objetivo principal é verificar se alguma variável não compartilha um significativo percentual de variância com os fatores extraídos. Embora não haja um ponto de corte determinado, a existência de comunalidades consideravelmente baixas em relação às demais pode sugerir que se reconsidere a inclusão da respectiva variável na análise fatorial (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Neste momento pode-se considerar encerrada a AF por Componentes Principais, no entanto, para os casos em que a tabela de cargas fatoriais apresentar valores intermediários para uma ou mais variáveis em todos os fatores, pode-se ainda elaborar uma rotação desses fatores, a fim de que sejam aumentadas as correlações de Pearson entre as variáveis originais e os novos fatores (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

A AF pode ser utilizada tanto como objetivo exploratório para redução da dimensão dos dados, com foco na criação de fatores a partir das variáveis originais, quanto com o objetivo de se confirmar uma hipótese inicial de que os dados de que os dados poderão ser reduzidos a determinado fator, ou determinada dimensão (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

A AF neste trabalho foi utilizada para a análise dos dados obtidos através do bloco 3 dos questionários aplicado aos Varejistas e Transportadores. Mais especificamente foram selecionadas as variáveis atribuídas aos fatores de influência no TUC correspondentes aos “Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais”.

O referido grupo de fatores de influência no TUC foi o escolhido em função da maior quantidade de variáveis atribuídas a este, e também dada sua importância para o transporte de cargas nas Cidades Médias, indicada na Matriz para Análise da Interação dos Fatores de Influência no TUC e Atributos das CM (Tabela 23).

Tabela 13 - Variáveis de análise e fatores de influência no TUC - Questionário Transportadores Bloco 3

VARIÁVEIS	CÓDIGOS PARA ENTRADA NO STATA 12.0
PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	
UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	VEIC_PEQUENOS_TRANSP*
RESTRIÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA	REST_VS_HORA_ENTREGA_TRANSP*
RESTRIÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA	HORAENTREGA_VS_SEGUR_TRANSP*
RESTRIÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA	TAMANHO_VEIC_VS_DESEMPENHO_TRANSP*
ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANSP*
ENTREGA NOTURNA	ENTREG_NOTURNA_TRANSP*
ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	ENTREG_HORA_COMERCIAL_TRANSP
INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)	INCENTIVO_HORARIO_PICO_TRANSP*
CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA	CUSTOEXTRA_EXTERN_TRANSP*
QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANSP*
RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO	RESPOSTA_GOVERNO_TRANSP*
SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS	SEGURANCA_TRANSP*
INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O TRANSPORTE URBANO DE CARGA	
UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	VEIC_PEQUENOS_TRANSP
CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	
RESTRIÇÕES LOCAIS VS. ESCOLHAS DAS ROTAS	RESTRICAO_VS_ROTA_TRANSP
CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	CUSTOEXTRA_PRIVILEGIOS_TRANSP
CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	
TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NOS VAREJISTAS	TEMPO_CARG_DESCARG_VAREJ
ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	ENTREG_HORA_COMERCIAL_TRANSP
CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	CUSTOEXTRA_PRIVILEGIOS_TRANSP
CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	
CUMPRIMENTO DOS PRAZOS	PRAZOS_TRANSP
FLEXIBILIDADE EM ATENDER A DEMANDA	FLEX_DEMANDA_TRANSP
UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS	OCUPACAO_VEIC_TRANSP
VIAGENS SEM CARGA	VIAGENS_TRANSP
NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS MOTORISTAS	MOTORISTAS_TRANSP
DESVIOS DO TRAJETO PROGRAMADO	DESVIO_TRAJETO_TRANSP
TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NAS TRANSPORTADORAS	TEMPO_CARG_DESCARG_TRANSP
PROGRAMAÇÃO DAS ROTAS	PROGRAMACAO_TRANSP
NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS	UTILIZACAO_VEIC_TRANSP
ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANSP
QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANSP
LEGENDA: (*) VARIÁVEIS ESTUDADAS NA ANÁLISE FATORIAL POR COMPONENTES PRINCIPAIS	

Fonte: elaboração própria

Tabela 14 - Variáveis de análise e fatores de influência no TUC - Questionário Varejistas Blocos 3

VARIÁVEIS	CÓDIGOS PARA ENTRADA NO STATA 12.0
PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	
FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_VAREJ*
TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	TRANSITO_VAREJ*
FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	FLEX_HORA_VAREJ*
ENTREGA NOTURNA	ENTREG_NOTURNA_VAREJ*
INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	INCENTIVO_HORARIO_PICO_VAREJ*
SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO)	SEGURANCA_VAREJ*
ILUMINAÇÃO	ILUMINACAO_VAREJ*
REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO	SINALIZACAO_VAREJ*
RUIDOS	RUIDOS_VAREJ*
RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS	RESTRICAO_CENTRO_VAREJ*
INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL PARA O TRANSPORTE URBANO DE CARGA	
FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_VAREJ
DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	MOVIM_MERCADORIA_RECEB_VAREJ
TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	TRANSITO_VAREJ
CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	
DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	MOVIM_MERCADORIA_RECEB_VAREJ
TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	TRANSITO_VAREJ
ESPAÇO PARA CARGA E DESCARGA	LOCAIS_CARG_DESCAG_VAREJ
CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	
INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	INCENTIVO_HORARIO_PICO_VAREJ
BAIXA QUANTIDADE DE EMPREGADOS AUXILIANDO NO RECEBIMENTO	MO_RECEBIMENTO_VAREJ
POPULAÇÃO	
FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	FLEX_HORA_VAREJ
ENTREGA NOTURNA	ENTREG_NOTURNA_TRANSP
(*) VARIÁVEIS ESTUDADAS NA ANÁLISE FATORIAL POR COMPONENTES PRINCIPAIS	

Fonte: elaboração própria

3.2.3. O Exemplo da Cidade de Juiz de Fora

Antes do detalhamento acerca das definições da população e da amostra, é importante discorrer sobre os motivos que levam Juiz de Fora a sintetizar de maneira satisfatória a realidade das CM brasileiras.

O município brasileiro de Juiz de Fora, localizado no estado de Minas Gerais, além de se situar entre três capitais de grande relevância (Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo), se apresenta como um importante centro regional da Zona da Mata Mineira (AMORIM FILHO; RIGOTTI; CAMPOS, 2007; IBGE, 2016) (Figura 3).

Figura 3 - Localização do Município de Juiz de Fora

Fonte: Google Maps, 2017

Com uma população de aproximadamente 516 mil habitantes (IBGE, 2017) e um PIB perto dos 13 milhões de reais (IBGE, 2017), Juiz de Fora configura entre as 10 concentrações médias urbanas mais populosas do Brasil, ao formar um arranjo populacional, com quase 540 mil habitantes, composto por cinco municípios – Juiz de Fora, Chácara, Ewbank da Câmara, Matias Barbosa e Simão Pereira (Tabela 15). Sendo assim se posiciona na hierarquia urbana como um Grande Centro Regional (AMORIM FILHO et al., 2007).

Tabela 15 - Dez maiores concentrações médias urbanas do Brasil, 2010

	MÉDIAS CONCENTRAÇÕES URBANAS				POPULAÇÃO		
	NOME	ESTADO	TIPO	QUANTIDADE DE CIDADES	TOTAL	NO BRASIL	EM PAÍSES VIZINHOS
1	RIBEIRÃO PRETO	SP	ARRANJO POPULACIONAL	7	747.228	747.228	-
2	JUNDIAÍ	SP	ARRANJO POPULACIONAL	7	698.724	698.724	-
3	FOZ DO IGUAÇU E CIUDAD DEL ESTE	BRASIL E PARAGUAI	ARRANJO POPULACIONAL	2	674.669	276.929	397.740
4	LONDRINA	PR	ARRANJO POPULACIONAL	4	663.507	663.507	-
5	UBERLÂNDIA	MG	MUNICÍPIO ISOLADO	1	604.013	604.013	-
6	FEIRA DE SANTANA	BA	MUNICÍPIO ISOLADO	1	556.642	556.642	-
7	MARINGÁ	PR	ARRANJO POPULACIONAL	10	551.656	551.656	-
8	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	SP	ARRANJO POPULACIONAL	12	549.203	549.203	-
9	JOINVILLE	SC	ARRANJO POPULACIONAL	2	540.098	540.098	-
10	JUIZ DE FORA	MG	ARRANJO POPULACIONAL	5	538.764	538.764	-

Fonte: elaboração própria, base de dados IBGE, 2016

Além da sua importância como CM no cenário brasileiro, Juiz de Fora apresenta em sua região central uma particularidade que torna a questão do TUC ainda mais imperativa. O centro de Juiz de Fora se apresenta como um grande “shopping a céu aberto”, conformado por galerias comerciais e vias que privilegiam a passagem de pedestres – os chamados calçadões (BRAIDA, 2008), exigindo que sejam estabelecidas regras com relação ao tráfego de veículos pesados na região central.

As vias de pedestres, chamados de “calçadões” são elementos que se destacam na paisagem do centro da cidade. Além do calçadão da Rua Halfeld, existem os calçadões da Rua Mister Moore e da Rua Barão de São João Nepomuceno. Todos os três supracitados são pavimentados com pisos que sinalizam a prioridade do trânsito de pedestres sobre o de veículos. Há, ainda, a Rua Marechal Deodoro e a Rua Batista de Oliveira, as quais, mesmo ainda estando pavimentadas com asfalto possuem acesso restrito de veículos e priorizam, também, o trânsito de pedestres (Apêndice A) (BRAIDA, 2008).

3.2.4. População e Amostra

A população objeto de estudo da pesquisa de campo abrange a região contida no Polígono de Restrição, cujo acesso dos veículos de carga no centro de Juiz de Fora (Anexo B) é restrito. O polígono está dividido em quatro vias: (1) Vias de Pedestres; (2) Centro Comercial e Área de Tratamento Diferenciado ou Via de Área Central; (3) Via de Tratamento Especial e (4) outras vias (Anexo A).

A classificação e descrição das vias com restrição a veículos de carga são apresentadas na Tabela 16.

Tabela 16 – Classificação das Vias de Circulação segundo decreto para Operações de Carga e Descarga no Município de Juiz de Fora

TIPO DE VIA	DESCRIÇÃO
(1) VIAS DE PEDESTRES	VIAS RESTRITAS A CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS, CARACTERIZADA PELOS CALÇADÕES, DEVENDO SER SINALIZADA COM PROIBIÇÃO DO TRÂNSITO DE VEÍCULOS DE QUALQUER ESPÉCIE.
(2) CENTRO COMERCIAL E ÁREA DE TRATAMENTO DIFERENCIADO OU VIA DE ÁREA CENTRAL	VIAS LOCALIZADAS NO CENTRO DA CIDADE, CARACTERIZADA POR ELEVADA CONCENTRAÇÃO DE COMÉRCIOS E SERVIÇOS, POSSUINDO GRANDE INTENSIDADE DE ATRAÇÃO OU PRODUÇÃO DE TRÁFEGO.
(3) VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL	VIAS CARACTERIZADAS PELO ELEVADO VOLUME DE TRÂNSITO E TRÁFEGO, ONDE AS OPERAÇÕES DE CARGAS E/OU DESCARGA CAUSAM ACENTUADOS PREJUÍZOS AO FLUXO DE VEÍCULOS.
(4) OUTRAS VIAS	TODOS OS TRECHOS DE LOGRADOUROS NÃO CLASSIFICADOS NOS ITENS ANTERIORES, ONDE AS CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DE CARGA E/OU DESCARGA SÃO DEFINIDAS DE ACORDO COM A MELHOR CONVENIÊNCIA MEDIANTE IMPLANTAÇÃO DE PLACAS OU AUTORIZAÇÃO FORMAL

Fonte: elaboração própria, baseado em SETTRA-JF, 2017

As vias do Polígono de Restrição que abrangem a população da pesquisa apresentam as restrições mais rígidas à circulação de veículos de carga, conforme legislação vigente no município, pelo Decreto nº 9.357 (Anexo A).

As tabelas 17 e 18 trazem um resumo das diretrizes para operações de Carga e Descarga, e Circulação de veículos de carga em Juiz de Fora.

Tabela 17 - Diretrizes para Operações de Carga e Descarga em Juiz de Fora - Decreto 9357

		VIAS DE ÁREA CENTRAL	VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL	VIAS DE PEDESTRES	OUTRAS VIAS
CAPACIDADE DO VEÍCULO VS HORÁRIO	ATÉ 2 TONELADAS	SEG A SÁB - 11H ÀS 20H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 7H ÀS 10H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 21H ÀS 7H DOM – LIVRE*	LIVRE
	ACIMA DE 2 E ATÉ 4 TONELADAS	SEG A SÁB - 11H ÀS 20H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 7H ÀS 10H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 21H ÀS 7H DOM – LIVRE*	LIVRE
	ACIMA DE 4 E ATÉ 6 TONELADAS	SEG A SÁB - 20H ÀS 11H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 21H ÀS 7H DOM – LIVRE*	ESTABELECIDO PELA GETTRAN	LIVRE
	ACIMA DE 6 E ATÉ 14 TONELADAS**	SEG A SÁB - 20H ÀS 11H DOM – LIVRE*	SEG A SÁB - 21H ÀS 7H DOM – LIVRE*	ESTABELECIDO PELA GETTRAN	LIVRE
	ACIMA DE 14 TONELADAS	PROIBIDO	PROIBIDO	PROIBIDO	LIVRE
INSTRUMENTO DE FISCALIZAÇÃO		PLACAS	AUTORIZAÇÃO FORMAL	AUTORIZAÇÃO FORMAL	PLACAS
CAPACIDADE DO VEÍCULO VS TAXAS	ATÉ 2 TONELADAS	SEM TAXAS	OBRIGATÓRIO	SEM TAXAS	(NA)
	ACIMA DE 2 E ATÉ 4 TONELADAS	SEM TAXAS	OBRIGATÓRIO	SEM TAXAS	(NA)
	ACIMA DE 4 E ATÉ 6 TONELADAS	SEM TAXAS	SEM TAXAS	OBRIGATÓRIO	(NA)
	ACIMA DE 6 E ATÉ 14 TONELADAS**	SEM TAXAS	SEM TAXAS	OBRIGATÓRIO	(NA)
	ACIMA DE 14 TONELADAS	(NA)	(NA)	(NA)	(NA)

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA INTENSIDADE DA RESTRIÇÃO (QUANTO MAIS ESCURO, MAIS RÍGIDA A RESTRIÇÃO)

(*) EXCETO EM DIAS DE EVENTO

(**) VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL: PROIBIDO TRÁFEGO DE VEÍCULOS ACIMA DE 6 TONELADAS NA RAMPA DA AVENIDA SANTO ANTÔNIO

Fonte: elaboração própria, baseado em SETTRA-JF, 2017

Tabela 18 - Diretrizes para Circulação de Veículos de Carga em Juiz de Fora - Decreto 9357

		VIAS DE ÁREA CENTRAL	VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL	VIAS DE PEDESTRES	OUTRAS VIAS
CAPACIDADE DO VEÍCULO VS HORÁRIO	ATÉ 2 TONELADAS	LIVRE	LIVRE	PROIBIDO	LIVRE
	ACIMA DE 2 E ATÉ 4 TONELADAS	LIVRE	LIVRE	PROIBIDO	LIVRE
	ACIMA DE 4 E ATÉ 6 TONELADAS	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	PROIBIDO	LIVRE
	ACIMA DE 6 E ATÉ 14 TONELADAS**	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	PROIBIDO	LIVRE
	ACIMA DE 14 TONELADAS	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	SEG A SEX - 20H ÀS 11H SÁB - 15H ÀS 11H DOM - LIVRE*	PROIBIDO	LIVRE

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA INTENSIDADE DA RESTRIÇÃO (QUANTO MAIS ESCURO, MAIS RÍGIDA A RESTRIÇÃO)
(*) EXCETO EM DIAS DE EVENTO
(**) VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL: PROIBIDO TRÁFEGO DE VEÍCULOS ACIMA DE 6 TONELADAS NA RAMPA DA AVENIDA SANTO ANTÔNIO

Fonte: elaboração própria, baseado em SETTRA-JF, 2017

Dentre os varejistas que atuam na região selecionada, o escopo da pesquisa, se restringiu a determinados setores de atuação, a saber: 1) Vestuário e correlatos; 2)

Gêneros alimentícios; 3) Farmácia; 4) Informática; 5) Livraria e papelaria; 6) Móveis e eletro-eletrônicos. Tais classes são compostas por setores agrupados a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 - Composição da população objetivo da pesquisa de campo por tipo de Atividade Econômica

CNAE	CNAE CÓDIGO	QUANTIDADE DE CNPJs
FARMÁCIA		134
COMERCIO VAREJISTA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS, SEM MANIPULACAO DE FORMULAS	4771701	99
COMERCIO VAREJISTA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS, COM MANIPULACAO DE FORMULAS	4771702	32
COMERCIO VAREJISTA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS HOMEOPATICOS	4771703	1
COMERCIO VAREJISTA DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS	4771704	2
GÊNEROS ALIMENTÍCIOS		123
COMERCIO VAREJISTA DE MERCADORIAS EM GERAL, COM PREDOMINANCIA DE PRODUTOS ALIMENTICIOS – HIPERMERCADOS	4711301	8
COMERCIO VAREJISTA DE MERCADORIAS EM GERAL, COM PREDOMINANCIA DE PRODUTOS ALIMENTICIOS – SUPERMERCADOS	4711302	13
COMERCIO VAREJISTA DE MERCADORIAS EM GERAL, COM PREDOMINANCIA DE PRODUTOS ALIMENTICIOS - MINIMERCADOS, MERCEARIAS E ARMAZENS	4712100	65
PADARIA E CONFEITARIA COM PREDOMINANCIA DE REVENDA	4721102	37
INFORMÁTICA		143
COMERCIO VAREJISTA ESPECIALIZADO DE EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS DE INFORMATICA	4751201	139
RECARGA DE CARTUCHOS PARA EQUIPAMENTOS DE INFORMATICA	4751202	4
LIVRARIA E PAPELARIA		114
COMERCIO VAREJISTA DE LIVROS	4761001	55
COMERCIO VAREJISTA DE JORNAIS E REVISTAS	4761002	14
COMERCIO VAREJISTA DE ARTIGOS DE PAPELARIA	4761003	45
MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS		109
COMERCIO VAREJISTA ESPECIALIZADO DE ELETRODOMESTICOS E EQUIPAMENTOS DE AUDIO E VIDEO	4753900	109
VESTUÁRIO E CORRELATOS		2531
COMERCIO VAREJISTA DE ARTIGOS DE ARMARINHO	4755502	133
COMERCIO VAREJISTA DE ARTIGOS DO VESTUARIO E ACESSORIOS	4781400	2146
COMERCIO VAREJISTA DE CALCADOS	4782201	192
COMERCIO VAREJISTA DE ARTIGOS DE VIAGEM	4782202	60
TOTAL		3154

Fonte: elaboração própria, baseada em Empresômetro Listas, 2018

Dadas as condições e recursos disponíveis para a aplicação das entrevistas, estas foram realizadas através de amostragem por conveniência, com o máximo possível de empresas. A amostra dos transportadores é infinita e não representativa.

Ao final da coleta de dados foram efetuadas 189 entrevistas com Varejistas, das quais 110 correspondem ao varejo de Vestuário e Correlatos, 29 à Gêneros Alimentícios, 25 à Farmácias, 11 à Móveis e Eletro Eletrônicos, 7 a Livraria e Papelaria e também 7 do segmento de Informática. Para os transportadores, foram obtidas 55 entrevistas, número que permite realizar análises estatísticas uni e multivariada, respeitando as limitações da amostra e as características do TUC. Ou seja, é uma amostra que não pode ser generalizada, porém obedece o escopo previamente definido.

4. APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS DADOS

Nesta seção são apresentados os dados da pesquisa de opinião entre especialistas e agentes públicos de cidades de porte médio, bem como os dados da Survey aplicada a Transportadores e Varejistas da região central da Cidade de Juiz de Fora.

4.1. ANÁLISE DO TUC EM CIDADES MÉDIAS BRASILEIRAS

Antemão ao cálculo para definição do grau de interação entre atributos que caracterizam as CM e os fatores de influência no TUC, foi apurado, por meio da técnica de Kruskal-Wallis, a hipótese de diferenciação entre os grupos entrevistados – Agentes Públicos e Especialistas.

O cálculo de Kruskal-Wallis para as 24 variáveis, para um nível de 5%, demonstra que para todas elas não há distinção entre os grupos Agentes Públicos e Especialistas (Tabela 20).

Tabela 20 - Teste de Kruskal-Wallis para Atributos das CM vs Fatores de Influência no TUC

		ATRIBUTOS PARA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS			
		TAMANHO DA POPULAÇÃO	TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA
FATORES QUE INFLUENCIAM O TUC	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	VARIÁVEL 1 KW = 0,8541	VARIÁVEL 7 KW = 0,8541	VARIÁVEL 13 KW = 0,8541	VARIÁVEL 19 KW = 0,8541
	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	VARIÁVEL 2 KW = 0,1156	VARIÁVEL 8 KW = 0,1156	VARIÁVEL 14 KW = 0,1156	VARIÁVEL 20 KW = 0,1156
	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	VARIÁVEL 3 KW = 0,9078	VARIÁVEL 9 KW = 0,9078	VARIÁVEL 15 KW = 0,9078	VARIÁVEL 21 KW = 0,9078
	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	VARIÁVEL 4 KW = 0,1328	VARIÁVEL 10 KW = 0,1328	VARIÁVEL 16 KW = 0,1328	VARIÁVEL 22 KW = 0,13284
	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	VARIÁVEL 5 KW = 0,0529	VARIÁVEL 11 KW = 0,0530	VARIÁVEL 17 KW = 0,0530	VARIÁVEL 23 KW = 0,0530
	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUITA)	VARIÁVEL 6 KW = 0,7344	VARIÁVEL 12 KW = 0,7344	VARIÁVEL 18 KW = 0,7344	VARIÁVEL 24 KW = 0,7344

Fonte: elaboração própria

Sabendo-se que os grupos pesquisados podem ser tratados em uma amostra única, o próximo passo consistiu em definir os níveis de interação entre os fatores TUC e as

características das Cidades Médias. Tal análise será feita a partir das médias das notas atribuídas pelos entrevistados. O resultado é apresentado na Tabela 21.

Tabela 21 - Média dos graus de interação entre os Atributos das CM vs Fatores de Influência no TUC

		ATRIBUTOS PARA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS			
		TAMANHO DA POPULAÇÃO	TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA
FATORES QUE INFLUENCIAM O TUC	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	VARIÁVEL 1 MÉDIA = 7,533	VARIÁVEL 7 MÉDIA = 7,533	VARIÁVEL 13 MÉDIA = 7,267	VARIÁVEL 19 MÉDIA = 8,000
	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	VARIÁVEL 2 MÉDIA = 7,200	VARIÁVEL 8 MÉDIA = 7,300	VARIÁVEL 14 MÉDIA = 7,100	VARIÁVEL 20 MÉDIA = 7,833
	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	VARIÁVEL 3 MÉDIA = 7,433	VARIÁVEL 9 MÉDIA = 7,067	VARIÁVEL 15 MÉDIA = 7,500	VARIÁVEL 21 MÉDIA = 7,267
	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	VARIÁVEL 4 MÉDIA = 6,400	VARIÁVEL 10 MÉDIA = 6,100	VARIÁVEL 16 MÉDIA = 7,167	VARIÁVEL 22 MÉDIA = 7,067
	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	VARIÁVEL 5 MÉDIA = 6,467	VARIÁVEL 11 MÉDIA = 5,833	VARIÁVEL 17 MÉDIA = 7,000	VARIÁVEL 23 MÉDIA = 6,900
	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUTA)	VARIÁVEL 6 MÉDIA = 7,200	VARIÁVEL 12 MÉDIA = 7,200	VARIÁVEL 18 MÉDIA = 6,967	VARIÁVEL 24 MÉDIA = 7,233

Fonte: elaboração própria

Como forma de se chegar a uma estimativa mais precisa sobre o parâmetro estudado, é calculado um intervalo de confiança para a Média com nível de confiança de 95%.

A Tabela 22 traz o intervalo de confiança obtido para a média de cada uma das 24 variáveis:

Tabela 22 - Intervalo de Confiança dos graus de interação entre os Atributos das CM versus Fatores de Influência no TUC

		ATRIBUTOS PARA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS			
		TAMANHO DA POPULAÇÃO	TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA
FATORES QUE INFLUENCIAM O TUC	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	VARIÁVEL 1 MÉDIA ≥ 6,941 MÉDIA ≤ 8,126	VARIÁVEL 7 MÉDIA ≥ 6,694 MÉDIA ≤ 8,372	VARIÁVEL 13 MÉDIA ≥ 6,375 MÉDIA ≤ 8,158	VARIÁVEL 19 MÉDIA ≥ 7,322 MÉDIA ≤ 8,678
	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	VARIÁVEL 2 MÉDIA ≥ 6,440 MÉDIA ≤ 7,960	VARIÁVEL 8 MÉDIA ≥ 6,541 MÉDIA ≤ 8,059	VARIÁVEL 14 MÉDIA ≥ 6,197 MÉDIA ≤ 8,003	VARIÁVEL 20 MÉDIA ≥ 7,030 MÉDIA ≤ 8,637
	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	VARIÁVEL 3 MÉDIA ≥ 6,720 MÉDIA ≤ 8,147	VARIÁVEL 9 MÉDIA ≥ 6,304 MÉDIA ≤ 7,830	VARIÁVEL 15 MÉDIA ≥ 6,786 MÉDIA ≤ 8,214	VARIÁVEL 21 MÉDIA ≥ 6,504 MÉDIA ≤ 8,030
	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	VARIÁVEL 4 MÉDIA ≥ 5,525 MÉDIA ≤ 7,275	VARIÁVEL 10 MÉDIA ≥ 5,140 MÉDIA ≤ 7,0600	VARIÁVEL 16 MÉDIA ≥ 6,285 MÉDIA ≤ 8,049	VARIÁVEL 22 MÉDIA ≥ 6,171 MÉDIA ≤ 7,963
	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	VARIÁVEL 5 MÉDIA ≥ 5,519 MÉDIA ≤ 7,415	VARIÁVEL 11 MÉDIA ≥ 4,917 MÉDIA ≤ 6,750	VARIÁVEL 17 MÉDIA ≥ 6,154 MÉDIA ≤ 7,846	VARIÁVEL 23 MÉDIA ≥ 6,037 MÉDIA ≤ 7,763
	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUTA)	VARIÁVEL 6 MÉDIA ≥ 6,423 MÉDIA ≤ 7,977	VARIÁVEL 12 MÉDIA ≥ 6,379 MÉDIA ≤ 8,021	VARIÁVEL 18 MÉDIA ≥ 6,195 MÉDIA ≤ 7,739	VARIÁVEL 24 MÉDIA ≥ 6,495 MÉDIA ≤ 7,971

Fonte: elaboração própria

Após verificar o intervalo de confiança para a média de cada uma das variáveis, foi estabelecida uma escala para a definição dos níveis de interação entre fatores (TUC) e atributos (CM), conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - Escala para Nível de Interação entre os Fatores de Influência no TUC e Atributos das CM

Fonte: elaboração própria

Com base na escala para os níveis de interação e na média calculada para cada uma das variáveis, é possível propor uma estrutura que descreva essa relação (Tabela 23):

Tabela 23 - Matriz para Análise da Interação dos Fatores de Influência no TUC e Atributos das CM

		ATRIBUTOS PARA CARACTERIZAÇÃO DAS CIDADES MÉDIAS			
		TAMANHO DA POPULAÇÃO	TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO	POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA	FUNÇÃO URBANA
FATORES QUE INFLUENCIAM O TUC	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS	ALTO	ALTO	ALTO	MUITO ALTO
	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
	CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	MÉDIO	MÉDIO	ALTO	ALTO
	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO	MÉDIO	MÉDIO	ALTO	MÉDIO
	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUTA)	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO

LEGENDA:

MÉDIA IGUAL A 0 – SEM INTERAÇÃO

MÉDIA DAS NOTAS A MAIOR QUE 0 E ABAIXO DE 5 – GRAU DE INTERAÇÃO BAIXO

MÉDIA DAS NOTAS A PARTIR DE 5 E ABAIXO DE 7 – GRAU DE INTERAÇÃO MÉDIO

MÉDIA DAS NOTAS A PARTIR DE 7 E ABAIXO DE 8 – GRAU DE INTERAÇÃO ALTO

MÉDIA DAS NOTAS A PARTIR DE 8 E ABAIXO DE 9 – GRAU DE INTERAÇÃO MUITO ALTO

MÉDIA DAS NOTAS A PARTIR DE 9 ATÉ 10 – GRAU DE INTERAÇÃO MUITÍSSIMO ALTO

Fonte: elaboração própria

4.2. SURVEY – TRANSPORTADORES

4.2.1. Caracterização da Empresa

O tópico “Caracterização da Empresa” apresenta as repostas das questões acerca do perfil do Transportador, além dos principais setores de atuação da empresa.

Com relação aos setores de atuação, dos 55 respondentes, 37 (67%) conseguiram identificar, dentre os 6 segmentos apresentados, o principal setor no qual atuam. Precisamente 9 (16%) foram capazes identificar os principais, 10 (18%) indicaram outros setores como sendo o principal e 6 (11%) não responderam ou não souberam.

Os setores de atuação mais mencionados foram os de móveis e eletro eletrônicos (1º), seguido por gêneros alimentícios (2º), vestuário (3º), farmácia (4º), livraria e papelaria (5º) e informática (6º) (Tabela 24).

Tabela 24 - Transportadores e setor de atuação

		PRINCIPAL SETOR*	ENTRE OS PRINCIPAIS**	TOTAL DE MENÇÕES	% DE MENÇÕES DO TOTAL DA AMOSTRA POR SETOR	
1	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	11	7	18	33%	
2	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	9	5	14	25%	
3	VESTUÁRIO	6	6	12	22%	
4	FARMÁCIA	5	5	10	18%	
5	LIVRARIA E PAPELARIA	-	6	6	11%	
6	INFORMÁTICA	-	5	5	9%	
7	OUTROS SETORES	9	1	10	18%	
NÃO RESPONDERAM OU NÃO SABEM		6	-	-	-	

*O ENTREVISTADO IDENTIFICOU UM ÚNICO SETOR COMO PRINCIPAL SETOR DE ATUAÇÃO

**O ENTREVISTADO IDENTIFICOU MAIS DE UM SETOR COMO PRINCIPAL DE ATUAÇÃO

Fonte: elaboração própria

Sobre os outros setores identificados, foram citados os de higiene e limpeza, automotivo, concessionárias, utilidades em geral, ferragens, transporte de mudança, material de construção e embalagens.

Dentre os 55 transportadores entrevistados, 47 respondentes informaram o tempo de experiência e o cargo/função desempenhados. Deste total foram tabuladas 16 diferentes descrições de cargo, das quais foi possível identificar em 3 grupos principais: 34 motoristas (72%), 7 ajudantes/auxiliares (15%) e 6 de setor administrativo (13%).

Em geral a maior parte dos entrevistados tem menos de 5 anos de experiência na função, no entanto observa-se que no grupo mais representativo – o dos motoristas, a maioria informa ter 10 anos de experiência ou mais (Tabela 25).

Tabela 25 - Transportadores - Cargo atual e Tempo de experiência dos respondentes em anos

	ESTATÍSTICA DESCRITIVA			DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA POR FAIXA DE 5 ANOS					
	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	MENOS QUE 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 OU MAIS	TOTAL
MOTORISTAS	10,59	10	10,52	12	3	11	3	5	34
AJUDANTE/AUXILIAR	4,46	1,5	10,82	6	0	0	0	1	7
ADMINISTRATIVO	8,06	4	9	3	2	0	0	1	6
NÃO RESPONDERAM OU NÃO SABEM	-	-	-	7	0	0	0	1	8
TOTAL	9,27	7	10,26	28	5	11	3	8	55

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

As entrevistas, cerca de 80% (44 respondentes), concentraram-se em empresas com sede em Juiz de Fora, e nesse caso, em praticamente todos os setores, a maioria das empresas atua na cidade. No entanto, observou-se que para o setor de Informática a amostra se distribuiu igualmente entre Juiz de Fora e outras localidades (Tabela 26).

Tabela 26 - Transportadores - Localidade das Empresas Transportadoras

		JUIZ DE FORA		OUTRAS LOCALIDADES		TOTAL	
TODOS		44	80%	11	20%	55	100%
POR SETOR*	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	14	78%	4	22%	18	100%
	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	12	86%	2	14%	14	100%
	VESTUÁRIO	9	75%	3	25%	12	100%
	FARMÁCIA	6	60%	4	40%	10	100%
	LIVRARIA E PAPELARIA	3	50%	3	50%	6	100%
	INFORMÁTICA	3	60%	2	40%	5	100%
	OUTROS SETORES	7	70%	3	30%	10	100%

LEGENDA:
*POR SETOR: O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS SETORES

Fonte: elaboração própria

4.2.2. Caracterização do Perfil Operacional

A caracterização do perfil operacional analisa as informações que envolvem a operação de entregas propriamente dita, apresentando os dados relacionados ao tipo de veículo para entrega na cidade, local para descarga de mercadorias, números da operação (média de entrega por dia/noite/rota, tempo e distância para deslocamento

de rota, taxa de ocupação de veículo), vias e tipos obstáculos, tecnologias e ferramentas utilizadas.

Sobre o veículo de entrega urbana, 46 responderam à questão quanto ao tipo de veículo, entre os 55 entrevistados. Os veículos mais utilizados apresentam capacidade entre 3,50 e 16 toneladas, sendo estes os utilitários, VUCc e caminhões leves. Observa-se uma ligeira vantagem para os caminhões do tipo VUC. Mais detalhes são apresentados na Tabela 27. *Tabela 27 - Transportadores - Tipo de Veículo e Ano de Fabricação do Veículo*

Sobre a idade da frota, dentre os 55 entrevistados, 52 souberam informar o ano de fabricação do veículo. A idade média calculada foi de 11,90 anos, com mediana em 11,50 anos e desvio padrão 7,50. Verifica-se que a maior parte dos veículos (73%) apresenta 15 anos ou menos, o que resulta no alto desvio-padrão citado (Tabela 27).

Tabela 27 - Transportadores - Tipo de Veículo e Ano de Fabricação do Veículo

		VEÍCULO NÃO MOTORIZADO	VAN	UTILITÁRIO (≤ 3,5 T)	CAMINHÃO SEMI-LEVE (VUC)	CAMINHÃO LEVE ("TOCO")	CAMINHÃO MÉDIO ("TRUCK")	CAMINHÃO SEMI-PESADO (23 < X ≤ 40 T)	NÃO SOUBE OU NÃO RESPONDEU	TOTAL
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	12,00	8,00	11,29	12,00	14,70	8,33	9,00	12,00	11,90
	DESVIO PADRÃO	-	2,83	6,31	10,06	8,12	4,51	-	6,89	7,50
	MÍNIMO	12	6	0	1	5	4	9	3	0
	QUARTIL 1	12	7	8	3	9,5	6	9	6,75	6,75
	MEDIANA	12	8	11	12	13	8	9	13	11,5
	QUARTIL 3	12	9	15,5	14	19,25	10,5	9	16,5	16
	MÁXIMO	12	10	23	34	32	13	9	22	34
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA ANO DE FABRICAÇÃO DO VEÍCULO	ANTERIOR A 1990				2	1				3
	1994 - 1997			1		1			1	3
	1998 - 2001			2	1	2			1	6
	2002 - 2005			2	2	2	1		3	10
	2006 - 2009	1	1	3	3	2		1		11
	2010 - 2013		1	4	1	2	1		1	10
	2014 OU MAIS			2	4		1		2	9
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE			1		2				3
	TOTAL	1	2	15	13	12	3	1	8	55

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

A respeito da propriedade do veículo, mais da metade (55%) é identificada como próprio. Logo após, com 40%, aparecem os veículos de propriedade da empresa transportadora e em terceiro (5%) do embarcador.

Ao analisar o tipo de transporte em função da propriedade veículo, verifica-se que os veículos próprios em sua maioria (11 respondentes) são os do tipo utilitário – com até 3,5 toneladas, e no caso das empresas transportadoras o maior número é observado para os VUCs (8 respondentes). A Figura 4 traz uma representação gráfica desta relação.

Figura 5 - Transportadores - Relação entre o tipo de veículo e a propriedade do veículo

Fonte: elaboração própria

Quanto à origem da carga, 35 respondentes (64%) alegaram que a carga não era de origem da empresa, 19 (35%) afirmaram que a carga era de origem da própria empresa e 1 respondente (2%) não respondeu à questão.

Sobre os locais de descarga, a grande maioria dos transportadores (67%) utiliza vagas de carga e descarga demarcadas na via e cerca de 27% dos entrevistados afirmaram utilizar o estacionamento da via. Somente 1 respondente (2% da amostra) informou utilizar a área do estabelecimento.

Outros locais mencionados como uso para descarga se referem aos estacionamentos privados e depósitos próximos aos estabelecimentos.

A utilização das vagas para carga e descarga se mostra igualmente distribuída entre os veículos mais utilizados pelos transportadores – Utilitários, VUCs e Toco. E mesmo entre aqueles que não responderam sobre o tipo de transporte mais utilizado, reportam que as vagas para carga e descarga são os locais mais utilizados. É possível observar este comportamento através da Figura 6.

Figura 6 - Transportadores - Relação entre o local para descarga de mercadorias e o tipo de veículo

Fonte: elaboração própria

A propósito da assistência na entrega, 80% dos entrevistados (44 respondentes) afirmam efetuar a entrega de maneira assistida, isto é, com ajuda do entregador. Já 16% (9 respondentes) não auxiliam na entrega, e em torno de 4% (2 respondentes) não souberam ou não responderam à questão.

Sobre a média diária de entregas urbanas, foi observada grande variabilidade dos dados coletados entre os transportadores, especificamente em decorrência de alguns registros com quantidades elevadas. A média calculada de entregas por dia foi de

27,76, sendo que destas praticamente nenhuma é efetuada no período noturno. Com relação às entregas por rota, é verificado que a média de entregas/coletas no centro (média = 16,27) é superior à média apurada para entregas/coletas em outras regiões da cidade (média = 10,22). Ainda sobre as entregas por rota, é possível deduzir que o número de rotas definidas para entrega urbana varia entre 1 e 2 rotas, haja vista que a média de entregas por rota é próxima da metade da média diária de entregas durante todo o dia. A estatística descritiva para a média de entregas urbanas e seus desdobramentos é ilustrada na Tabela 28.

Tabela 28 - Transportadores - Média diária de entregas no centro

		MÉDIA DIÁRIA DE ENTREGAS	MÉDIA DIÁRIA DE ENTREGAS A NOITE	MÉDIA DIÁRIA DE ENTREGAS/ COLETAS POR ROTA NO CENTRO	MÉDIA DIÁRIA DE ENTREGAS/ COLETAS POR ROTA EM OUTRAS REGIÕES DA CIDADE
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	27,76	0,58	16,27	10,22
	DESVIO PADRÃO	42,22	1,61	18,54	25,83
	LIMITE INFERIOR	0,00	0,00	0,00	0,00
	QUARTIL 1	7,00	0,00	3,50	1,00
	MEDIANA	20,00	0,00	10,00	5,00
	QUARTIL 3	30,00	0,00	20,00	10,00
	LIMITE SUPERIOR	64,50	0,00	44,75	23,50
	MÍNIMO	1,00	0,00	1,00	0,00
	MÁXIMO	250,00	8,00	100,00	175,00
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	ATÉ 10 ENTREGAS	15	53	24	32
	10 - 20	9	0	6	8
	20 - 30	12	0	10	4
	30 - 40	8	0	2	0
	40 - 50	2	0	3	0
	50 - 60	2	0	2	0
	60 OU MAIS	5	0	2	2
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	2	2	6	9
	TOTAL	55	55	55	55

Fonte: elaboração própria

Sobre o tempo médio de duração para uma rota completa, 48, dentre os 55 entrevistados, conseguiram responder a esta questão. A média calculada foi de 6,80 horas para conclusão de uma rota, com desvio padrão de 3,52. Ainda que o desvio padrão seja relativamente alto (52% em relação à média), este foi um dado que demonstrou baixa variabilidade da amostra se comparado a outras informações

coletadas. As tabelas 29 e 30 trazem mais informações sobre a estatística descritiva a respeito do tempo de duração das rotas.

Tabela 29 - Transportadores - Estatística Descritiva para o tempo médio de duração de uma rota completa

MÉDIA	DESVIO PADRÃO	LIMITE INFERIOR	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	LIMITE SUPERIOR	MÍNIMO	MÁXIMO
6,80	3,52	0,00	4,50	7,00	8,13	13,56	0,23	20,00

Fonte: elaboração própria

Tabela 30 - Transportadores - Distribuição de frequência para o tempo médio de duração de uma rota completa

TEMPO MÉDIO EM HORAS	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA		
ATÉ 2 HORAS	1	2%
2 - 4	6	11%
4 - 6	14	25%
6 - 8	6	11%
8 - 10	14	25%
10 - 12	4	7%
ACIMA DE 12 HORAS	3	5%
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	7	13%	-
TOTAL AMOSTRA	55	100%	-

Fonte: elaboração própria

Para as distâncias médias percorridas foram questionadas as informações a respeito da distância média diária total, a distância média por rota e a distância média até a primeira entrega/coleta da rota. Em média são percorridos diariamente 86,75 km para realização da entrega urbana, 70,11 Km por rota e 25,53 Km até a primeira entrega/coleta. Observa-se que o desvio padrão aumenta à medida que são solicitados mais detalhes sobre as distâncias percorridas (vide linha “Desvio Padrão” da Tabela 31). A Estatística Descritiva a respeito das distâncias é apresentada na Tabela 31.

Tabela 31 - Transportadores - Distâncias percorridas (em quilômetros)

		DISTANCIA MÉDIA DIÁRIA PERCORRIDA PARA ENTREGA URBANA	DISTÂNCIA MÉDIA PERCORRIDA POR ROTA	DISTÂNCIA MÉDIA PERCORRIDA ATÉ A PRIMEIRA ENTREGA/ COLETA DA ROTA
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	86,75	70,11	25,53
	DESVIO PADRÃO	96,93	104,10	35,52
	LIMITE INFERIOR	0,00	0,00	0,00
	QUARTIL 1	45,00	22,50	7,00
	MEDIANA	70,00	50,00	15,00
	QUARTIL 3	100,00	80,00	25,00
	LIMITE SUPERIOR	182,50	166,25	52,00
	MÍNIMO	1,00	1,00	1,00
	MÁXIMO	682,00	700,00	180,00
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	ATÉ 7 KM	3	1	11
	7 – 14	3	5	20
	14 – 21	5	12	14**
	21 – 28	6	13	-
	28 – 35	8	16*	-
	35 – 42	13	-	-
	ACIMA DE 42 KM	13	-	-
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	4	8	10
TOTAL		55	55	55

LEGENDA: * ACIMA DE 28 KM | ** ACIMA DE 14 KM

Fonte: elaboração própria

Sobre vias que em particular apresentam obstáculos significativos, dos 55 entrevistados, 48 citaram pelo menos 1 via com entraves à entrega urbana. Destaque para a Avenida Rio Branco (Via de Tratamento Especial), lembrada por cerca de 31% dos entrevistados.

A seguir, a Tabela 32 enumera as vias lembradas por pelo menos 3 entrevistados.

Tabela 32 - Transportadores - Vias do centro da cidade com maiores obstáculos à circulação de veículos de carga

NOMES DAS VIAS	CLASSE DE VIA DE CIRCULAÇÃO ¹	CITAÇÕES ²	% DO TOTAL DA AMOSTRA ³	% DE CITAÇÕES POR VIA ³
1 RIO BRANCO	VIA DE TRATAMENTO ESPECIAL	17	31%	<p>0% 20% 40% 60% 80% 100%</p> <p>■ CITADO □ NÃO CITADO</p>
2 BATISTA DE OLIVEIRA	VIA DE PEDESTRES	16	29%	
3 GETÚLIO VARGAS	VIA DE ÁREA CENTRAL	11	20%	
4 SANTA RITA	VIA DE ÁREA CENTRAL	7	13%	
5 MARECHAL DEODORO	VIA DE PEDESTRES	6	11%	
6 FLORIANO PEIXOTO	VIA DE ÁREA CENTRAL	3	5%	
7 SANTO ANTÔNIO	VIA DE TRATAMENTO ESPECIAL	3	5%	
8 SÃO JOÃO	VIA DE PEDESTRES	3	5%	
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	-	7	13%	

LEGENDA:

(1) CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DE CIRCULAÇÃO SEGUNDO DECRETO PARA OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA

(2) O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO MAIS DE UM ITEM

(3) PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE 55 ENTREVISTADOS

Fonte: elaboração própria

Outras ruas foram lembradas por seus obstáculos por pelos menos 1 ou 2 transportadores. São elas: Avenida Brasil, Braz Bernardino, Barbosa Lima, Halfeld, Itamar Franco, Olegário Maciel, Barão de Cataguases, Oscar Vidal, Sampaio e São Mateus.

Ao considerar a classificação das vias de circulação do município de Juiz de Fora, as chamadas Vias de Área Central foram as mais lembradas pelos entrevistados, com 33 citações do total de 82 (40%). Em segundo lugar aparecem as Vias de Pedestres, com 27 citações (33%), seguido das Vias de Tratamento Especial com 22 citações (27%).

A respeito dos obstáculos à entrega urbana, os Transportadores foram questionados quanto a 5 tipos de obstáculos. Dentre as alternativas, as mais citadas estão relacionadas a disponibilidade de vagas para carga/descarga. Cerca de 76% dos entrevistados apontou como obstáculo a insuficiência de vagas para carga e descarga na região central e em torno de 58% a ocupação indevida destes locais. As respostas por tipo de obstáculo são apresentadas na Tabela 33.

Tabela 33 - Transportadores - Principais obstáculos encontrados na entrega urbana

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS ENCONTRADOS NA ENTREGA EM ÁREAS URBANAS		SIM		NÃO		% POR CLASSE DE OBSTÁCULO ENCONTRADO NA ENTREGA EM ÁREAS URBANAS
1	VAGAS PARA CARGA/DESCARGA INSUFICIENTES	42	76%	13	24%	
2	OCUPAÇÃO INDEVIDA DOS LOCAIS DE CARGA/DESCARGA	32	58%	23	42%	
3	RESTRIÇÃO E/OU INTERDIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE MERCADORIAS EM DETERMINADAS ÁREAS	20	36%	35	64%	
4	GEOMETRIA VIÁRIA DIFICULTA O ACESSO DE CAMINHÕES	19	35%	36	65%	
5	CONGESTIONAMENTO	17	31%	38	69%	
6	OUTROS	7	13%	48	87%	

Fonte: elaboração própria

Outros tipos de obstáculos à entrega urbana também foram mencionados, como pontos de táxi, pavimentação, comportamento dos motoristas de carros de passeio e restrição de horário para recebimento.

A análise dos obstáculos encontrados na entrega urbana em função das vias de circulação apontadas com as maiores limitações, demonstra um comportamento uniforme nas três classes da área central – vias de pedestres, tratamento especial e vias de área central. Em todas as classes a insuficiência de vagas para carga e descarga na região central e sua ocupação indevida aparecem como os obstáculos mais lembrados pelos respondentes (Figura 6).

Figura 7 - Transportadores - Relação entre os principais obstáculos encontrados na entrega urbana e os tipos de vias com maiores obstáculos

Fonte: elaboração própria

Sobre as multas recebidas, a maioria (65%) afirma já ter sido multada por parar/estacionar com vaga proibida. Notar que cerca de 9% dos entrevistados alega não ter recebido nenhuma multa. A distribuição dos percentuais por multa é apresentada na Tabela 34.

Tabela 34 - Transportadores - Multas

ESPECIFICAÇÃO TIPO DE MULTAS	CITAÇÕES*	% DO TOTAL DA AMOSTRA**	% DO TOTAL DA AMOSTRA** GRÁFICO
1 PARAR/ESTACIONAR EM VAGA PROIBIDA	36	65%	
2 RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO	10	18%	
3 ESTACIONAMENTO EM FILA DUPLA	6	11%	
4 OUTROS (NENHUMA MULTA)	5	9%	
5 OUTROS	5	9%	
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	2	4%	

LEGENDA:

*O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO MAIS DE UM ITEM

** PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE 55 ENTREVISTADOS

Fonte: elaboração própria

Também foram mencionados pelos Transportadores, multas por excesso de velocidade, celular ao volante e parar em cima da faixa.

Sobre o rastreamento de veículos, cerca 60% dos entrevistados (33 transportadores) informa não contar com rastreamento. A minoria, 40% (22 transportadores), afirma utilizar essa tecnologia.

Quanto à roteirização, 76% dos entrevistados (42 respondentes) afirma existir um planejamento de rota antes da viagem, contra 24% (13 respondentes) que alegam não realizar esse tipo de planejamento.

A respeito do número de entregas com horário programado, em torno de 33% dos entrevistados (18 respondentes) afirmam que nenhuma das entregas é feita em horários programados. Outros 33% (18 respondentes) alegam que em poucas entregas existe programação de horário. Os demais transportadores informam que todas as entregas ou pelo menos a maioria é efetuada em horário programado (16% e 18% respectivamente).

A maioria que efetua o planejamento de rotas, não realiza entrega em horários programados (20%), ou na sua maior parte faz isso para poucas entregas (31%). A Tabela 35 traz essa relação.

Tabela 35 - Transportadores - Relação entre o Planejamento de Rotas e a Programação das Entregas

		PLANEJAMENTO DE ROTAS				TOTAL	
		SIM		NÃO			
ENTREGAS PROGRAMADAS	NENHUMA	11	20%	7	13%	18	33%
	POUCAS ENTREGAS	17	31%	1	2%	18	33%
	A MAIORIA	6	11%	4	7%	10	18%
	TODAS AS ENTREGAS	8	15%	1	2%	9	16%
TOTAL		42	76%	13	24%	55	100%

Fonte: elaboração própria

Com relação à ocupação da carga, a maioria, 51% (28 respondentes), afirma trabalhar com um bom aproveitamento médio de ocupação em cada viagem – 75% ou mais. Em torno de 35% (19 respondentes), informa obter uma ocupação entre 50% e 75%. Já 13% (7 respondentes) responderam que a ocupação média varia entre 25% e 50%

e somente 1 respondente (2%), alega obter menos de 25% de ocupação em cada viagem.

A média de entregas/coletas por rota sob a perspectiva da ocupação de veículos aumenta conforme cresce a taxa de ocupação do veículo. Isso vale tanto para a média, mediana e para a distribuição. Notar que para os veículos com ocupação entre 50% e 75%, a distribuição se mostra mais dispersa, com desvio padrão maior (Tabela 36).

Tabela 36 - Transportadores - Relação entre a média de entregas/coletas por rota e ocupação do veículo

		MÉDIA DE ENTREGAS/COLETAS POR OCUPAÇÃO DO VEÍCULO				TOTAL
		< 25%	25% ≤ VOL. < 50%	50% ≤ VOL. < 75%	≥ 75%	
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	5,00	11,00	16,41	17,83	16,27
	MEDIANA	5,00	11,00	6,25	15,00	10,00
	DESVIO PADRÃO	-	8,44	25,59	15,45	18,54
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA MÉDIA DE ENTREGAS/COLETAS POR ROTA	ATÉ 10 ENTREGAS	1	3	10	10	24
	10 - 20		1	2	4	7
	20 - 30		2	1	7	10
	30 - 40				2	2
	40 - 50			2	1	3
	50 - 60				2	2
	60 OU MAIS			1		1
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE		1	3	2	6
	TOTAL	1	7	19	28	55

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIOR ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

Ao analisar somente os Transportadores com sede em Juiz de Fora (44 entrevistados), também é verificado o crescimento da média de entrega/coleta por rota, a medida que a taxa de ocupação do veículo aumenta, bem como a distribuição mais dispersa para os veículos com ocupação entre 50% e 75%.

Para os Transportadores de Juiz de Fora, a média registrada é superior a amostra com todos os entrevistados (18,03 entregas por rota). Também se observa um deslocamento positivo da distribuição de frequência. A Tabela 37 apresenta o resumo da referida análise.

Tabela 37 - Transportadores - Relação entre a média de entregas/coletas por rota e ocupação do veículo - Transportadores com sede em Juiz de Fora

		MÉDIA DE ENTREGAS/COLETAS POR OCUPAÇÃO DO VEÍCULO				TOTAL
		< 25%	25% ≤ VOL. < 50%	50% ≤ VOL. < 75%	≥ 75%	
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	-	12,80	19,79	18,26	18,03
	MEDIANA	-	15,00	6,25	20,00	12,50
	DESVIO PADRÃO	-	8,04	28,82	14,81	19,42
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA MÉDIA DE ENTREGAS/COLETAS POR ROTA	ATÉ 10 ENTREGAS		2	7	8	17
	10 - 20		1	1	2	4
	20 - 30		2	1	7	10
	30 - 40				2	2
	40 - 50			2	1	3
	50 - 60				1	1
	60 OU MAIS			1		1
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE		1	3	2	6
	TOTAL	0	6	15	23	44

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIOR ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

4.2.3. Percepção dos Transportadores acerca do TUC

Nesta seção são apresentados os dados obtidos do terceiro bloco de questões, provenientes do questionário dos transportadores (**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO TRANSPORTADORES**), no qual entrevistado fornece sua percepção sobre as principais questões acerca do TUC. Lembrar que, neste bloco, quanto mais próxima a nota estiver de zero significa maior a associação a uma ideia negativa, e quanto mais próxima de dez o contrário, ou seja, a percepção está mais associada a uma ideia positiva.

Para elucidação a análise, as variáveis serão analisadas de maneira agrupada conforme os cinco fatores de influência definidos para o TUC.

Tendo em vista o parecer de especialistas e agentes públicos, que identificaram os “Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais” como o fator de influência com maior grau de interação com os atributos de caracterização das CM, e em função do grande número de variáveis relacionadas a este tópico na survey aplicada, foi efetuada a Análise Fatorial exploratória das variáveis atribuídas à esta questão.

Inicialmente são calculados os coeficientes de correlação de Pearson para cada par de variáveis e seus respectivos níveis de significância, conforme Tabela 38.

Tabela 38 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Coeficientes de correlação de Pearson e respectivos níveis de significância

		VARIÁVEIS ANALISADAS: VEIC_PEQUENOS_TRANS; REST_VS_HORA_ENTREGA_TRANS; HORAENTREGA_VS_SEGUR_TRANS; TAMANHO_VEIC_VS_DESEMPENHO_TRANS; LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANS; ENTREG_NOTURNA_TRANS; ENTREG_HORA_COMERCIAL_TRANS; INCENTIVO_HORARIO_PICO_TRANS; CUSTOEXTRA_EXTERN_TRANS; QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_TRANS; RESPOSTA_GOVERNO_TRANS; SEGURANCA_TRANS											
		VEIC_PEQUE~P	REST_VS_HO~P	HORAENTREG~P	TAMANHO_VE~S	LOCAIS_CAR~P	ENTREG_NOT~P	ENTREG_HOR~P	INCENTIVO_~P	CUSTOEXTRA~P	QTDE_LOCAI~P	RESPOSTA_G~P	SEGURANCA_~P
VEIC_PEQUE~P	CP ¹	1,0000											
	NS ²												
REST_VS_HO~P	CP ¹	0,0032	1,0000										
	NS ²	0,9821											
HORAENTREG~P	CP ¹	-0,0230	0,5798	1,0000									
	NS ²	0,8699	0,0000										
TAMANHO_VE~S	CP ¹	0,0201	0,4730	0,6373	1,0000								
	NS ²	0,8866	0,0003	0,0000									
LOCAIS_CAR~P	CP ¹	-0,2568	0,4923	0,5471	0,6276	1,0000							
	NS ²	0,0634	0,0002	0,0000	0,0000								
ENTREG_NOT~P	CP ¹	-0,0912	0,0756	0,1188	0,2233	-0,0986	1,0000						
	NS ²	0,5160	0,5907	0,3968	0,1080	0,4824							
ENTREG_HOR~P	CP ¹	0,0262	-0,0093	0,0292	0,1247	-0,1047	0,5454	1,0000					
	NS ²	0,8522	0,9475	0,8353	0,3736	0,4555	0,0000						
INCENTIVO_~P	CP ¹	-0,0811	0,0218	0,1869	0,1460	0,1327	0,5354	0,4480	1,0000				
	NS ²	0,5639	0,8768	0,1803	0,2969	0,3436	0,0000	0,0008					
CUSTOEXTRA~P	CP ¹	-0,2902	0,0838	0,3397	0,2366	0,3388	0,1374	0,0762	0,2244	1,0000			
	NS ²	0,0350	0,5510	0,0128	0,0881	0,0131	0,3265	0,5876	0,1062				
QTDE_LOCAI~P	CP ¹	-0,0461	0,6536	0,4215	0,4966	0,6743	0,0099	0,0140	0,0340	0,1650	1,0000		
	NS ²	0,7432	0,0000	0,0017	0,0002	0,0000	0,9438	0,9209	0,8092	0,2379			
RESPOSTA_G~P	CP ¹	-0,0354	0,4659	0,1083	0,3037	0,1642	0,2952	0,2709	0,1323	-0,0120	0,4522	1,0000	
	NS ²	0,8016	0,0004	0,4402	0,0271	0,2400	0,0319	0,0498	0,3451	0,9321	0,0007		
SEGURANCA_~P	CP ¹	-0,1505	0,6545	0,4884	0,4575	0,5514	0,0378	0,1611	0,2491	0,1150	0,4214	0,4499	1,0000
	NS ²	0,2822	0,0000	0,0002	0,0006	0,0000	0,7879	0,2492	0,0721	0,4122	0,0017	0,0007	

LEGENDA:

(1) CP: COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

(2) NS: NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

Dentre os pares de variáveis analisados, o que apresentou maior correlação foi a “Quantidade de Locais para Carga/Descarga (vagas disponíveis)” e “Adequação Dos Locais Para Carga/Descarga”. Nessa correlação pode se supor que a quantidade de vagas destinadas à Carga/Descarga afeta a percepção dos transportadores quanto à adequação destes locais para carga/descarga.

Verifica-se uma quantidade baixa de fatores com valor maior a 0,3 (destacados em cinza na Tabela 38), o que pode ser um indicativo preliminar de que a análise fatorial é inapropriada (HAIR et al., 2009). No entanto, esta hipótese pode ser corroborada somente após os resultados da estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett, indicados na Tabela 39.

Tabela 39 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Resultado da Estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett

DETERMINANTE DA MATRIZ DE CORRELAÇÃO	DET	=	0,003
TESTE DE ESFERICIDADE DE BARTLETT	QUI-QUADRADO	=	272,618
	GRAUS DE LIBERDADE	=	66
	VALOR P	=	0,000
	H0: VARIÁVEIS NÃO SÃO INTERCORRELACIONADAS		
MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA DE KAISER-MEYER-OLKIN	KMO	=	0,663

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

De acordo com os resultados da estatística KMO, a adequação global da análise fatorial pode ser considerada razoável (entre 0,6 e 0,7) (FÁVERO; BELFIORE, 2015). O teste de esfericidade de Bartlett confirma essa suposição, visto que o nível de significância (valor p) de $\chi^2_{Bartlett}$ é menor que 0,05.

A próxima etapa se refere à execução da AF por Componentes Principais propriamente dita. Os resultados podem ser verificados na Tabela 40.

Tabela 40 - Transportadores - Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais - Autovalores e
Análise Fatorial por componentes principais

ANÁLISE FATORIAL/CORRELAÇÃO			NÚMERO DE OBS	=	53
MÉTODO: ANÁLISE FATORIAL POR COMPONENTES PRINCIPAIS			FATORES RETIDOS	=	4
ROTAÇÃO: (SEM ROTAÇÃO)			NÚMERO DE PARÂMETROS	=	42

FATOR	AUTOVALOR	DIFERENÇA	PROPORÇÃO	CUMULATIVO
FATOR 1	4,14635	2,06392	0,34550	0,34550
FATOR 2	2,08243	0,65746	0,17350	0,51910
FATOR 3	1,42497	0,39691	0,11870	0,63780
FATOR 4	1,02806	0,32119	0,08570	0,72350
FATOR 5	0,70687	0,13088	0,05890	0,78240
FATOR 6	0,57599	0,00789	0,04800	0,83040
FATOR 7	0,56809	0,05977	0,04730	0,87770
FATOR 8	0,50832	0,08343	0,04240	0,92010
FATOR 9	0,42490	0,17131	0,03540	0,95550
FATOR 10	0,25358	0,09376	0,02110	0,97660
FATOR 11	0,15982	0,03920	0,01330	0,98990
FATOR 12	0,12062		0,01010	1,00000

TESTE TRV: INDEPENDENTE VS SATURADO: QUI-2(66) = 278,40 PROB > QUI-2 = 0,0000

CARGAS FATORIAIS (MATRIZ PRINCIPAL) E VARIÂNCIAS ALEATÓRIAS					
VARIÁVEL	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	FATOR 4	EXCLUSIVIDADE
VEIC_PEQUE~P	-0,1635	-0,0485	0,5958	0,7011	0,1243
REST_VS_HO~P	0,7851	-0,2152	0,3044	-0,0559	0,2415
HORAENTREG~P	0,7433	-0,1128	-0,1772	0,4127	0,2331
TAMANHO_VE~S	0,7702	-0,03	-0,0113	0,3258	0,2996
LOCAIS_CAR~P	0,7798	-0,3231	-0,2794	-0,0151	0,2092
ENTREG_NOT~P	0,2439	0,8193	0,0191	0,0392	0,2673
ENTREG_HOR~P	0,1903	0,7877	0,1517	0,0255	0,3196
INCENTIVO_~P	0,3074	0,7046	-0,2023	0,1138	0,3552
CUSTOEXTRA~P	0,3607	0,1155	-0,7039	0,0595	0,3576
QTDE_LOCAI~P	0,7554	-0,2456	0,1667	-0,1178	0,3274
RESPOSTA_G~P	0,5271	0,23	0,5115	-0,4367	0,2169
SEGURANCA_~P	0,7619	-0,0313	0,1363	-0,1826	0,3666

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

Por meio dos resultados demonstrados no output do pacote estatístico Stata (Tabela 40), se observa que são 4 os autovalores maiores que 1, e, portanto, são 4 o número de fatores a serem considerados.

Ainda na Tabela 40, de acordo com a tabela das cargas fatoriais, é possível determinar os 4 agrupamentos de variáveis observando-se o fator de maior carga fatorial para cada variável, a saber (Tabela 41):

Tabela 41 - Transportadores - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Agrupamento das variáveis originais

AGRUPAMENTO	CÓDIGO OUTPUT STATA VARIÁVEL ORIGINAL (Variable)	VARIÁVEL ORIGINAL
AGRUPAMENTO 1 (FACTOR 1) RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES AO TUC	REST_VS_HO~P	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA
	HORAENTREG~P	RESTRIÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA
	TAMANHO_VE~S	RESTRIÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA
	LOCAIS_CAR~P	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA
	QTDE_LOCAI~P	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA
	RESPOSTA_G~P	RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO
	SEGURANCA_~P	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS
AGRUPAMENTO 2 (FACTOR 2) ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	ENTREG_NOT~P	ENTREGA NOTURNA
	ENTREG_HOR~P	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL
	INCENTIVO_~P	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)
AGRUPAMENTO 3 (FACTOR 3) EXTERNALIDADES	CUSTOEXTRA~P	CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA
AGRUPAMENTO 4 (FACTOR 4) UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS PEQUENOS	VEIC_PEQUE~P	UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE

Fonte: elaboração própria

Através do Loading plot (plotagem das cargas fatoriais) é possível observar graficamente o agrupamento das variáveis originais (Figura 7).

Figura 8 - Transportadores - Loading plot para as variáveis dos Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

No geral, a Estatística Descritiva para as variáveis que compõem o fator de influência “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”, mostra que a média das notas atribuídas pelos Transportadores variou entre 2,42 e 5,96, com menor média para a “Resposta do governo versus pedidos de melhorias no setor de transporte urbano” e a maior nota para a “Utilização de veículos de pequeno e médio porte”.

Ao observar as notas obtidas pelas variáveis do agrupamento 1, definido pela Análise Fatorial, e chamado aqui de “Restrições e limitações ao TUC” (linhas 3, 5, 8, 9, 10, 11 e 12 da Tabela 38), nota-se que somente a variável “Restrições locais referentes ao tamanho dos caminhões vs. Desempenho da empresa”, obteve em média nota superior a 5, com moda para a nota 10. As demais variáveis, receberam em média notas próximas ou abaixo de 4, com moda igual a zero.

Para o agrupamento 2, definido como “Entregas fora do horário comercial” (linhas 2, 4 e 7 da Tabela 38), nota-se que a variável “Incentivo monetário do governo às

entregas fora de horários de pico (ex. Noturno)", recebeu avaliação medial, com moda igual a 5 e média próxima de 6. Em contrapartida, as demais variáveis, que expressam a ideia de se efetuar entregas fora do horário comercial e/ou a noite, receberam notas mais baixas, com moda igual a zero e média abaixo de 5.

O terceiro agrupamento apontado pela Análise Fatorial (linha 6 da Tabela 38), recebeu em média nota 4,38, com moda igual a zero, mostrando a pouca disposição dos Transportadores em agregar custos em prol da diminuição das externalidades.

O quarto e último agrupamento (linha 1 da Tabela 38) referente a utilização de veículos menores, obteve a maior média das notas do fator de influência em questão, mas, ainda sim, com uma avaliação medial. A média verificada para esta variável foi de 5,96, com moda igual a 10.

A seguir, são apresentados os resumos com a Estatística Descritiva por setor, cargo e tamanho da empresa. Esta análise será realizada para as variáveis associadas a cada fator de influência no TUC. Deste ponto em diante, no tópico 4.2.3, o APÊNDICE F traz o detalhamento desta Estatística Descritiva.

Para as variáveis atribuídas aos "Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais", por setor, verifica-se que os Transportadores que fornecem para o segmento "Farmácia" atribuíram as maiores notas para as variáveis associadas a este fator de influência, com exceção das variáveis relacionadas aos locais de descarga e custo com diminuição de externalidades. As piores avaliações, para a maior parte das variáveis, foram verificadas nos Transportadores do setor de "Vestuário". Lembrar que este segmento representa a maior parte dos estabelecimentos Varejistas da região central de Juiz de Fora.

A opinião dos motoristas se comparada com a amostra total, não difere significativamente dos demais cargos.

Na comparação entre os Transportadores com sede em Juiz de Fora e os de outras localidades, é verificada diferença entre as avaliações de três variáveis. As variáveis “Utilização de veículos de pequeno e médio porte” e “Incentivo monetário do governo às entregas fora de horários de pico (ex. Noturno)” foram mais bem avaliadas pelos Transportadores de outras cidades, e a “Quantidade de locais para carga/descarga”, é percebida mais negativamente por estas empresas. Para as demais variáveis a variação das médias em função da localidade não se mostrou significativa.

A análise da percepção do TUC, levando em conta o fator de influência “Configuração do Espaço Urbano”, mostra média de 4,60, com moda igual a 10, para a variável “Restrições locais vs. escolhas das rotas” e média 3,64, com moda igual a zero, para a variável “Custo extra para ter privilégios durante as entregas”. Ou seja, mesmo ponderando que a Configuração do Espaço Urbano afeta a escolha das rotas, os Transportadores não estão dispostos a pagar por privilégios durante as entregas.

Por setor, a avaliação dos Transportadores sob a ótica da “Configuração do Espaço Urbano”, mostra diferentes avaliações entre os segmentos. Notar que a avaliação mais coerente vem dos Transportadores que entregam para o segmento “Farmácia”, já que média das notas deste segmento é a maior para as “Restrições locais vs. escolhas das rotas” (nota média igual a 6,40) e a menor para o “Custo extra para ter privilégios durante as entregas” (nota média igual a 0,60). Para os outros setores as notas são muito próximas ou se invertem entre as duas variáveis.

O APÊNDICE F mostra que a avaliação dos motoristas quanto as variáveis relacionadas à “Configuração do Espaço Urbano” não se difere dos demais cargos.

Por localidade, é apurada diferença apenas com relação às “Restrições locais vs. escolhas das rotas”. Aqui, a percepção dos Transportadores em função da localidade, mostra uma avaliação mais positiva dos que estão localizados fora da cidade (nota média igual a 5,27) se comparada às empresas com sede em Juiz de Fora (nota média igual a 4,43).

Dentre variáveis associadas às “Características das Empresas” que atuam na cidade, o item mais bem avaliado obteve uma nota mediana, no caso o “Tempo gasto durante carga e descarga nos varejistas”, com média 5,47 e moda 5. As demais variáveis, “Entregas fora do horário comercial” e “Custo Extra para ter privilégios na entrega”, já comentadas anteriormente, obtiveram nota média de 4,87 e 6,64 respectivamente.

A análise do fator de influência “Características da empresa”, reforça a contradição da pouca disposição dos Transportadores em entregar em horários alternativos e/ou despendar custos extras para obter privilégios na entrega, mesmo diante de uma avaliação medial sobre o tempo gasto durante a carga/descarga no Varejista.

A avaliação das “Características das Empresas” por Setor, se comporta de maneira parecida com a amostra total, exceto quando se analisa o segmento “Farmácia” e “Vestuário”, com relação à variável “Entregas fora do horário comercial”. No primeiro, os Transportadores demonstraram maior disposição em efetuar entregas fora do horário comercial que os demais setores (nota média 9,40), em contrapartida o segundo apresentou baixíssima predisposição em efetuar entregas fora do horário comercial (nota média 1,33).

Também para o fator de influência “Características das Empresas”, nota-se que a análise em função dos cargos não faz diferenciação com relação à amostra total.

Na análise em função Localidade, é verificada diferenciação relevante entre os grupos somente para a variável “Entregas fora do horário comercial”. Neste item, a média das notas atribuídas pelos Transportadores com sede em outras cidades foi maior (média 6,00) com relação aos de Juiz de Fora (média 5,41).

Sobre o fator de influência “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico”, é analisado o conjunto de variáveis que trazem, especificamente, a percepção sobre o Planejamento Logístico e as Melhores Práticas em TUC.

Considerando a amostra total, as maiores notas médias e medianas (acima de 7 para ambas), são observadas para as variáveis associadas a utilização dos recursos disponíveis e, portanto, indicam um alto uso de sua capacidade segundo os Transportadores. Já para as variáveis relacionadas a desempenho, as médias variam entre 6 e 7, com variação das medianas entre 7 e 9, o que também demonstra uma boa auto avaliação por parte dos Transportadores, nesse caso com relação a sua performance. Notar que para a variável “Flexibilidade em atender a demanda”, a moda observada foi igual a 5, e não 10 como para as demais variáveis, o que demonstra ser um quesito não tão bem avaliado por todos os Transportadores.

A variável “Programação das Rotas” obteve uma avaliação medial, com nota média de 5,42, mediana 5 e moda 10.

Já para as variáveis relacionadas aos locais de carga e descarga, as médias e medianas variaram de 2 a 4, e 1 a 3, respectivamente. Notar que nesse caso o planejamento relacionado a Infraestrutura recebe uma avaliação negativa por parte dos Transportadores.

A percepção dos Transportadores quanto ao "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" por Setor, apresenta diferenciação em comparação ao todo, novamente, com relação segmento “Farmácia”. Se observa neste setor uma nota média inferior para a variável “Tempo gasto durante carga e descarga nas transportadoras”, e, ao contrário, para a “Programação das rotas”, que obteve uma média alta de acordo com os Transportadores que atuam neste segmento.

A análise da Percepção quanto ao "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" sob a ótica dos motoristas se comporta de maneira similar aos demais.

A análise em função da Localidade para o “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico”, apresenta diferenciação da amostra total, com relação a avaliação da “Programação das rotas” para os Transportadores de outras Localidades. Nesse caso o item obtém uma avaliação melhor se observado o todo (média 7,00 e mediana 8).

4.3. SURVEY – VAREJISTAS

4.3.1. Caracterização da Empresa

Dentre os 189 respondentes, 185 informaram o cargo/função desempenhados. Deste total foram tabuladas 30 diferentes descrições de cargo, das quais foi possível identificar em 4 grupos principais: funções operacionais (46%), gestão (37%) e sócio proprietário (13%) e funções técnicas (2%), como por exemplo farmacêutico.

Em média os entrevistados têm 6,88 anos de tempo na função, no entanto a maior parte das repostas se concentram até 2 anos de experiência. Dos 189 entrevistados, 176 responderam a esta questão (Tabela 42).

Tabela 42 - Varejistas - Perfil do Respondente - Tempo de experiência em anos e Cargo

		TOTAL	OPERACIONAL	TÉCNICO	GESTÃO	SÓCIO PROPRIETÁRIO	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
MÉDIA		6,88	7,21	2,29	9,91	14,16	0,58
MEDIANA		3,00	3,00	2,00	6,00	7,50	0,58
DESVIO PADRÃO		9,77	9,33	2,16	10,98	19,85	0,59
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	ATÉ 2 ANOS	71	40	2	20	7	2
	2 - 4 ANOS	33	16	1	13	3	0
	4 - 6 ANOS	17	9	1	7	0	0
	6 - 8 ANOS	14	4	0	6	4	0
	8 - 12 ANOS	11	4	0	6	1	0
	12 - 14 ANOS	3	1	0	2	0	0
	ACIMA DE 12 ANOS	27	8	0	11	8	0
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	13	5	0	4	2	2
	TOTAL	189	87	4	69	25	4

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA – QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA

Fonte: elaboração própria

A Tabela 42 mostra um alto desvio padrão apurado para a média do tempo de experiência. Tal comportamento é observado não só em todos os cargos, mas também em todos setores, conforme expõe a Tabela 43.

Tabela 43 - Varejistas - Perfil do Respondente - Tempo de experiência em anos por Cargo e Setor

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	TOTAL AMOSTRA
1	VESTUÁRIO E CORRELATOS							
	OPERACIONAL	5,16	8,00	1,00	2,00	5,00	3	53
	TÉCNICO	3,00	-	3,00	3,00	3,00	0	1
	GESTÃO	7,15	9,46	1,25	3,00	8,00	2	39
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	15,99	20,78	2,25	8,00	20,00	1	15
2	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS							
	OPERACIONAL	5,85	10,71	1,00	2,50	3,00	0	7
	TÉCNICO	-	-	-	-	-	0	0
	GESTÃO	7,63	6,01	3,25	6,00	10,00	0	15
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	7,67	6,77	4,00	5,50	9,25	0	6
3	FARMÁCIA							
	OPERACIONAL	3,85	4,11	1,00	2,00	5,50	1	12
	TÉCNICO	2,06	2,58	0,58	1,00	3,00	0	3
	GESTÃO	5,35	3,18	4,00	4,50	7,25	2	8
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	1,50	-	1,50	1,50	1,50	0	1
4	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS							
	OPERACIONAL	6,97	7,22	2,38	4,75	9,00	0	6
	TÉCNICO	-	-	-	-	-	0	0
	GESTÃO	12,25	7,72	7,50	13,00	17,75	0	4
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	-	-	-	-	-	1	1
5	LIVRARIA E PAPELARIA							
	OPERACIONAL	9,38	13,79	1,88	3,00	10,50	0	4
	TÉCNICO	-	-	-	-	-	0	0
	GESTÃO	5,94	5,36	2,92	4,00	8,00	0	3
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	-	-	-	-	-	0	0
6	INFORMÁTICA							
	OPERACIONAL	3,50	2,08	2,50	3,50	4,50	1	5
	TÉCNICO	-	-	-	-	-	0	0
	GESTÃO	-	-	-	-	-	0	0
	SÓCIO PROPRIETÁRIO	8,58	11,90	4,38	8,58	12,79	0	2

Fonte: elaboração própria

Sobre a área dos estabelecimentos, foram obtidas por 106 respostas dos 189 entrevistados. Em média a área ocupada é de 127,24 metros quadrados, com maior parte dos registros concentrados em até 50 metros quadrados.

Os varejistas com as maiores médias registradas foram os de “Móveis e Eletro Eletrônicos” (192,14 m²) e os de “Gênero Alimentício” (251,36 m²). Uma provável explicação seria o fato de nestes grupos aparecerem os grandes magazines e supermercados da cidade. A Tabela 44 apresenta a estatística descritiva para este dado.

Tabela 44 - Varejistas - Área do estabelecimento em metros quadrados

		GERAL	VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA
MÉDIA		127,24	114,39	251,36	64,81	192,14	175,00	43,00
MEDIANA		60,00	60,00	135,00	50,00	180,00	175,00	33,00
DESVIO PADRÃO		220,47	175,84	455,07	55,65	134,90	176,78	30,32
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	ATÉ 50 m²	46	25	3	12	1	1	4
	50 - 100 m²	27	18	3	2	2		2
	100 - 150 m²	8	5	3				
	150 - 200 m²	11	5	2	2	2		
	200 - 250 m²	3	3					
	250 - 300 m²	5	2	1		1	1	
	ACIMA DE 300 m²	6	3	2		1		
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	83	49	15	9	4	5	1
	TOTAL	189	110	29	25	11	7	7
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)								

Fonte: elaboração própria

Sobre o número de funcionários, 10 dos 189 estabelecimentos entrevistados não responderam ou não souberam informar o número de empregados. A distribuição de frequência mostra que a grande maioria (146 estabelecimentos) são classificados como microempresas, de acordo com os critérios do IBGE (2013). A Tabela 45 apresenta a estatística descritiva levando em conta o porte da empresa.

Tabela 45 - Varejistas - Número de funcionários por estabelecimento

			GERAL	VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA
MÉDIA			8,25	6,09	13,00	11,48	11,60	9,43	4,14
MEDIANA			4,00	3,00	5,00	6,00	6,50	4,00	3,00
DESVIO PADRÃO			12,08	9,93	18,22	11,16	12,91	13,72	3,63
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	MICRO	ATÉ 9	146	93	19	15	7	6	6
	PEQUENA	9 - 49	28	8	5	10	3	1	1
	MÉDIA	50 - 99	5	2	3				
	GRANDE	100 OU MAIS	0						
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE		10	7	2	0	1	0	0
	TOTAL		189	110	29	25	11	7	7
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)									

Fonte: elaboração própria

4.3.2. Caracterização do Recebimento de Mercadorias

Assim como para os Transportadores, o local mais utilizado para descarga pelos Varejistas se refere às vagas de carga/descarga demarcadas na via (47% dos entrevistados), seguido pelo estacionamento da via (28%). Este é um comportamento notado em todos os segmentos entrevistados, conforme ilustrado na Tabela 46.

Tabela 46 - Varejistas - Local para descarga

	GERAL		VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA
UTILIZA VAGA DE CARGA E DESCARGA DEMARCADA NA VIA	89	47%	45	14	17	6	6	1
UTILIZA O ESTACIONAMENTO DA VIA	52	28%	33	7	6	2		4
UTILIZA ÁREA DO ESTABELECIMENTO	30	16%	20	4	1	3		2
UTILIZA DOCAS DO ESTABELECIMENTO	5	3%	3	2				
OUTROS (ESTACIONAMENTO PRIVADO)	4	2%	3				1	
OUTROS	1	1%	1					
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	8	4%	5	2	1	0	0	0
TOTAL	189	100%	110	29	25	11	7	7

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

Ao todo 182 estabelecimentos, dentre os 189 entrevistados, responderam à questão sobre o tipo de veículo mais utilizado na entrega de mercadorias no estabelecimento. A distribuição de frequência é apresentada na Tabela 47.

Tabela 47 - Varejistas - Tipos de veículos utilizados na entrega no estabelecimento

	GERAL		VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA
VEÍCULO NÃO MOTORIZADO	49	26%	36	4	3	3		3
BICILETA OU TRICICLO	3	2%	1				1	1
MOTO	4	2%	2		1	1		
VAN	17	9%	9	2	3	2		1
UTILITÁRIO ($\leq 3,5$ T)	26	14%	16	3	5			2
CAMINHÃO SEMI-LEVE ($3,5 < X \leq 6$ T) (VUC)	38	20%	20	8	6	2	2	
CAMINHÃO LEVE ($6 < X \leq 16$ T) ("TOCO")	20	11%	11	3	3	2	1	
CAMINHÃO MÉDIO ($16 < X \leq 23$ T) ("TRUCK")	18	10%	7	5	3		3	
CAMINHÃO SEMI-PESADO ($23 < X \leq 40$ T)	6	3%	4	2				
CAMINHÃO PESADO (> 40 T)	1	1%	1					
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	7	4%	3	2	1	1	0	0
TOTAL	189	100%	110	29	25	11	7	7

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

Sobre o veículo de entrega no estabelecimento, o veículo não motorizado foi apontado como o mais utilizado para recebimento por 26% dos entrevistados. Em seguida, aparecem os veículos com capacidade entre 3,5 e 16 toneladas.

Dentre os 7 respondentes que não identificaram o tipo de veículo mais utilizado no recebimento mercadorias, pelo menos 5 foram capazes de apontar 2 tipos principais. O mais citado entre estes foi o do tipo VUC (Tabela 48).

Tabela 48 - Varejistas - Dois principais tipos de veículo mais utilizado

Distribuição de frequência de citações

	GERAL	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS (2 RESPONDENTES)	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS (1 RESPONDENTE)	VESTUÁRIO E CORRELATOS (2 RESPONDENTES)
CAMINHÃO SEMI-LEVE (3,5 < X ≤ 6 T) (VUC)	3	1	1	1
UTILITÁRIO (≤ 3,5 T)	2	1		1
CAMINHÃO MÉDIO (16 < X ≤ 23 T) ("TRUCK")	2	1		1
VEÍCULO NÃO MOTORIZADO	1	1		
MOTO	1			1
CAMINHÃO LEVE (6 < X ≤ 16 T) ("TOCO")	1		1	

Fonte: elaboração própria

A análise das respostas sobre o veículo mais utilizado em função do local para descarga de mercadorias, mostra dois principais agrupamentos de dados, conforme é possível observar na Figura 8. O primeiro, de maior concentração, se refere às entregas que utilizam vaga para carga e descarga, e o segundo se refere às entregas que se utilizam do estacionamento da via.

A Figura 9 também mostra que as entregas realizadas por meio de veículo não motorizado, apontado como o mais utilizado pelos varejistas, ocorre em sua maioria dentro do estabelecimento (13% das respostas).

Figura 9 - Varejistas - Relação entre o local utilizado para descarga da mercadoria e o veículo mais utilizado nas entregas no estabelecimento

Fonte: elaboração própria

A grande maioria (159 respondentes, cerca de 84%) relata efetuar o recebimento com ajuda do entregador. Esse comportamento é observado nos três tipos de locais apontados como os mais utilizados para descarga, conforme esboça a Figura 10.

Figura 10 - Varejistas - Relação entre o local mais utilizado para descarga da mercadoria e a forma atual de entrega

LEGENDA:
TAMANHO DA BOLHA PROPORCIONAL AO NÚMERO DE RESPOSTAS
* O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS LOCAIS

Fonte: elaboração própria

Sobre os horários de entrega nos estabelecimentos, a pesquisa mostra um comportamento homogêneo entre os diferentes setores, conforme apresentado na Tabela 49. Pouco mais da metade dos Varejistas relata a ocorrência de entregas no período da manhã (55% dos entrevistados), seguido do período da tarde (38%) e horário de almoço (13%). Foi registrado apenas 1 relato de entrega no período da madrugada.

Tabela 49 - Varejistas - Período de recebimento de mercadorias no estabelecimento por Setor

PERÍODO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA	TOTAL
MANHÃ	57	23	8	8	4	4	104
	52%	79%	32%	73%	57%	57%	55%
HORÁRIO DO ALMOÇO (12h às 14h)	14	3	4	3	1		25
	13%	10%	16%	27%	14%		13%
TARDE	40	10	11	3	3	4	71
	36%	34%	44%	27%	43%	57%	38%
NOITE	3		4	2		1	10
	3%		16%	18%		14%	5%
MADRUGADA	1						1
	1%						1%
TODOS	1		2				3
	1%		8%				2%
NÃO RESPONDEU OU NÃO SOUBE	4						4
	4%						2%
TOTAL	110	29	25	11	7	7	189
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA) *O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS DIAS DA SEMANA

Para a maioria dos Varejistas (74%), o período da manhã é apontado como um bom horário para recebimento de mercadorias. Em segundo lugar aparece o período da tarde (13%) – este puxado pelo setor de Vestuário e Correlatos – e em terceiro o período da noite (6%). Os horários de almoço e madrugada, são os menos favoritos na opinião dos entrevistados. A Tabela 50 informa a distribuição das respostas por período e setor.

Tabela 50 - Varejistas - Preferência de período para recebimento de mercadorias no estabelecimento por Setor

PERÍODO*	VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA	TOTAL
MANHÃ	81	25	14	10	6	4	140
	74%	86%	56%	91%	86%	57%	74%
HORÁRIO DO ALMOÇO (12h às 14h)	6			1			7
	5%			9%			4%
TARDE	13	3	4	2	1	1	24
	12%	10%	16%	18%	14%	14%	13%
NOITE	5	1	4		1	1	12
	5%	3%	16%		14%	14%	6%
MADRUGADA	1						1
	1%						1%
TODOS	6		5			1	12
	5%		20%			14%	6%
TOTAL	110	29	25	11	7	7	189
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

*O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS PERÍODOS

Fonte: elaboração própria

A seguir, a Figura 11 traz as respostas sobre o período de recebimento observando as ocorrências versus a preferência de horário. A análise da figura mostra duas concentrações de dados alinhadas com a preferência pela entrega no período da manhã. A maior concentração aponta para as ocorrências de recebimento efetuadas no horário da manhã e o segundo grupo, um pouco menor, se distingue pelo recebimento no período da tarde.

Figura 11 - Varejistas - Relação entre o período com maior número de recebimentos e a preferência de horário para recebimento

LEGENDA:
TAMANHO DA BOLHA PROPORCIONAL AO NÚMERO DE RESPOSTAS
* O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS PERÍODOS

Fonte: elaboração própria

A média diária de recebimento nos dias em que o mesmo ocorre, apurada pela pesquisa, foi 2,50 recebimentos. Tal índice varia entre os setores, de 1,50 a 4,54 recebimentos diários. Essa variação reflete a distribuição de frequência que, para os setores de Vestuário, Móveis e Eletro Eletrônicos, Livraria e Papelaria e Informática, se concentra na faixa de até 3 recebimentos diários, e para os de Gênero Alimentício e Farmácia se concentra na faixa acima de 3 até 6 recebimentos. Notar que 42 dos 189 entrevistados, não souberam dar uma resposta a esta questão. A Tabela 51 apresenta a estatística descritiva para cada um dos setores entrevistados.

Tabela 51 - Varejistas - Média Diária de Recebimento

		VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA	TOTAL
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	MÉDIA	3,15	4,54	3,37	1,50	1,67	2,33	2,50
	DESVIO PADRÃO	5,45	5,03	2,59	0,71	0,82	1,75	4,43
	MÍNIMO	0,05	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,05
	QUARTIL 1	1,00	1,00	2,25	1,00	1,00	1,00	1,00
	MEDIANA	1,00	3,00	3,00	1,00	1,50	1,50	2,00
	QUARTIL 3	3,00	5,00	3,00	2,00	2,00	3,50	3,00
	MÁXIMO	35,00	20,00	12,00	2,00	3,00	5,00	35,00
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	ATÉ 3 RECEBIMENTOS	59	9	5	9	5	4	91
	3 - 6	19	11	9		1	2	42
	6 - 9	2	2					4
	9 - 12	2	1					3
	12 - 15			1				1
	15 - 18	1						1
	18 RECEBIMENTOS OU MAIS	3	2					5
	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	24	4	10	2	1	1	42
	TOTAL	110	29	25	11	7	7	189

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A FREQUÊNCIA)

Fonte: elaboração própria

A respeito dos dias com maior número de recebimento, no geral, a terça-feira aparece como dia da semana mais citado pelos entrevistados (52% dos respondentes). Os demais dias úteis aparecem logo atrás, com percentuais muito próximos entre si – em torno de 39% na média. Notar que este número é influenciado principalmente pelos setores de Vestuário e Farmácia (Tabela 52).

Tabela 52 - Varejistas - Dia da Semana com Maior Número de Recebimentos

DIA DA SEMANA*	VESTUÁRIO E CORRELATOS	GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	FARMÁCIA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	LIVRARIA E PAPELARIA	INFORMÁTICA	TOTAL
SEGUNDA-FEIRA	34	17	11	7	5	1	75
	31%	59%	44%	64%	71%	14%	40%
TERÇA-FEIRA	54	14	17	7	5	1	98
	49%	48%	68%	64%	71%	14%	52%
QUARTA-FEIRA	40	14	12	6	4	3	79
	36%	48%	48%	55%	57%	43%	42%
QUINTA-FEIRA	30	15	11	6	6	2	70
	27%	52%	44%	55%	86%	29%	37%
SEXTA-FEIRA	34	13	14	5	5	2	73
	31%	45%	56%	45%	71%	29%	39%
SÁBADO	16	7	9	1	3	1	37
	15%	24%	36%	9%	43%	14%	20%
DOMINGO	7	3	3	1	2	0	16
	6%	10%	12%	9%	29%	0%	8%
NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE	10	1	1	0	0	2	14
	9%	3%	4%	0%	0%	29%	7%
TOTAL	110	29	25	11	7	7	189
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA O NÚMERO DE CITAÇÕES (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR O NÚMERO)

*O ENTREVISTADO PODE TER MENCIONADO UM OU MAIS DIAS DA SEMANA

Fonte: elaboração própria

A dispersão dos dados que descrevem o dia semana com maior número de recebimento com relação ao tipo de veículo mais utilizado, mostra certa homogeneidade na distribuição entre os dias úteis e o sábado, havendo uma pequena variação positiva, do uso do veículo tipo Van às segundas e terças-feiras. Aos domingos são registrados somente o uso de Veículo não motorizado, Van e Utilitário (Figura 12).

Figura 12 - Varejistas - Relação entre o dia da semana com maior número de recebimentos e o veículo mais utilizado nas entregas no estabelecimento

Fonte: elaboração própria

A média diária de entregas no estabelecimento em função do dia semana com maior número de recebimentos, também se comporta de maneira homogênea com relação à dispersão dos dados. Em todos os dias são observados dois agrupamentos de dados igualmente proporcionais em torno da faixa 1 do eixo horizontal (até 3 recebimentos) e da faixa 2 (3 à 6 recebimentos), como é possível notar na Figura 13.

Figura 13 - Varejistas - Relação entre o dia da semana com maior número de recebimentos e a média diária de recebimentos no estabelecimento

Fonte: elaboração própria

4.3.3. Percepção dos Varejistas acerca do TUC

Nesta seção são apresentados os dados obtidos através do terceiro bloco de questões, provenientes do questionário dos Varejistas (**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO VAREJISTAS**). Neste bloco, o entrevistado fornece sua percepção sobre os principais temas acerca do TUC dando uma nota de 0 a 10 em cada uma das questões. Quanto mais próxima a nota estiver de zero significa menor a concordância e/ou maior negação a ideia, e quanto mais próxima de dez o contrário, ou seja, maior concordância e/ou maior a afirmação à ideia exposta.

Dando início ao procedimento de Análise Fatorial das variáveis dos “Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais”, sob a perspectiva dos Varejistas, efetua-se primeiramente o cálculo dos coeficientes de correlação de Pearson para cada par de variáveis e seus respectivos níveis de significância. A Tabela 53 traz os resultados encontrados.

Tabela 53 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Coeficientes de Correlação de Pearson e respectivos níveis de significância

VARIÁVEIS ANALISADAS: QTDE_LOCAIS_CARG_DESCAG_VAREJ TRANSITO_VAREJ FLEX_HORA_VAREJ ENTREG_NOTURNA_VAREJ INCENTIVO_HORARIO_PICO_VAREJ SEGURANCA_VAREJ ILUMINACAO_VAREJ SINALIZACAO_VAREJ RUIDOS_VAREJ RESTRICAO_CENTRO_VAREJ											
		QTDE_L~J	TRANSI~J	FLEX_H~J	ENTREG~J	INCENT~J	SEGURA~J	ILUMIN~J	SINALI~J	RUIDOS~J	RESTR~J
QTDE_LOCAI~J	CP ¹	1,0000									
	NS ²										
TRANSITO_V~J	CP ¹	0,3463	1,0000								
	NS ²	0,0000									
FLEX_HORA_~J	CP ¹	0,2603	0,2656	1,0000							
	NS ²	0,0002	0,0002								
ENTREG_NOT~J	CP ¹	0,1779	0,1210	-0,0530	1,0000						
	NS ²	0,0128	0,0920	0,4618							
INCENTIVO_~J	CP ¹	0,0205	0,0504	-0,0173	0,2558	1,0000					
	NS ²	0,7762	0,4845	0,8107	0,0003						
SEGURANCA_~J	CP ¹	-0,0499	-0,1278	-0,1055	-0,0847	-0,1019	1,0000				
	NS ²	0,4888	0,0749	0,1422	0,2389	0,1563					
ILUMINACAO~J	CP ¹	-0,0175	0,0629	0,0457	-0,1113	-0,0575	0,0863	1,0000			
	NS ²	0,8077	0,3826	0,5262	0,1212	0,4247	0,2304				
SINALIZACA~J	CP ¹	0,0732	-0,0223	0,0747	0,1938	0,0710	0,1260	0,1734	1,0000		
	NS ²	0,3092	0,7567	0,2994	0,0066	0,3240	0,0792	0,0153			
RUIDOS_VAREJ	CP ¹	-0,0075	-0,0181	-0,0322	-0,1318	-0,0006	-0,0366	0,1320	0,0121	1,0000	
	NS ²	0,9175	0,8019	0,6553	0,0663	0,9932	0,6110	0,0658	0,8671		
RESTRICAO_~J	CP ¹	-0,0814	-0,1000	-0,1078	-0,0137	0,0678	0,0708	0,0521	0,1512	0,0429	1,0000
	NS ²	0,2579	0,1641	0,1338	0,8496	0,3463	0,3257	0,4698	0,0348	0,5512	

LEGENDA:

(1) CP: COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

(2) NS: NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

O par de variáveis com maior coeficiente de correlação se refere à percepção do “Trânsito intenso no período de recebimento” e a “Falta de local para recebimento de mercadorias (disponibilidade de vagas)”. Tal correlação remete a ideia de que na avaliação dos Varejistas a disponibilidade de vagas para recebimento de cargas varia de acordo com a intensidade do tráfego no período de recebimento.

Somente este par de variáveis apresentou valor absoluto superior a 0,3 para o coeficiente de Pearson, o que, segundo Hair et al., 2009, denota um forte indício de não adequação da análise fatorial. A fim de se verificar a adequação global da análise fatorial, faz-se necessária a análise dos outputs da Tabela 54, que apresenta os resultados dos cálculos correspondentes à estatística KMO e $\chi^2_{Bartlett}$.

Tabela 54 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Resultado da Estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett

DETERMINANTE DA MATRIZ DE CORRELAÇÃO	DET	=	0,532
TESTE DE ESFERICIDADE DE BARTLETT	QUI-QUADRADO	=	119,818
	GRAUS DE LIBERDADE	=	45
	VALOR P	=	0,000
	H0: VARIÁVEIS NÃO SÃO INTERCORRELACIONADAS		
MEDIDA DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA DE KAISER-MEYER-OLKIN	KMO	=	0,552

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

Embora o resultado da estatística KMO classifique como ruim ou má a adequação global da análise fatorial (entre 0,5 e 0,6) (FÁVERO; BELFIORE, 2015), o resultado do teste de esfericidade de Bartlett sugere que a análise fatorial é apropriada, tendo em vista que o nível de significância (valor p) de $\chi^2_{Bartlett}$ é menor que 0,05.

Importante considerar que o teste de esfericidade de Bartlett deve sempre ser preferido à estatística KMO para efeitos de adequação global da análise fatorial, haja vista que, enquanto o primeiro é um teste com determinado nível de significância, o segundo é apenas um coeficiente (estatística) calculado sem distribuição de probabilidades determinadas e hipóteses que permitam avaliar o nível correspondente de significância para efeitos de decisão (FÁVERO; BELFIORE, 2015).

Isto posto, o próximo passo é efetuar a AF por Componentes Principais. Os resultados são apresentados através dos outputs da Tabela 55, a qual traz os autovalores e o cálculo das cargas fatoriais.

Tabela 55 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Autovalores e
Análise Fatorial por componentes principais

ANÁLISE FATORIAL/CORRELAÇÃO			NÚMERO DE OBS	=	195
MÉTODO: ANÁLISE FATORIAL POR COMPONENTES PRINCIPAIS			FATORES RETIDOS	=	4
ROTAÇÃO: (SEM ROTAÇÃO)			NÚMERO DE PARÂMETROS	=	34

FATOR	AUTOVALOR	DIFERENÇA	PROPORÇÃO	CUMULATIVO
FATOR 1	1,74133	0,35641	0,17410	0,17410
FATOR 2	1,38492	0,04647	0,13850	0,31260
FATOR 3	1,33845	0,25581	0,13380	0,44650
FATOR 4	1,08265	0,19923	0,10830	0,55470
FATOR 5	0,88341	0,03198	0,08830	0,64310
FATOR 6	0,85143	0,05427	0,08510	0,72820
FATOR 7	0,79716	0,02388	0,07970	0,80790
FATOR 8	0,77328	0,17133	0,07730	0,88530
FATOR 9	0,60194	0,05651	0,06020	0,94550
FATOR 10	0,54543	-	0,05450	1,00000

TESTE TRV: INDEPENDENTE VS SATURADO: QUI-2(45) = 120,45 PROB > QUI-2 = 0,0000

CARGAS FATORIAIS (MATRIZ PRINCIPAL) E VARIÂNCIAS ALEATÓRIAS					
VARIÁVEL	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	FATOR 4	EXCLUSIVIDADE
QTDE_LOCAI~J	0,6972	-0,0483	0,172	-0,1241	0,4666
TRANSITO_V~J	0,6993	-0,1769	0,1384	0,055	0,4575
FLEX_HORA_~J	0,5578	-0,3111	0,2736	-0,0752	0,5116
ENTREG_NOT~J	0,4296	0,6311	-0,2317	-0,0718	0,3583
INCENTIVO_~J	0,24	0,5591	-0,2224	0,3915	0,4271
SEGURANCA_~J	-0,3348	0,1317	0,3612	-0,5712	0,4138
ILUMINACAO~J	-0,0601	-0,0377	0,7101	0,1539	0,4671
SINALIZACA~J	0,1134	0,5568	0,5377	-0,1587	0,3628
RUIDOS_VAREJ	-0,1321	-0,1405	0,3439	0,7043	0,3485
RESTRICAO_~J	-0,2587	0,4416	0,264	0,1701	0,6394

Fonte: elaboração própria, output software Stata 12.0

Conforme os resultados da Tabela 71 e levando em conta o critério da Raiz Latente (Critério de Kaiser), são 4 os autovalores que apresentam valores maiores que 1. Sendo assim, também são 4 o número de fatores a serem considerados.

Dessa maneira, ainda de acordo com as cargas fatoriais da Tabela 71, é possível determinar os 4 agrupamentos de variáveis observando-se o fator de maior carga fatorial para cada variável, conforme sumarizado na Tabela 56:

Tabela 56 - Varejistas - Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais - Agrupamento das variáveis originais

AGRUPAMENTO	CÓDIGO OUTPUT STATA VARIÁVEL ORIGINAL (VARIABLE)	VARIÁVEL ORIGINAL
AGRUPAMENTO 1 (FACTOR 1) LIMITAÇÕES PARA O RECEBIMENTO	QTDE_LOCAL~J	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)
	TRANSITO_V~J	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO
	FLEX_HORA_~J	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO
AGRUPAMENTO 2 (FACTOR 2) ENTREGA FORA DO HORARIO COMERCIAL E LEGISLAÇÃO	ENTREG_NOT~J	ENTREGA NOTURNA
	INCENTIVO_~J	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO
	SINALIZACA~J	REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO
	RESTRICAO_~J	RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS
AGRUPAMENTO 3 (FACTOR 3) ILUMINIAÇÃO	ILUMINACAO~J	ILUMINAÇÃO
AGRUPAMENTO 4 (FACTOR 4) AMBIENTE	SEGURANCA_~J	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO)
	RUIDOS_VAREJ	RUÍDOS

Fonte: elaboração própria

Deste ponto em diante, no tópico 4.3.3, é apresentada a Estatística Descritiva por setor, cargo, tamanho da empresa e fatores de influência no TUC. Os parâmetros utilizados para esta Estatística Descritiva estão detalhados no APÊNDICE G.

Dentre variáveis que compõem o agrupamento 1 (Tabela 56), definido como “Limitações para o recebimento”, a disponibilidade de vagas e a intensidade do transito, tiveram avaliação parecida com média das notas próxima de 6 e moda igual a 10. A terceira variável deste agrupamento, que avalia a flexibilidade para o recebimento em outro horário, obteve uma nota média menor, igual a 4,89, com moda igual a 5.

Referente ao segundo grupo denominado “Entrega fora do horário comercial e legislação” (Tabela 56), as notas médias variaram entre 2,50 e 5,53, com mediana variando entre 0 e 5. Dentre o grupo, a variável “Entrega Noturna” foi a que obteve a avaliação mais negativa, e a mais positiva, ainda que uma avaliação medial, foi a “Restrição de acesso a veículos de carga em áreas centrais”.

O terceiro agrupamento, composto unicamente pela variável “Iluminação” obteve nota média igual a 5,20, com média 5 e moda igual a 10.

O agrupamento 4, chamado de “Ambiente” (Tabela 56), aglomera duas variáveis – “Segurança” e “Ruído”. A variável “Segurança”, obteve uma avaliação mais próxima da negativa com média igual a 4,11, mediana igual a 3 e moda igual a 0. Já para a variável “Ruído”, foi calculada nota média igual a 5,93, com mediana igual a 8 e moda igual a 10.

No geral, a percepção dos Varejistas para as variáveis de “Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades locais” em função do segmento, se mostra uniforme para a maior parte das variáveis. No entanto, ainda são observadas variações pontuais, demonstrando diferença de opinião entre os setores. A maior amplitude entre a maior e menor a médias dos segmentos, é verificada para a variável “Regulamentação e Sinalização”. Já a maior dispersão, é observada para a variável “Segurança”.

A variável que mais apresentou consenso observando-se a média das notas, isto é, a que apresentou o menor dispersão das médias entre os diferentes setores, foi a “Falta de local para recebimento de mercadorias (disponibilidade de vagas)”.

Notar que a variável “Entrega Noturna” recebeu notas muito baixas em todos os segmentos.

Do ponto de vista do cargo ocupado pelo respondente, não se verifica grande variação das notas atribuídas às variáveis dos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” entre as ocupações dos respondentes.

A análise da Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Tamanho do Empresa, mostra homogeneidade na maior parte das variáveis, sobretudo com relação a variável “Ruído”, a qual apresentou a menor amplitude entre a maior e menor média, bem como a menor dispersão.

A maior divergência de percepção observada foi na variável “Incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico”, que mostra que as empresas de médio porte são mais favoráveis a esta ideia.

Sobre a “Configuração do Espaço Urbano”, os Varejistas atribuíram em média nota próxima de 6, com moda igual a 10, para a “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado” e para o “Trânsito intenso no período de recebimento”. Já o “Espaço para carga e descarga” recebeu avaliação com tendência negativa, com média igual a 3,53 e moda igual a zero.

Levando em conta os segmentos Varejistas entrevistados, é verificado que, apenas para o setor de “Livraria e Papelaria”, houve alta concordância com a ideia de que existe “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado”, com nota média igual 8,20. As demais variáveis se comportam de maneira parecida, com notas não discrepantes entre os setores.

A Percepção dos varejistas com relação a "Configuração do Espaço Urbano" não apresentou variações significativas em função do cargo.

Com relação ao tamanho da empresa, se observa que para a “Configuração do Espaço Urbano”, quanto maior o estabelecimento, menor a concordância dos Varejistas quanto a “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado” e a ideia de “Trânsito intenso no período de recebimento”. No caso da variável “Espaço para carga e descarga”, não se observa uma tendência, apenas diferenciação das notas das empresas de porte médio (49 a 99 funcionários) que a avaliaram positivamente – nota média igual a 7.

Anteriormente à apresentação dos dados relativos à percepção dos Varejistas quanto a “Infraestrutura Disponível para o TUC”, notar que as variáveis que compõem este fator de influência são praticamente as mesmas que compõem o fator “Configuração do Espaço Urbano”. Isso, porque a “Configuração do Espaço Urbano”, leva em conta aspectos relacionados à organização e expansão das áreas urbanas, havendo uma

interseção grande com as questões que envolvem a “Infraestrutura Disponível para o TUC”.

Com relação às variáveis que compõem a “Infraestrutura Disponível para o TUC”, a percepção dos Varejistas foi muito parecida para as três variáveis. Com médias próximas de 6 e moda igual a 10, a avaliação se mostra medial, porém com mais próxima da concordância.

Sobre a percepção da “Infraestrutura Disponível para o TUC” em função do setor, verifica-se um comportamento uniforme para as três variáveis para quase todos os setores. A única exceção, como já anteriormente observada na “Configuração do Espaço Urbano”, aparece para a variável “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado”, para a qual o impacto foi avaliado como alto pelo setor de “Livraria e Papelaria, se comparado com os demais setores.

A percepção quanto a “Infraestrutura Disponível para o TUC” sob a ótica do cargo, apresentou comportamento relativamente igual para todas ocupações. Observa-se ligeira diferenciação para o cargo “Sócio proprietário”, que atribui nota mais baixa a variável “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado”, se comparada com as outras ocupações.

Sob a perspectiva do tamanho da empresa, também se observa constância nas opiniões. A única variação observada aparece na percepção das empresas de médio porte com relação à “Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado”, a qual apresentou menor concordância na comparação com as outras empresas.

Sobre o fator de influência “Características das Empresas que atuam nas cidades”, os Varejistas em geral atribuíram notas baixas, isto é, abaixo do ponto médio da escala de avaliação, para as variáveis relacionados a este fator. Nesse caso, ao efetuar uma análise conjunta das variáveis, é possível estabelecer a hipótese de que o fato de a “Baixa quantidade de empregados auxiliando no recebimento” não apresentar impacto

significativo, faz com que a ideia de um “Incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico”, não seja interessante.

A percepção quanto as "Características das Empresas que atuam nas cidades" por Setor, mostra relativa variação de opiniões entre os diferentes segmentos. No geral, a variável “Incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico” obteve notas baixas, inferiores a 5, para todos os segmentos, contudo destaca-se a muito baixa (média igual 1,82) recebido pelos Varejistas do setor de “Móveis e Eletro Eletrônicos”.

A variável “Baixa quantidade de empregados auxiliando no recebimento” também foi avaliada como de baixo impacto pela maior parte dos segmentos, no entanto para o setor de “Livraria e Papelaria” essa percepção foi oposta, apresentando nota média igual a 9,33 e moda igual a 10.

Sob a perspectiva do Cargo, o fator "Características das Empresas que atuam nas cidades", obteve notas baixas (média das notas igual 5 ou menos) por parte de todos os níveis. No caso da variável “Incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico”, a média das notas atribuídas pelos cargos de Gestão se mostrou ainda mais baixa se comparada aos demais cargos.

A percepção por empresa das “Características das Empresas que atuam nas cidades”, mostra uma avaliação de discordância por parte dos estabelecimentos em geral. No entanto, observa-se que as empresas de médio porte (49 a 99 funcionários), avaliaram positivamente a variável “Incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico”, com nota média igual a 6,40 e mediana igual a 8.

Sobre o fator de influência no TUC definido como “População”, as notas atribuídas às variáveis associadas a este tema, quando analisadas conjuntamente, buscam verificar a percepção a respeito do comportamento do consumidor e a conduta da população frente à políticas e medidas direcionadas ao TUC.

A percepção dos Varejistas quanto à “Falta de flexibilidade para recebimento em outro horário” e “Entrega noturna” apresentou uma avaliação de discordância em ambas variáveis, com média das notas igual a 4,89 e 2,50 respectivamente. Nesse caso a hipótese é de que o fato de a “Falta de flexibilidade para recebimento em outro horário” representar baixo impacto na entrega de mercadorias nos estabelecimentos, não se justificaria a ideia de “Entrega Noturna”.

A percepção dos Varejistas por Setor com relação ao fator “População”, mostra uma percepção negativa de todos os setores com relação a ideia da “Entrega Noturna”. E apenas o setor de Livraria e Papelaria afirma que a “Falta de flexibilidade para recebimento em outro horário” afeta significativamente as operações de recebimento.

Para a análise por Cargo, verifica-se uma diferenciação da opinião do cargo “Sócio Proprietário” com relação à “Falta de flexibilidade para recebimento em outro horário”, com média das notas superior quando comparada com os outros cargos.

A respeito da percepção do fator “População” quando analisado sob a ótica do tamanho da Empresa, verifica-se também diferenciação na variável “Falta de flexibilidade para recebimento em outro horário”. Nesse caso a diferenciação ocorre nas três classes de tamanhos de empresas, com uma variação ligeiramente maior para as empresas de médio porte (49 a 99 funcionários).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do Transporte Urbano de Carga, à luz das Cidades Médias trouxe a interação de cinco principais fatores de influência no TUC com os atributos de caracterização dos centros urbanos de porte médio. Sendo assim, os resultados são descritos em função de cada um destes cinco fatores.

O primeiro fator a ser explanado refere-se aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”, os quais interferem nas questões relativas à infraestrutura pública para o TUC, bem como nos regulamentos e diretrizes que as regem incluindo políticas que buscam preservação do meio ambiente, saúde, segurança e impactos na qualidade de vida da população.

Na visão de especialistas e agentes públicos, conforme apurado na pesquisa de opinião, este fator é o que apresenta o mais alto grau de interação com os atributos de caracterização das CM, sobretudo com relação ao atributo Função Urbana. No caso, o consenso é de que a função econômica da cidade tem peso significativo sobre a tomada de decisão das autoridades com relação às políticas para o transporte de mercadorias nas cidades.

Ainda sobre os “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais”, a pesquisa de opinião com os agentes públicos mostrou também o pouco interesse das autoridades com relação ao tema, haja vista que apenas 20 das 75 cidades abordadas responderam à pesquisa. Este ponto também é reforçado por Kramar et al. (2015) e Pojani e Stead (2015), que descrevem o baixo nível de inclusão do TUC no planejamento estratégico em cidades pequenas e médias.

Vale ressaltar que em geral, políticas que abordam o TUC nas cidades são definidas sem que todos os stakeholders sejam envolvidos na decisão (POJANI; STEAD, 2015; VAN LIER et al., 2016), por isso a importância de que pesquisas como essa sejam respondidas.

A survey aplicada na região central da cidade de Juiz de Fora, apurou que, ao observar a média e a mediana das notas (média = 5,53; mediana = 5,00) atribuídas à variável “Restrição de acesso a veículos de carga em áreas centrais” (APÊNDICE G), constata-se que os Varejistas concordam parcialmente com a implementação de políticas que limitam o acesso veículos de carga na região central. Contudo a que se considerar a moda da amostra (moda =10), que indica que a maioria concorda, sim, com as políticas de restrição a veículos de carga na região central (APÊNDICE G).

Um balizador para esta análise, seriam as janelas de tempo para entrega/coleta que, em cidades de menor porte, podem ser bastante restritivas (POJANI; STEAD, 2015; VAN LIER et al., 2016). No caso de Juiz de Fora, especificamente, tendo em vista as janelas de tempo definidas para acesso a área central pelos veículos de carga – que podem ir no máximo até 11h da manhã (Tabela 17 e Tabela 18) – observou-se uma adaptação a essas restrições. Os Varejistas relatam que a maior parte das entregas nos estabelecimentos ocorrem no período da manhã (55%), e para a maioria (74%), o período da manhã é apontado como um bom horário para recebimento de mercadorias.

Também de acordo com a survey, agora na avaliação dos Transportadores, a minoria, 36%, apontou a restrição de acesso para veículos de carga, como um obstáculo à entrega de mercadorias. Todavia, a percepção dos Transportadores é de que as restrições afetam significativamente os horários de entrega e a segurança (APENDICE F). A hipótese aqui é de que as medidas de restrição ao TUC afetam o planejamento para a execução das entregas, contudo, uma vez que este plano é definido tais restrições não se colocam como obstáculo principal.

Ainda dentro de “Projetos e Medidas Adotadas pelas Autoridades Locais”, uma variável importante a ser considerada, em especial quando o assunto é transporte de carga no Brasil, se refere à Segurança (PORTUGAL; MORGADO; LIMA JÚNIOR, 2011). Assim como em outras CM (FURQUIM; VIDAL VIEIRA; OLIVEIRA, 2017), os resultados da survey aplicada na região central de Juiz de Fora, mostraram preocupação de Varejistas e Transportadores com relação à roubo de carga, assalto

e falta de policiamento. A percepção negativa quanto à variável “Segurança (roubo de carga, assalto e falta de policiamento)” foi verificada tanto por parte de Transportadores (média = 3,78; moda = 0; mediana = 3) como Varejistas (média = 4,11; moda = 0; mediana = 3).

Em Juiz de Fora, a adaptação às janelas de entrega/coleta impostas pelas políticas de restrição ao TUC somada a preocupação com a Segurança, talvez explique a baixíssima aderência, tanto por parte de Varejistas (APÊNDICE G) quanto de Transportadores (APÊNDICE F), a ideia de que entregas possam ser realizadas fora do horário comercial ou no período noturno. Contudo, tal fenômeno também é observado em outras cidades de porte médio no Brasil (FURQUIM; VIDAL VIEIRA; OLIVEIRA, 2017).

A survey aplicada em Juiz de Fora também mostrou a pouca disposição dos Transportadores em agregar custos em prol da diminuição das externalidades (média = 4,38; moda = 0; mediana = 5) (APÊNDICE F), mesmo que, como mostra a survey, questões como Ruído, por exemplo, sejam relevantes para Varejistas (média = 5,93; moda = 10; mediana = 8) (APÊNDICE G). Além disso, é importante considerar que, em CM, o maior fator de poluição advém da atividade veicular (GONZALES et al., 2017), daí a importância de que políticas com enfoque aos causadores de externalidades sejam adotadas pelos governos locais.

O segundo fator de influência no TUC, “Infraestrutura disponível para o Transporte Urbano de Carga”, consolida as demandas e capacidade das vias de circulação de veículos de carga, infraestrutura para carga e descarga, infraestrutura para transporte intermodal; instalações e terminais públicos para o TUC.

De acordo com a pesquisa de opinião realizada entre especialistas e agentes públicos, este é um fator que apresenta alto grau de interação com todos atributos de caracterização das CM.

Em geral, a questão mais recorrente quando se trata de “Infraestrutura disponível para o Transporte Urbano de Carga” em cidades de menor porte, são os espaços definidos para carga e descarga aquém da demanda requerida (POJANI; STEAD, 2015; VAN LIER et al. 2016).

A survey aplicada em Juiz de Fora apurou que, tanto para Transportadores como para Varejistas, o local mais utilizado para retirada do produto do veículo, se refere às vagas de carga e descarga demarcadas na via (47% Varejistas e 67% Transportadores), seguido pelo estacionamento da via (28% Varejistas e 27% Transportadores). Isso mostra a alta dependência da Infraestrutura pública do TUC em Juiz de Fora. Isso se reflete na opinião dos Varejistas, que avaliam que a falta de vagas para veículos de carga tem impacto no recebimento (média = 6,31; moda = 10; mediana = 8) (APÊNDICE G)

Alia-se a isso o fato de que as piores avaliações verificadas na survey se referem aos espaços disponíveis para operações de carga e descarga, tanto com relação à inadequação do espaço (média = 3,72, moda = 0; mediana = 3) (APÊNDICE F), quanto a insuficiência de locais para descarregamento de mercadorias (Transportadores: média = 2,71, moda = 0; mediana = 1) (APÊNDICE F), (Varejistas: média = 6,31; moda = 10; mediana = 8) (APÊNDICE G). Tal gargalo também é verificado em outras cidades brasileiras de porte médio segundo Furquim; Vidal Vieira e Oliveira (2017) e Oliveira et al. (2018).

A “Configuração do Espaço Urbano”, se refere ao fator de influência no TUC que congrega as questões relacionadas à organização e expansão do espaço urbano, como localização e extensão de instalações e estabelecimentos comerciais, alocação dos espaços destinados às operações logísticas das cidades, acesso à infraestrutura e serviço de transportes públicos e locais de concentração de postos de trabalho.

Segundo a pesquisa realizada entre especialistas e agentes públicos, a “Configuração do Espaço Urbano” é avaliada como um fator com alto grau de interação com todos os atributos de caracterização das CM.

Sobre este fator, a survey aplicada em Juiz de Fora mostra que a percepção dos Transportadores é de que os obstáculos encontrados nas vias, afetam a escolha das rotas, haja vista a distribuição das notas mais deslocada para abaixo da nota 5 (média = 4,60; moda = 10; mediana = 4,00) (APENDICE F). Vale lembrar que as vias mais lembradas com obstáculos à entrega correspondem àquelas com restrições mais rígidas – Vias de Pedestres (33% das citações) e Vias de Tratamento Especial (47% das citações). Lembrando que o processo de espalhamento urbano em CM ocorre de forma mais acelerada, e caso o mesmo não ocorra de forma planejada e organizada, os impactos são diretos sobre o TUC em CM (ESPINDOLA; CARNEIRO; FAÇANHA, 2017).

Em Juiz de Fora, a “Configuração do Espaço Urbano” no centro da cidade, associada a falta de vagas, cria uma circunstância de operação de entrega específica da região central. Dado que para os Varejistas o veículo mais utilizado na entrega de mercadorias no estabelecimento é o veículo não motorizado, e para os Transportadores são os veículos utilitários, a hipótese é de que nesses casos, os veículos de carga mais pesados são estacionados em vias próximas aos estabelecimentos e de lá são transportados a pé pelos entregadores. Esta é uma prática comum observada, por exemplo, nas chamadas Vias de Pedestres (APÊNDICE A).

O terceiro fator de influência no TUC, descreve as “Características das Empresas que atuam nas cidades”, considerando seu segmento de atuação, características específicas do cliente/recebedor e características das transportadoras.

A pesquisa de opinião entre especialistas e agentes públicos, revela que este fator de influência interage de grau médio para alto com os atributos que caracterizam as CM. Mais especificamente somente os atributos “Posição das cidades na hierarquia urbana” e “Função urbana (econômica)”, foram avaliados com alto grau de interação.

Talvez por isso os aspectos ligados a este fator, pesquisados na survey, e a serem comentados, estejam relacionados a questões que envolvam custo. No caso dos Varejistas, o primeiro aspecto seria o impacto da baixa quantidade de empregados auxiliando no recebimento, que segundo a avaliação dos entrevistados seria baixo (média = 4,19; moda = 0; mediana = 3,00) (APÊNDICE G). O outro aspecto seria a concordância dos Varejistas com ideia de incentivos monetários do governo para recebimento fora do pico (média = 4,24; moda = 0; mediana = 4,00) (APÊNDICE G), que também se mostrou baixa por parte dos Varejistas.

Com relação aos Transportadores, o aspecto a ser observado seria a predisposição das empresas Transportadoras a pagar por privilégios durante as entregas (média = 4,87; moda = 0; mediana = 3,00) (APÊNDICE F), que nesse caso foi baixo, além da concordância com a ideia de receber fora do horário comercial, que também foi baixa (média = 3,64; moda = 0; mediana = 5,00) (APÊNDICE F). A hipótese a ser levantada para relativa discordância a respeito das ideias anteriores, pode ser explicada pelo fato de que “Tempo gasto durante carga e descarga nos varejistas” não foi uma variável avaliada como de alto impacto pelos Transportadores (média = 5,47; moda = 5; mediana = 5,00) (APÊNDICE F).

Sobre o fator de influência no TUC “Características das Empresas que atuam nas cidades”, é verificada a inexistência de questões diretamente ligadas ao TUC em CM.

O fator de influência no TUC, definido como “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga”, se refere às questões relacionadas a planejamento logístico e melhores práticas em TUC, tecnologias aplicadas ao TUC e disponibilidade de dados.

Na opinião de especialistas e agentes públicos, este é o fator que tem menos interação com os atributos de característica das cidades médias. Talvez este parecer seja resultado, justamente, do fato de que são poucos os dados e benchmarking que deem base a estudos aplicados à logística urbana em cidades que não sejam de regiões

metropolitanas (GUTIÉRREZ-GALLEGO et al., 2015; KARAGIANNAKIDIS, et al., 2014; POJANI; STEAD 2015).

Ainda com relação ao “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga”, a survey aplicada em Juiz de Fora mostra que a percepção dos Transportadores é de que existe um alto uso de recursos, tanto na ocupação (média = 7,53; moda = 10; mediana = 8) (APÊNDICE F) e utilização dos veículos (média = 8,09; moda = 10; mediana = 9) (APÊNDICE F), como na jornada dos motoristas (média = 7,53; moda = 10; mediana = 9) (APÊNDICE F) e no aproveitamento das viagens (média = 7,42; moda = 10; mediana = 9) (APÊNDICE F). Vale ressaltar que o alto desempenho com relação ao uso de recursos pelos Transportadores pode não estar diretamente ligado a um bom planejamento e utilização dos mesmos, haja vista as condições de trabalho para o Transporte no Brasil e os últimos eventos relacionados à categoria, como a greve dos caminhoneiros em 2018.

Outra variável ligada ao “Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico” é o planejamento das rotas e horários. De acordo com os resultados da survey, os Transportadores afirmam que recebem suas rotas planejadas (76% dos entrevistados), no entanto o mesmo não é feito para o planejamento de horário, tendo em vista que, aqueles que trabalham com roteirização, na maioria das vezes não realiza entregas em horários programados (26% dos entrevistados – Tabela 35).

A survey mostrou também que a minoria dos Transportadores (40%) trabalha com tecnologia de rastreamento de veículos.

O fator de influência no TUC denominado “População” se refere à conduta e comportamento da população, mais especificamente sobre o comportamento do consumidor, comportamento da população com relação aos veículos de carga e o respeito às leis de trânsito.

Para este fator, a pesquisa de opinião entre especialistas e agentes públicos, mostrou uma interação a alta com todos os atributos de caracterização das CM.

No caso da survey aplicada em Juiz de Fora, em específico, são relevantes dois aspectos com relação ao fator “População”. O primeiro deles se refere a ocupação indevida dos espaços destinados à operação de carga e descarga por veículos comuns (tal fato apontado por 58% dos Transportadores) agravando ainda mais o problema de falta de vagas. O segundo, em consequência do primeiro, são as multas por estacionamento/parada em vaga proibida, relatado por 65% dos Transportadores.

Tal cenário leva a crer que embora a “População” conte com o acesso as mercadorias, ela própria cria obstáculos ao TUC.

Com base na elucidação dos resultados, têm-se a seguir uma Proposta para Análise do TUC em CM Brasileiras (Tabela 57).

Tabela 57 - Proposta para Análise do TUC em CM

					VAREJISTAS E TRANSPORTADORES: PRINCIPAIS IMPACTADOS	ELEMENTO DE ANÁLISE		ESTUDOS	
CIDADES MÉDIAS									
TAMANHO DA POPULAÇÃO					NA	TAMANHO DA POPULAÇÃO	#	Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007); IBGE (2016); ONU (2014); Salas-Olmedo e Nogués (2012)	
TAMANHO DAS ÁREAS URBANIZADAS OU ESPALHAMENTO URBANO					NA	ÁREA URBANIZADA	Km²	Angeletto et al. (2016); Bolay (2016); Braga (2010); Espindola; Carneiro e Façanha (2017); Gao et al. (2016)	
					NA	TAXA DE CRESCIMENTO DA ÁREA URBANA	%		
POSIÇÃO DAS CIDADES NA HIERARQUIA URBANA					NA	CLASSIFICAÇÃO HIERARQUIA URBANA	DESCRITIVO	Amorim Filho; Rigotti e Campos (2007); Conte e Fresca (2011); Dias e Araújo (2013); Santos (2009)	
FUNÇÃO URBANA					NA	CLASSIFICAÇÃO FUNÇÃO URBANA	DESCRITIVO	Bolay e Rabinovich (2004); Conte e Fresca (2011)	
TRANSPORTE URBANO DE CARGA									
INTERAÇÃO TUC E CM	ALTO	ALTO	ALTO	MUITO ALTO	PROJETOS E MEDIDAS ADOTADOS PELAS AUTORIDADES LOCAIS				
					NÍVEL DE INCLUSÃO DO TUC NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS CIDADES	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. PLANO ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO PARA TUC	DESCRITIVO	Pesquisa Especialistas e Agentes Públicos; Survey JF; Kramar et al. (2015); Pojani e Stead (2015)
					ENVOLVIMENTO DOS STAKEHOLDERS NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. CONSULTAS AOS ENVOLVIDOS	DESCRITIVO	Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
					MEDIDAS DE RESTRIÇÃO AO TUC	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. LEGISLAÇÃO - CIRCULAÇÃO TUC	DESCRITIVO	Survey JF; Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
							. LEGISLAÇÃO - OPERAÇÃO DE CARGA E DESCARGA TUC	DESCRITIVO	
					JANELAS DE TEMPO ALTERNATIVAS PARA ENTREGA/COLETA	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O TUC	DESCRITIVO	Survey JF; Furquim; Vidal Vieira e Oliveira (2017)
					SEGURANÇA	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL	DESCRITIVO	Survey JF; Furquim; Vidal Vieira e Oliveira (2017)
							. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O TUC	DESCRITIVO	
					TRATATIVA DOS CAUSADORES DE EXTERNALIDADES	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL	DESCRITIVO	Survey JF; Gonzales et al. (2017)
							. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O TUC	DESCRITIVO	
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL AO TUC	TRANSPORTADORES E VAREJISTAS	. VAGAS PARA CARGA E DESCARGA POR TIPO DE VEÍCULO	#	Survey JF; Furquim; Vidal Vieira e Oliveira (2017); Oliveira et al. (2018); Pojani e Stead (2015); Van Lier et al. (2016)
					ESPAÇOS DEFINIDOS PARA CARGA E DESCARGA		. PREVISÃO DE DEMANDA PARA VAGAS	#	
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO	TRANSPORTADORES	. VIAS VERSUS RESTRIÇÕES AO TUC	DESCRITIVO	Survey JF
					VIAS DE CIRCULAÇÃO PARA VEÍCULOS DE TUC	TRANSPORTADORES	. ÁREA URBANIZADA	Km²	Survey JF; Espindola; Carneiro e Façanha (2017)
					PROCESSO ESPALHAMENTO URBANO EM CM - PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO		. TAXA DE CRESCIMENTO DA ÁREA URBANA	%	
							. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O PLANEJAMENTO URBANO	DESCRITIVO	
	MÉDIO	MÉDIO	ALTO	MÉDIO	CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E AVANÇO TECNOLÓGICO PARA O TUC	TRANSPORTADORES	. ESTUDOS VOLTADOS AO TUC EM CM	DESCRITIVO	Gutiérrez-Gallego et al. (2015); Karagiannakidis et al. (2014); Pojani e Stead (2015)
					DADOS E BENCHMARKING PARA ESTUDOS APLICADOS À LOGÍSTICA URBANA				
					DISPONIBILIDADE DE FERRAMENTAS DE PLANEJAMENTO E RASTREIO	TRANSPORTADORES	. ESTUDOS VOLTADOS AO TUC EM CM	DESCRITIVO	Survey JF
					UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS	TRANSPORTADORES	. ESTUDOS VOLTADOS AO TUC EM CM	DESCRITIVO	Survey JF
	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	POPULAÇÃO (COMPORTAMENTO E CONDUTA PARA COM O TUC)				
					COMPORTAMENTO E CONDUTA PARA COM O TUC	TRANSPORTADORES	. MULTAS PARA CARROS DE PASSEIO	#	Survey JF
					CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE O TUC	TRANSPORTADORES	. PESQUISAS COM A POPULAÇÃO	DESCRITIVO	Survey JF

Fonte: elaboração própria

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível inferir que os “Projetos e Medidas das Autoridades Locais” e a “Infraestrutura disponível ao TUC” são apontados como fatores de influência no TUC com relação às CM.

Com relação à maneira como os atributos de diferenciação das Cidades Médias podem afetar ou não o transporte carga, os fatores relacionados aos “Projetos e Medidas das Autoridades Locais”, foram apontados, segundo especialistas e agentes públicos, como sendo os mais impactados pelos atributos de diferenciação das CM, isto é, as medidas e projetos a serem desenvolvidos pelos governos com relação ao TUC, são fortemente influenciados pelo porte da cidade.

Chama atenção na survey aplicada na região central de Juiz de Fora, o grave problema de disponibilidade de vagas para carga e descarga e sua inadequação. Tal fenômeno também é corroborado por outros estudos em cidades brasileiras.

Estudos realizados em cidades brasileiras indicam que não existe um problema e uma solução comum a todas as cidades. Portanto, torna-se necessário investigar a realidade de cada cidade para que seja possível se chegar a soluções que minimizem as externalidades do transporte urbano de cargas. (OLIVEIRA et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2018), daí a importância de estudos que levem em conta parâmetros demográficos e econômicos das cidades, bem como o seu papel na hierarquia regional.

Os resultados deste trabalho poderão ser utilizados como ponto de partida para a determinação de políticas públicas com foco na inclusão da distribuição urbana de mercadorias no planejamento das cidades médias, como por exemplo incentivo e/ou definição de janelas de entrega noturna. E os dados da survey aplicada em Juiz de Fora, poderão ser utilizados no processo de tomada de decisão pelo governo local (exemplo: dimensionamento adequado do número de vagas para carga e descarga).

Um limitador do trabalho se refere a dimensão de alcance da survey. Para um resultado mais interessante, seria ideal que os questionários utilizados pudessem ser aplicados à uma amostra maior, não só considerando Juiz de Fora, mas também outras cidades médias brasileiras. O mesmo vale para a pesquisa de opinião com especialistas e agentes públicos.

Como possibilidade de novos estudos, é sugerida a definição de parâmetros socioeconômicos e demográficos a serem agregados a proposta de análise do TUC em CM, de modo que empresas e governos contem com indicadores que auxiliem na tomada de decisão quanto às políticas e investimentos relacionados ao TUC.

No geral as Cidades Médias podem ser tratadas como um laboratório potencial para estudos voltados ao fluxo de mercadorias em centros urbanos. Ao mesmo tempo que já se enxerga ali os mesmos problemas dos grandes centros urbanos, os arranjos populacionais médios apresentam mais oportunidades para reversão dos problemas em comparação às grandes cidades.

BIBLIOGRAFIA

ALHO, A. R.; ABREU E SILVA, J. Analyzing the relation between land-use/urban freight operations and the need for dedicated infrastructure/enforcement – Application to the city of Lisbon. **Research in Transportation Business & Management**, v 11, p. 85-97, 2014

ALHO, A. R.; ABREU E SILVA, J.; SOUSA, J; BLANCO, E. Improving mobility by optimizing the number, location and usage of loading/unloading bays for urban freight vehicles. **Transportation Research Part D**, Article in press, Available online 2 June 2017

ALLEN, J.; THORNE, G.; BROWNE, M. 2007. Good Practice Guide on Urban Freight Transport. **BESTUFS**, 2007

ALLEN, J.; BROWNE, M.; CHERRETT, T. Investigating relationships between road freight transport, facility location, logistics management and urban form. **Journal of Transport Geography**, v. 24, p.45, Set. 2012

AMORIM FILHO, O; SERRA R. Evolução e perspectivas do papel das cidades médias no planejamento urbano e regional. In: ANDRADE, T.; SERRA, R. **Cidades Médias Brasileiras**. 1ª Edição. IPEA, 2001. Capítulo 1, p. 1-34

AMORIM FILHO, O.; RIGOTTI, J. **Os Limiares Demográficos na Caracterização das Cidades Médias**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XIII, Ouro Preto, 2002

AMORIM FILHO, O.; RIGOTTI, J.; CAMPOS, J. Os Níveis Hierárquicos das Cidades Médias de Minas Gerais. **Raega Curitiba**, v 13, p. 7-18, 2007.

ANGEOLETTO F.; CORREA SANTOS, J. W.; RUIZ SANZ, J. P., FREDERICO FONSECA DA SILVA, F., ALBERTÍN, R. Socio-environmental typology of Brazilian

medium size cities: contributions for a sustainable urban development. **Brazilian Journal of Urban Management**, v. 8(2), p. 272-287, 2016.

BANISTER, D.; STEAD, D.; STEEN, P.; AKERMAN, J.; DREBORG, K; NIJIKAMP P; TAPPESER, R. Targets for Sustainability Mobility. **European Transport Policy and Sustainability**, cap 8, p. 119, 2000

BOLAY, J. C.; RABINOVICH, A. Intermediate cities in Latin America – risk and opportunities of coherent urban development. **Cities**, v. 21, p. 407-421, 2004

BOLAY, J. C. Prosperity and Social Inequalities: Montes Claros, How to Plan an Intermediary City in Brazil. **Current Urban Studies**, v. 4, p 175-174, 2016

BOARNET, M.; HONG, A.; SANTIAGO-BARTOLOMEI, R. Urban spatial structure, employment subcenters, and freight travel. **Journal of Transport Geography**, v. 60, p. 267–276, 2017

BRAGA, R. Dinâmica regional e política urbana: uma análise das cidades de porte médio da Região Administrativa de Campinas/SP. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 7, n. 2, p. 3-24, 2011

BRAIDA, F. **Passagens em Rede: a dinâmica das galerias comerciais e dos calçadões nos centros de Juiz de Fora e de Buenos Aires**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Urbanismo da UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008

CAUCHICK, M.; LEE HO, L. Levantamento Tipo *Survey*. In: CAUCHICK, M. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Elsevier, ABEPRO, 2002, Capítulo 5, Locais do Kindle 2209

CHERRETT, T.; ALLEN, J.; MCLEOD, F.; MAYNARD, S; HICKFORD, A., BROWNE, M. Understanding urban freight activity – key issues for freight planning. **Journal of Transport Geography**, v. 24, p. 22-32, 2012

COHEN, B. Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. **Technology in Society**, v. 28, p 63-80, 2006.

CONTE, C. H.; FRESCA, T. M. Cidades Médias Percursos Conceituais e Realidade - Exemplo Foz Do Iguaçu. **Revista Geografar**, v.6, n.1, p.192-211, 2011

DIAS P.; ARAÚJO, M. Notas sobre Cidades Médias: Uma Proposta para a Bahia. **Geo UERJ**, v. 1, p. 285-311, 2013

EMPRESÔMETRO INTELIGÊNCIA DE MERCADO. **Empresômetro Listas**. 2018. Disponível em <listas.empresometro.com.br>. Acesso em 12/04/2018.

ESPINDOLA, G. M.; COSTA CARNEIRO, E. L. N.; FAÇANHA A. C. Four decades of urban sprawl and population growth in Teresina, Brazil. **Applied Geography**, v. 79, p. 73-83, 2017

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. Análise de dados, técnicas multivariadas exploratórias. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FORZA, C. *Survey research in operations management: a process based perspective*. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.152-194, 2002.

FRANÇA, I.; SOARES, B. Centralidade e Cidades Médias: O Setor de Saúde em Montes Claros. **Boletim Goiano de Geografia**. v. 34, n. 1, p. 1-15, 2014

FURQUIM, T.; VIDAL VIEIRA, J. G.; OLIVEIRA, R. Restrições de carga urbana e desafios logísticos: Percepção de varejistas e motoristas em Sorocaba. **Revista Transportes**, v. 26, p. 142 -156, 2018.

GAMMELGAARDA, B.; ANDERSEN, C.; FIGUEROA, M. Improving urban freight governance and stakeholder management. **Research in Transportation Business & Management**. Article In Press, Available online 12 July 2017

GAO B.; HUANG Q.; HE C.; SUN Z.; ZHANG D. How does sprawl differ across cities in China? A multi-scale investigation using nighttime light and census data. **Landscape and Urban Planning**, v. 148, p. 89-98, 2016

GULDBRAND, S.; JOHANSSON, L.; WESTBLOM, L. **Estimating freight deliveries in urban environments - An application to Frihamnen**. Master of Science Thesis in the Supply Chain Management master's Programme. Chalmers University Of Technology, Gothenburg, Sweden, 2015

GONZALEZ, C.M. et al. Relative impact of on-road vehicular and point-source industrial emissions of air pollutants in a medium-sized Andean city. **Atmospheric Environment**, v. 152, p. 279-289, 2017.

GUTIÉRREZ-GALLEGO, J.; RUIZ-LABRADOR, E.; JARAÍZ-CABANILLAS, F.; SU JEONG, J. Travel prediction methodology in medium-sized cities with GIS-T: Maximum to minimum cost disaggregation. **Cuadernos Geográficos**, v. 54, 172-195, 2015

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HILL, C. A.; SCUDDER, G. D. The use of electronic data interchange for supply chain coordination in the food industry. **Journal of Operations Management**, v. 20, issue 4, p. 375-387, 2002

HOLGUÍN-VERAS, J.; LEAL, J.; SERUYA, B. Urban freight policymaking - The role of qualitative and quantitative research. **Transport Policy**, v. 56, p. 75–85, 2017

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil**, 2016

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Juiz de Fora**. 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/mg/juiz-de-fora/panorama>>. Acesso em 14/06/2017

KIBA-JANIAK, M. Urban freight transport in city strategic planning. **Research in Transportation Business & Management**, Article In Press, Available online 18 May 2017

KIN, B; VERLINDE, S; MACHARISA, C. Sustainable urban freight transport in megacities in emerging markets. **Sustainable Cities and Society**, v. 32, p 31-41, 2017

KARAGIANNAKIDIS, D.; SDOUKOPOULOS, A.; GAVANAS, N.; ITSIAVALATINOPOULOU, M. **Sustainable urban mobility indicators for medium-sized cities: The case of Serres, Greece**. In: Conference on Sustainable Urban Mobility, 2nd, Volos, Greece, 2014

KRAMAR, U; CVAHTE, T.; STERNAD, M.; TOPOLŠEK, D. Strategic mobility plan for a small and medium cities: Case of Celje. **Spatium**, v. 33, p. 47-54, 2015

LEFEBVRE, S.; ROULT, R. Formula One's new urban economies. **Cities**, v. 28, p. 330-339, 2011

LINDHOLM, M. How local authority decision makers address freight transport in the urban area. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 39, p. 134-145, 2012

LINDHOLM, M.; BROWNE, M. Local Authority Cooperation with Urban Freight *Stakeholders*: A Comparison of Partnership Approaches. **EJTIR**, v. 13, p. 20-38, 2013

LINDHOLM, M.; BEHREND, S. Challenges in urban freight transport planning - a review in the Baltic Sea Region. **Journal of Transport Geography**, v. 22, p.129, Mai. 2012.

LYONS, L.; LOZANO, A.; GRANADOS, F.; GUZMÁN, A. Impacts of time restriction on heavy truck corridors: The case study of Mexico City. **Transportation Research Part A**, v. 102, p. 119-129, 2017

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. B. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MUÑOZURI, J.; LARRAÑETA, J.; ONIEVA, L.; CORTÉS, P. Solutions applicable by local administrations for urban logistics improvement. **Cities**, v. 22, p.15-28, 2005.

OLIVEIRA, L. K. et. al Os Problemas e as Soluções do Transporte Urbano de Mercadorias em Cidades Mineiras sob a Ótica dos Varejistas. In: ANPET 2018, 32, 2018, Gramado

POJANI, D; DOMINIC STEAD, D. Sustainable Urban Transport in the Developing World: Beyond Megacities. **Sustainability**, v. 7, p 7784-7805, 2015

PORTUGAL, L. DE S., MORGADO, A.V., LIMA JUNIOR, O., 2011. Location of cargo terminals in metropolitan areas of developing countries: the Brazilian case. **Journal of Transport Geography**, v. 19 (4), p. 900-910, 2011.

QUAK, H. **Sustainability of urban freight transport retail distribution and local regulations in cities**. Thesis (Ph.D. in Management), Erasmus Research Institute of Management (ERIM), Erasmus University Rotterdam, Rotterdam, 2008.

QUAK, H.; KOSTER, M. Delivering Goods in Urban Areas: How to Deal with Urban Policy Restrictions and the Environment. **Transportation Science**, v. 43, p. 211-227, 2009

RAMOS, E; MATOS, R.; GARCIA, R. As Cidades Médias como Nódulos de Equilíbrio da Rede de Cidades. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. n.121, p.41-63, 2011.

RØDSETH, K. Productivity growth in urban freight transport: An index number approach. **Transport Policy**, v. 56, p. 86–95, 2017

SALAS-OLMEDO M. H.; NOGUÉS, S. Analysis of commuting needs using graph theory and census data: A comparison between two medium-sized cities in the UK. **Applied Geography**. v. 35, p. 132-141, 2012

SÁNCHEZ-DÍAZ, I. Modeling urban freight generation: A study of commercial establishments' freight needs. **Transportation Research Part A**, v. 102, p. 3–17, 2017

SANTOS, C. A formação e produção do espaço urbano: discussões preliminares acerca da importância das cidades médias para o crescimento da rede urbana brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. v. 5, p. 177-190, 2009.

SATHLER, D.; AMORIM FILHO, O.; VARAJÃO, G. **Cidades Médias: bases teóricas e estudos aplicados à Diamantina**. 1. ed. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015

SCHLESINGER J.; DRESCHER A.; SHACKLETON, C.M. Socio-spatial dynamics in the use of wild natural resources: Evidence from six rapidly growing medium-sized cities in Africa. **Applied Geography**. v. 56, p. 107-115, 2015

SECRETARIA DE TRANSPORTE E TRÂNSITO DE JUIZ DE FORA. **Regulamenta a Lei nº 7062, de 27 de março de 1987, que dispõe sobre as operações de carga e descarga de mercadorias no Município de Juiz de Fora**. 2007. Disponível em <http://www.jflegis.pjf.mg.gov.br/c_norma.php?chave=0000029045>. Acesso em 08/02/2017.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SWIATEK, D., POKORNY, M.S., TATTO, J.A., MELO, V.A.Z.C., DIAS, E.M. Traffic management solutions in large cities – the integrated centre of urban mobility (CIMU) in São Paulo. In: Proceedings of the 18th International Conference on Systems. Santorini Island, Greece. **Latest Trends on System**, v II, 2014

RICIERI M., FONTENELE H., SILVA JUNIOR C. A. Percepção de Cidadãos de uma Cidade de Médio Porte em Relação ao Uso da Bicicleta como Modo de Transporte. **Revista Eletrônica de Engenharia Civil**. V. 13, p. 283-296, 2017.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights**. ST, ESA, SER.A/352, 2014, 32 p.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **The World's Cities in 2016**. Data Booklet (ST/ESA/ SER.A/392), 2016, 29p.

VAN LIER, T.; MEERS, D.; BULDEO RAI, H.; MACHARIS, C. **Making Urban Freight Transport More Sustainable In A Medium Sized City: The Case Of Mechelen**. In:

European Transport Conference, Vrije Universiteit Brussel, Research group MOBI, 2016

VASCONCELLOS, E. A. Transport metabolism, social diversity and equity: The case of São Paulo, Brazil. **Journal of Transport Geography**, v. 13, p 329-339, 2005

VIEIRA, J. G.; YOSHIZAKI, H.; LEE HO, L. The Effects of Collaboration on Logistical Performance and Transaction Costs. **Journal of Business Science and Applied Management**, v. 10, Issue 1, 2015

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, 1987, 300 p.

**ANEXO A – OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA NO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA –
DECRETO Nº 9357**

DECRETO Nº 9357 – de 25 de outubro de 2007.

Regulamenta a Lei nº 7062, de 27 de março de 1987, que dispõe sobre as operações de carga e descarga de mercadorias no Município de Juiz de Fora.

O PREFEITO DE JUIZ DE FORA, no uso de suas atribuições e considerando o disposto na Lei nº 7062, de 27 de março de 1987,

DECRETA:

Art. 1º Para os efeitos do disposto neste Decreto, considera-se:

I - Via de Pedestres: aquela destinada aos deslocamentos de pedestres, devendo ser sinalizada com proibição do trânsito de veículos de qualquer espécie, compreendendo:

- a) Avenida Governador Valadares, entre a Avenida Barão do Rio Branco e a Avenida Brasil;
- b) Rua Halfeld entre a Rua Santo Antônio e a Avenida Getúlio Vargas e entre a Rua Paulo de Frontin e Avenida Francisco Bernardino;
- c) Rua Barão de São João Nepomuceno, entre a Avenida Barão do Rio Branco e a Rua Batista de Oliveira;
- d) Rua Mister Moore;
- e) Rua Batista de Oliveira, entre a Avenida Getúlio Vargas e a Rua Barão de São João Nepomuceno;
- f) Rua Marechal Deodoro da Fonseca, entre a Rua Batista de Oliveira e a Avenida Barão do Rio Branco;
- g) Rua Paulo de Frontin entre Rua Halfeld e Rua Marechal Deodoro.

II – Centro Comercial e Área de Tratamento Diferenciado ou Via de Área Central: aquela localizada no centro da cidade, caracterizada por elevada concentração de comércios e serviços, possuindo grande intensidade de atração ou produção de tráfego, compreendendo todas as vias e trechos de vias inscritos na poligonal formada pelos seguintes logradouros: Rua Santo Antônio/ Rua Barão de Cataguases/ Avenida Francisco Bernardino/ Travessa Dr. Prisco Vianna/ Praça Antônio Carlos/ Avenida Independência, inclusive os trechos das vias limites da poligonal.

III - Via de Tratamento Especial: São aquelas caracterizadas pelo elevado volume de trânsito e tráfego, onde as operações de cargas e/ou descarga causam acentuados prejuízos ao fluxo de veículos, compreendendo:

- a) Avenida Barão do Rio Branco, entre Rua Américo Lobo e Rua Salgado Filho;
- b) Rua Santo Antônio;
- c) Rua Dom Silvério;
- d) Avenida Independência, entre a Avenida Barão do Rio Branco e a Avenida Dr. Paulo Japiassu Coelho.

IV - Outras vias: São todos os trechos de logradouros não classificados nos itens anteriores, onde a GETTRAN/JF definirá as características operacionais de carga e/ou descarga de acordo com a melhor conveniência mediante implantação de placas ou autorização formal.

Art. 2º As operações de carga e/ou descarga com as características estabelecidas neste Decreto, somente poderão ser realizadas com veículo de carga, conforme definido pelo Código de Trânsito Brasileiro, ou por normas supervenientes.

Art. 3º As características operacionais de carga e/ou descarga para cada tipo de via encontram-se no Anexo I deste Decreto.

§ 1º Para fins do disposto no **caput** deste artigo, a CAPACIDADE MÁXIMA deve ser entendida como a capacidade nominal, identificada no veículo, conforme norma ANTT;

§ 2º A GETTRAN/JF poderá estabelecer critérios mais favoráveis ao transportador para operações que considerar especiais, mediante autorização formal.

§ 3º A GETTRAN/JF poderá estabelecer critérios mais restritivos, através de placas, para locais e condições que julgar necessário.

Art. 4º Mediante autorização prévia da GETTRAN/JF, as operações de carga e/ou descarga especiais nas vias serão remuneradas por preço público, conforme estabelecido no Anexo II deste Decreto:

§ 1º Consideram-se operações especiais de carga e/ou descarga, aquelas que, por sua natureza, sejam incompatíveis com horários, capacidades e limites previamente estabelecidos.

§ 2º Quanto a natureza são operações especiais de carga e/ou descarga as que envolvam:

- I** - mercadorias perecíveis;
- II** - mudanças;
- III** - materiais e equipamentos de construção para obras;
- IV** - distribuição de gás;
- V** - transporte de valores em "carro forte";
- VI** - capacidade acima de 14 toneladas;
- VII** - outras não especificadas, mas que por sua natureza poderão ser enquadradas pela GETTRAN/JF.

§ 3º Não se enquadra no disposto no inciso III do parágrafo anterior as atividades de descarga dos referidos materiais, quando sua finalidade for abastecer estabelecimentos comerciais destinados à venda destes produtos.

§ 4º O pagamento do valor correspondente as operações especiais deverá ser efetuado pelo interessado através de guia apropriada emitida pela Agência de Gestão do Transporte e Trânsito de Juiz de Fora – GETTRAN/JF/JF e recolhida ao Fundo Municipal de Transportes - FMT, conforme o estabelecido no Anexo II deste Decreto.

Art. 5º Nas edificações em construção ou reforma, serão criadas, quando possível, áreas específicas para as operações de carga e/ou descarga, através de placas de regulamentação apropriadas, devendo ser cobrada uma taxa semestralmente até o término da obra, ou mediante autorização.

Parágrafo único. Tais áreas serão desativadas com o término ou com a paralisação da obra, estando o responsável pela obra na obrigação de comunicar o fato a GETTRAN/JF.

Art. 6º As operações de carga e/ou descarga realizadas nos locais onde o estacionamento for permitido não dependerão de autorização da GETTRAN/JF, desde que não causem prejuízos a segurança e a fluidez do tráfego.

Art. 7º Na área central, de 11:00 às 20:00 horas, as áreas de carga e/ou descarga para veículos com capacidade de carga de até 02t, quando solicitado pelo comércio local e sendo unânime entre eles, poderão ser estendidas para veículos com capacidade de carga de até 04t.

Art. 8º Os veículos oficiais de prestação de serviço público, em serviço, não estão incluídos nestas restrições, porem deverá ser apresentado a GETTRAN/JF, pelo órgão interessado, planejamento de trabalho para os serviços permanentes e solicitação com antecedência para os serviços eventuais para que seja autorizado em horários específicos.

Art. 9º Revoga-se o Decreto nº 6342, de 02 de dezembro de 1998.

Art. 10. Este Decreto entrará em vigor 30 (trinta) dias a partir da data de sua publicação.

Prefeitura de Juiz de Fora, 25 de outubro de 2007.

ALBERTO BEJANI

Prefeito de Juiz de Fora

RENATO GARCIA

**Secretário de Administração e Recursos
Humanos**

DECRETO Nº 9357 - ANEXO I

OPERAÇÃO DE CARGA OU DESCARGA						
ITEM	VIAS	TIPO DE CARGA	CAPACIDADE MÁXIMA	HORÁRIO	INSTRUMENTO	PAGAMENTO
1	DE PEDESTRE	TODOS	4 TONELADAS	21 H ÀS 7 H	AUTORIZAÇÃO	DESNECESSÁRIO
		OPERAÇÕES ESPECIAIS	14 TONELADAS	ESTABELECIDO PELA GETTRAN	AUTORIZAÇÃO	OBRIGATÓRIO
2	DE ÁREA CENTRAL	TODOS	14 TONELADAS	20 H ÀS 11 H	PLACAS	DESNECESSÁRIO
			02 OU 04 TONELADAS	11H ÀS 20 H	PLACAS	DESNECESSÁRIO
3	DE TRATAMENTO ESPECIAL	OPERAÇÕES ESPECIAIS	4 TONELADAS	7 H ÀS 10 H	AUTORIZAÇÃO GETTRAN	OBRIGATÓRIO
			14 TONELADAS	21 H ÀS 7 H	AUTORIZAÇÃO GETTRAN	DESNECESSÁRIO
4	OUTRAS	TODOS	CAPACIDADE DO VEÍCULO	LIVRE	PLACAS	DESNECESSÁRIO

DECRETO Nº 9357 - ANEXO II

PREÇOS PÚBLICOS PARA AS OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA DE MERCADORIAS

1. Serão gratuitas as operações de carga ou descarga efetuadas em locais apropriados indicados pela sinalização específica, podendo vir a ser cobrados valores pré-estabelecidos em edital específico (ÁREA MARROM) com tempo de utilização máximo pré-determinado.

2. Para as operações especiais:

2.1. DIÁRIA (avulsa) = 15UFIR

2.2. MENSAL

a) 01 UTILIZAÇÃO / DIA

a.1) até 30 minutos	40,00 UFIR
a.2) até 1 hora	100,00 UFIR
a.3) até 2 horas	200,00 UFIR
a.4) acima de 2 horas	500,00 UFIR

b) 02 ou mais UTILIZAÇÃO / DIA

b.1) até 30 minutos	80,00 UFIR
b.2) até 1 hora	200,00 UFIR
b.3) até 2 horas	400,00 UFIR
b.4) acima de 2 horas	1000,00 UFIR

2.3. Para motos, os valores estipulados para cobrança nos itens 2.1 e 2.2 serão reduzidos a 20% (vinte por cento).

3. Instalação de placas especiais de carga e descarga para construções:

A autorização deverá ser revalidada a cada 6 meses, devendo o solicitante informar a GETTRAN/JF com 30 dias de antecedência o tempo que o mesmo necessita para adiamento da permanência da placa requisitada.

Valor único de 1 até 6 meses	150,00 UFIR
------------------------------	-------------

ANEXO B – PROIBIÇÃO DO ACESSO DE CAMINHÕES À ÁREA CENTRAL

APÊNDICE A – VIAS DE PEDESTRES E VIAS DE TRATAMENTO ESPECIAL

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO TRANSPORTADORES

BLOCO 1 – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Nome da empresa:		
Endereço:	Número:	
Cidade:	Estado:	CEP:
Cargo atual:	Tempo de experiência:	

BLOCO 2 – PERFIL OPERACIONAL

1. Tipo de veículo utilizado na entrega urbana

☐ Veículo não motorizado	☐ VUC (< 3,5 t)	☐ Caminhão médio (16 < x ≤ 23 t) ("truck")
☐ Bicileta ou triciclo	☐ Caminhão semi-leve (3,5 < x ≤ 6 t) (VUC)	☐ Caminhão semi-pesado (23 < x ≤ 40 t) (caminhão de 23 a 40 t)
☐ Moto	☐ Caminhão leve (6 < x ≤ 16 t) ("toco")	☐ Caminhão pesado (> 40 t) (caminhão acima de 40 t)
☐ Van		

2. Ano de fabricação do veículo: _____

3. O veículo é de: () Empresa transportadora () Embarcador () Próprio

4. Qual a quilometragem média diária percorrida para realizar a entrega urbana? _____ km

5. Qual o principal setor de atuação da empresa

☐ Vestuário e Correlatos	☐ Informática	☐ Generos Alimentícios
☐ Farmácia	☐ Livraria e Papelaria	☐ Móveis e Eletro Eletrônicos
☐ Outro. Indique: _____		

6. A origem da carga é a origem da empresa: () Sim () Não

7. Qual é a forma atual de entrega?

☐ Assistida (com ajuda do entregador) ☐ Não-assistida (sem ajuda do entregador)

8. Qual a porcentagem média do volume ocupado pela carga em cada viagem?

☐ < 25% ☐ 25% ≤ volume < 50% ☐ 50% ≤ volume < 75% ☐ ≥ 75%

9. Na maioria das vezes, qual o local utilizado para descarga da mercadoria?

☐ Utiliza o estacionamento da via	☐ Utiliza área do estabelecimento.
☐ Utiliza vaga de carga e descarga demarcada na via	☐ Utiliza docas do estabelecimento
☐ Outro, Indique: _____	

10. Qual o número médio de entregas por dia? _____

11. Dentre essas entregas, quantas são feitas a noite? _____

12. Quantas coletas /entregas a empresa realiza, em média, por rota?

No centro: _____ Nas outras regiões da cidade _____

13. Quanto tempo médio de duração para realizar uma rota completa? _____

14. Qual a distância média percorrida por rota? _____ km

15. Qual a distância média percorrida até a primeira entrega/coleta da rota? _____ km

16. As entregas são feitas com horários programados?

☐ Nenhuma ☐ Poucas entregas ☐ A maioria ☐ Todas as entregas

17. A empresa realiza planejamento da rota (roteirização) antes da viagem?

() Não () Sim. Se SIM, qual? _____

18. A empresa realiza o rastreamento dos veículos?

() Não () Sim. Se SIM, qual? _____

19. Cite os principais obstáculos encontrados na entrega urbana.

☐ Geometria viária dificulta o acesso de caminhões	☐ Vagas de carga/descarga insuficientes
☐ Ocupação indevida dos locais de carga/descarga	☐ Congestionamento
☐ Restrição e/ou interdição de acesso a veículos de mercadorias em determinadas áreas	
☐ Outros. Indique: _____	

20. Quais ruas do centro da cidade apresentam maiores obstáculos à circulação de veículos de carga?

21. Quais multas você já teve:

☐ Estacionamento em fila dupla ☐ Parar/estacionar em vaga proibida ☐ Restrição de circulação

☐ Outro. Indique: _____

Como EU avalio o nível de desempenho da minha empresa com relação às variáveis seguintes. Quanto mais próximo de 0 significa que é mais comum ocorrer a ideia negativa (coluna da esquerda) agora quanto mais próximo de 10 significa que é mais comum ocorrer a ideia positiva (coluna da direita).

BLOCO 3 – PERCEPÇÃO DO TRANSPORTADOR SOBRE O TRANSPORTE URBANO DE CARGA

IDEIA NEGATIVA	OU											IDEIA POSITIVA
Dificuldade em cumprir prazos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Facilidade em cumprir prazos
Baixa flexibilidade em atender a demanda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alta flexibilidade em atender a demanda
Baixa utilização da capacidade máxima dos veículos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alta utilização da capacidade máxima dos veículos
Muitas viagens sem carga	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Poucas viagens sem carga
Utilização de veículos de grande porte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Utilização de veículos de pequeno e médio porte
Baixo nível de utilização dos motoristas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alto nível de utilização dos motoristas
Muitos desvios do trajeto programado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Poucos desvios do trajeto programado
Muito tempo gasto durante carga e descarga nas transportadoras	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pouco tempo gasto durante carga e descarga nas transportadoras.
Muito tempo gasto durante carga e descarga nos varejistas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Pouco tempo gasto durante carga e descarga nos varejistas
Programação simples das rotas (<i>single-drop journey</i>)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Programação inteligente das rotas (<i>multi-drop journey</i>)
Baixo nível de utilização dos veículos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alto nível de utilização dos veículos
Restrições locais afetam os horários de entrega	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Restrições locais não afetam os horários de entrega
Restrições na hora de entrega afetam a segurança	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Restrições na hora de entrega não afetam a segurança
Restrições locais referentes ao tamanho dos caminhões afetam o desempenho da empresa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Restrições locais referentes ao tamanho dos caminhões não afetam o desempenho da empresa
Os locais para carga/descarga não são adequados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Os locais para carga/descarga são adequados
Restrições locais afetam as escolhas das rotas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Restrições locais não afetam as escolhas das rotas
Não concordo com a entrega noturna	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo com a entrega noturna
Não concordo em realizar entregas fora do horário comercial	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo em realizar entregas fora do horário comercial
Não estou disposto a ter um custo extra para ter privilégios durante as entregas (ex. maiores janelas)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Estou disposto a ter um custo extra para ter privilégios durante as entregas
Não concordo com um incentivo monetário do governo às entregas fora de horários de pico (ex. noturno)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo com um incentivo monetário do governo às entregas fora de horários de pico (ex. noturno)
Não estou disposto a ter um custo extra para diminuir as externalidades (foco na poluição) geradas pelo transporte de carga	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Estou disposto a ter um custo extra para diminuir as externalidades (foco na poluição) geradas pelo transporte de carga
Os locais para carga/descarga não são suficientes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Os locais para carga/descarga são suficientes
O governo não responde aos nossos pedidos de melhorias no setor de transporte urbano	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	O governo responde aos nossos pedidos de melhorias no setor de transporte urbano
Segurança (roubo de carga, assalto e falta de policiamento) afeta a entrega de mercadorias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Segurança (roubo de carga, assalto e falta de policiamento) não afeta a entrega de mercadorias

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO VAREJISTAS
BLOCO 1 – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Nome da empresa:	
Endereço:	CEP:
Área da empresa (m ²):	Nº de funcionários:
Tempo de experiência no cargo atual:	Cargo:

1. Setor de atuação da empresa

☐ Vestuário e Correlatos	☐ Informática	☐ Genéros Alimentícios
☐ Farmácia	☐ Livraria e Papelaria	☐ Móveis e Eletro Eletrônicos
☐ Outro. Indique: _____		

BLOCO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO RECEBIMENTO DE MERCADORIAS

2. Qual o tipo de veículo mais utilizado, em média, para receber as mercadorias no seu estabelecimento?

☐ Veículo não motorizado	☐ VUC (< 3,5 t)	☐ Caminhão médio (16 < x ≤ 23 t) ("truck")
☐ Bicileta ou triciclo	☐ Caminhão semi-leve (3,5 < x ≤ 6 t) (VUC)	☐ Caminhão semi-pesado (23 < x ≤ 40 t) (caminhão de 23 a 40 t)
☐ Moto	☐ Caminhão leve (6 < x ≤ 16 t) ("toco")	☐ Caminhão pesado (> 40 t) (caminhão acima de 40 t)
☐ Van		

3. Para a descarga de veículos que fazem as entregas no seu estabelecimento, na maioria das vezes, você:

☐ Utiliza o estacionamento da via	☐ Utiliza área do estabelecimento.
☐ Utiliza vaga de carga e descarga demarcada na via	☐ Utiliza docas do estabelecimento
☐ Outro, Indique: _____	

4. O estabelecimento possui um sistema de programação de recebimento de mercadorias?

☐ Sim ☐ Não

5. Qual o(s) dia(s) da semana com maior número de recebimento de mercadorias?

☐ Segunda-feira	☐ Terça-feira	☐ Quarta-feira	
☐ Quinta-feira	☐ Sexta-feira	☐ Sábado	☐ Domingo

6. Qual o número médio de recebimentos neste dia? _____

7. Qual o(s) período(s) com maior número de recebimentos de mercadorias?

☐ Manhã	☐ Horário do Almoço (12:00 às 14h)	
☐ Tarde	☐ Noite	☐ Madrugada

8. Qual, na sua opinião, é o melhor horário para recebimento de mercadorias?

☐ Manhã	☐ Horário do Almoço (12:00 às 14h)		
☐ Tarde	☐ Noite	☐ Madrugada	☐ Todos

9. Qual é a forma atual de recebimento?

☐ Assistida (com ajuda do entregador) ☐ Não-assistida (sem ajuda do entregador)

BLOCO 3 – PERCEPÇÃO DO VAREJISTA SOBRE O TRANSPORTE URBANO DE CARGA

10. Classifique de 0 a 10 as seguintes restrições que afetam o recebimento de mercadorias (0 – impacto muito baixo; 10 – impacto muito alto; caso não tenha impacto marque N/A).

1. Falta de local para recebimento de mercadorias (disponibilidade de vagas)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Dificuldade em movimentar as mercadorias desde o ponto de recebimento até o local desejado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Trânsito intenso no período de recebimento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Falta flexibilidade para recebimento em outro horário	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Baixa quantidade de empregados auxiliando no recebimento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Outro(s), especifique:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Como você avalia cada uma das ideias a seguir. Quanto mais próximo de 0 significa que você concorda com maior intensidade com a ideia negativa (coluna da esquerda) agora quanto mais próximo de 10 significa que você concorda com maior intensidade com a ideia positiva (coluna da direita).

IDEIA NEGATIVA	OU											IDEIA POSITIVA
Não concordo com o recebimento noturno	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo com o recebimento noturno
Não concordo com um incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico (ex. noturno)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo com um incentivo monetário do governo aos recebimentos fora de horários de pico (ex. noturno)
Segurança (roubo de carga, assalto e falta de policiamento) afeta o recebimento de mercadorias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Segurança (roubo de carga, assalto e falta de policiamento) não afeta o recebimento de mercadorias
A iluminação das ruas é ruim	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A iluminação nas ruas é ideal
O espaço disponível para carga e descarga não é ideal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	O espaço disponível para carga e descarga é ideal
A regulamentação e sinalização não é satisfatória (demarcação de vagas de carga e descarga)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A regulamentação e sinalização é satisfatória (demarcação de vagas de carga e descarga)
Há problema quanto aos ruídos emitidos durante o recebimento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Não há problema quanto aos ruídos emitidos durante o recebimento
Não concordo com a restrição de acesso a veículos de carga em áreas centrais	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo com a restrição de acesso a veículos de carga em áreas centrais

[illegible]

- (4) **Características das Empresas** – tipo de segmento de atuação; características específicas do cliente/recebedor; características das transportadoras.

	Nota										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho da População pode afetar as Características das Empresas?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho das áreas urbanizadas pode afetar as Características das Empresas?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Posição das cidades na hierarquia urbana pode afetar as Características das Empresas?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Função Urbana pode afetar as Características das Empresas?											

- (5) **Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico** em Transporte Urbano de Carga – planejamento logístico e melhores práticas em TUC; tecnologias aplicadas ao TUC; disponibilidade de dados.

	Nota										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho da População pode afetar o Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho das áreas urbanizadas pode afetar o Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Posição das cidades na hierarquia urbana pode afetar o Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Função Urbana pode afetar o Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico em Transporte Urbano de Carga?											

- (6) **Conduta e Comportamento da População** – comportamento do consumidor; comportamento da população com relação aos veículos de carga; respeito às leis de trânsito.

	Nota										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho da População pode afetar a Conduta e Comportamento da População?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que o Tamanho das áreas urbanizadas pode afetar a Conduta e Comportamento da População?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Posição das cidades na hierarquia urbana pode afetar a Conduta e Comportamento da População?											
De 0 a 10, o quanto você avalia que a Função Urbana pode afetar a Conduta e Comportamento da População?											

Contato: mariana.fora@usp.br; jose-vidal@ufscar.br

Muito obrigado!

APENDICE E – Cidades Médias Brasileiras referentes aos Agentes Públicos Entrevistados

Cidades Médias Brasileiras referentes aos Agentes Públicos Entrevistados

Cidade	Estado	Região	População
Caldas Novas	GO	Centro Oeste	70.473
Acaraú	CE	Nordeste	57.542
Bacabal	MA	Nordeste	77.860
Ipojuca	PE	Nordeste	91.341
Cascavel	CE	Nordeste	296.537
Caraguatatuba	SP	Sudeste	55.414
Itu	SP	Sudeste	67.875
Januária	MG	Sudeste	67.875
Cataguases	MG	Sudeste	74.171
Alfenas	MG	Sudeste	77.618
Caçapava	SP	Sudeste	91.162
Aracruz	ES	Sudeste	93.325
Poços de Caldas	MG	Sudeste	151.449
Pindamonhangaba	SP	Sudeste	164.000
Sete Lagoas	MG	Sudeste	229.485
Franca	SP	Sudeste	360.544
Juiz de Fora	MG	Sudeste	538.764
São José do Rio Preto	SP	Sudeste	549.203
Castro	PR	Sul	67.082
Alegrete	RS	Sul	78.984

Fonte: elaboração própria, baseado em IBGE (2016)

APENDICE F – Estatística Descritiva – Percepção dos Transportadores sobre o TUC

Estatística Descritiva para as notas obtidas no Bloco 3 relativo ao
questionário aplicado aos Transportadores – Percepção sobre o TUC

Transportadores - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MODA	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	5,96	3,63	10	0	2,25	6,00	10,00	10	0
2	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)	5,93	3,21	5	0	5,00	7,00	8,00	10	1
3	RESTRIÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA	5,43	3,78	10	0	1,25	5,50	9,75	10	1
4	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	4,87	3,82	0	0	0,50	5,00	8,00	10	0
5	RESTRIÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA	4,75	3,78	0	0	1,00	4,00	9,00	10	0
6	CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA	4,38	3,20	0	0	1,50	5,00	6,50	10	0
7	ENTREGA NOTURNA	4,31	3,65	0	0	1,00	5,00	7,00	10	0
8	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS	3,78	3,52	0	0	1,00	3,00	5,00	10	1
9	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	3,73	3,76	0	0	0,00	3,00	6,50	10	0
10	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA	3,25	3,50	0	0	0,00	2,00	5,00	10	0
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	2,71	3,38	0	0	0,00	1,00	5,00	10	0
12	RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO	2,42	2,66	0	0	0,00	1,00	5,00	10	0

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,73	2,45	2,50	5,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	6,44	3,97	3,00	9,00	10,00
		VESTUÁRIO	8,00	2,61	8,00	8,50	9,75
		FARMÁCIA	9,40	0,89	9,00	10,00	10,00
2	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,73	2,45	4,00	5,00	6,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,11	3,33	5,00	8,00	10,00
		VESTUÁRIO	4,17	3,43	1,25	5,00	6,50
		FARMÁCIA	7,25	1,71	6,50	7,50	8,25
3	RESTRIÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,73	3,80	3,00	7,00	8,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,89	3,79	4,00	6,00	10,00
		VESTUÁRIO	2,33	3,83	0,25	1,00	1,75
		FARMÁCIA	8,00	2,35	6,00	9,00	10,00
4	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,18	3,57	2,50	5,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,33	3,74	0,00	1,00	7,00
		VESTUÁRIO	1,33	1,97	0,00	0,50	1,75
		FARMÁCIA	9,40	1,34	10,00	10,00	10,00
5	RESTRIÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,18	3,97	2,50	5,00	9,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,00	3,94	2,00	4,00	8,00
		VESTUÁRIO	2,50	3,83	0,25	1,00	2,50
		FARMÁCIA	7,00	2,55	5,00	7,00	9,00
6	CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,09	2,81	2,00	5,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,78	3,67	5,00	6,00	9,00
		VESTUÁRIO	4,50	3,62	2,00	5,00	5,75
		FARMÁCIA	1,00	1,41	0,00	0,00	2,00
7	ENTREGA NOTURNA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,91	3,48	0,00	5,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,56	3,64	2,00	5,00	8,00
		VESTUÁRIO	0,83	0,98	0,00	0,50	1,75
		FARMÁCIA	7,60	3,91	7,00	10,00	10,00
8	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,64	3,64	2,00	3,00	7,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	1,67	1,80	0,00	2,00	3,00
		VESTUÁRIO	0,50	0,55	0,00	0,50	1,00
		FARMÁCIA	3,25	2,06	1,75	3,50	5,00
9	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,55	3,59	0,50	3,00	4,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,44	4,07	0,00	2,00	5,00
		VESTUÁRIO	2,33	3,83	0,25	1,00	1,75
		FARMÁCIA	1,40	1,52	0,00	1,00	3,00
10	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,73	4,13	1,00	2,00	6,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	2,11	2,42	0,00	1,00	4,00
		VESTUÁRIO	2,33	3,93	0,00	0,50	2,50
		FARMÁCIA	3,40	2,61	1,00	3,00	5,00
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,64	3,72	0,50	2,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	2,44	3,32	0,00	0,00	5,00
		VESTUÁRIO	2,17	3,87	0,25	1,00	1,00
		FARMÁCIA	0,80	1,10	0,00	0,00	2,00
12	RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	2,73	3,00	0,00	1,00	4,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	2,33	2,55	0,00	3,00	3,00
		VESTUÁRIO	1,00	1,10	0,25	1,00	1,00
		FARMÁCIA	2,60	2,70	1,00	1,00	5,00

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Cargo - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	MOTORISTA	6,41	3,41	4,25	7,00	9,75
		TODOS OS CARGOS	5,96	3,63	2,25	6,00	10,00
2	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)	MOTORISTA	5,52	3,62	4,00	6,00	8,00
		TODOS OS CARGOS	5,93	3,21	5,00	7,00	8,00
3	RESTRIÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA	MOTORISTA	6,06	4,00	2,25	7,00	10,00
		TODOS OS CARGOS	5,43	3,78	1,25	5,50	9,75
4	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	MOTORISTA	4,59	4,05	0,00	4,50	8,00
		TODOS OS CARGOS	4,87	3,82	0,50	5,00	8,00
5	RESTRIÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA	MOTORISTA	5,09	3,93	1,25	4,50	9,75
		TODOS OS CARGOS	4,75	3,78	1,00	4,00	9,00
6	CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA	MOTORISTA	4,18	3,31	0,25	5,00	6,00
		TODOS OS CARGOS	4,38	3,20	1,50	5,00	6,50
7	ENTREGA NOTURNA	MOTORISTA	4,35	3,96	0,00	5,00	7,75
		TODOS OS CARGOS	4,31	3,65	1,00	5,00	7,00
8	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS	MOTORISTA	3,61	3,43	0,00	3,00	5,00
		TODOS OS CARGOS	3,78	3,52	1,00	3,00	5,00
9	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MOTORISTA	3,74	4,07	0,00	3,00	7,75
		TODOS OS CARGOS	3,73	3,76	0,00	3,00	6,50
10	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA	MOTORISTA	3,15	3,50	0,00	2,00	4,75
		TODOS OS CARGOS	3,25	3,50	0,00	2,00	5,00
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MOTORISTA	2,15	3,19	0,00	0,00	4,25
		TODOS OS CARGOS	2,71	3,38	0,00	1,00	5,00
12	RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO	MOTORISTA	1,88	2,46	0,00	0,50	4,00
		TODOS OS CARGOS	2,42	2,66	0,00	1,00	5,00

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Localidade -
Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE	JUIZ DE FORA	5,63	3,41	2,50	6,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	7,27	4,31	5,00	10,00	10,00
2	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO ÀS ENTREGAS FORA DE HORÁRIOS DE PICO (EX. NOTURNO)	JUIZ DE FORA	5,60	3,21	4,00	6,00	8,00
		OUTRAS LOCALIDADES	7,18	3,06	6,00	7,00	10,00
3	RESTRICÇÕES LOCAIS REFERENTES AO TAMANHO DOS CAMINHÕES VS. DESEMPENHO DA EMPRESA	JUIZ DE FORA	5,77	3,79	1,50	6,00	10,00
		OUTRAS LOCALIDADES	4,09	3,62	1,00	4,00	5,50
4	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	JUIZ DE FORA	4,59	3,77	0,00	5,00	8,00
		OUTRAS LOCALIDADES	6,00	3,97	3,50	7,00	10,00
5	RESTRICÇÕES NA HORA VS. SEGURANÇA	JUIZ DE FORA	4,68	3,81	1,00	4,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	5,00	3,82	2,00	5,00	8,00
6	CUSTO EXTRA PARA DIMINUIR AS EXTERNALIDADES (FOCO NA POLUIÇÃO) GERADAS PELO TRANSPORTE DE CARGA	JUIZ DE FORA	4,45	2,94	2,00	5,00	6,00
		OUTRAS LOCALIDADES	4,09	4,23	0,00	5,00	7,50
7	ENTREGA NOTURNA	JUIZ DE FORA	4,30	3,66	1,00	5,00	7,00
		OUTRAS LOCALIDADES	4,36	3,78	0,50	5,00	6,50
8	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLÍCIAMENTO) VS. ENTREGA DE MERCADORIAS	JUIZ DE FORA	3,60	3,55	1,00	2,00	5,00
		OUTRAS LOCALIDADES	4,45	3,45	2,00	5,00	5,50
9	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	JUIZ DE FORA	3,82	3,72	1,00	3,00	6,25
		OUTRAS LOCALIDADES	3,36	4,08	0,00	3,00	5,50
10	RESTRICÇÕES LOCAIS VS. HORÁRIOS DE ENTREGA	JUIZ DE FORA	3,23	3,51	1,00	2,00	4,25
		OUTRAS LOCALIDADES	3,36	3,61	0,00	4,00	6,00
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	JUIZ DE FORA	3,05	3,45	0,00	1,50	6,00
		OUTRAS LOCALIDADES	1,36	2,80	0,00	0,00	1,50
12	RESPOSTA DO GOVERNO VS. PEDIDOS DE MELHORIAS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO	JUIZ DE FORA	2,52	2,65	0,00	1,00	4,25
		OUTRAS LOCALIDADES	2,00	2,79	0,00	0,00	5,00

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto à "Configuração do Espaço Urbano" - Notas de 0 a 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MODA	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	RESTRICÇÕES LOCAIS VS. ESCOLHAS DAS ROTAS	4,60	3,46	10	0	1,50	4,00	7,00	10	0
2	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	3,64	3,24	0	0	0,00	3,00	5,50	10	0

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto à "Configuração do Espaço Urbano" por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	RESTRICÇÕES LOCAIS VS. ESCOLHAS DAS ROTAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,64	3,44	1,50	3,00	4,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	4,00	3,24	3,00	3,00	6,00
		VESTUÁRIO	5,00	4,29	1,75	4,50	8,75
		FARMÁCIA	6,40	1,67	5,00	6,00	7,00
2	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	2,45	2,07	0,50	3,00	3,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,33	3,81	3,00	5,00	8,00
		VESTUÁRIO	4,33	4,03	1,25	3,50	7,25
		FARMÁCIA	0,60	0,89	0,00	0,00	1,00

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto à "Configuração do Espaço Urbano" por Cargo - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. ESCOLHAS DAS ROTAS	MOTORISTA	4,88	3,45	3,00	4,50	7,00
		TODOS OS CARGOS	4,60	3,46	1,50	4,00	7,00
2	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	MOTORISTA	3,44	3,42	0,00	3,00	5,00
		TODOS OS CARGOS	3,64	3,24	0,00	3,00	5,50
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto à "Configuração do Espaço Urbano" por Localidade - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	RESTRIÇÕES LOCAIS VS. ESCOLHAS DAS ROTAS	JUIZ DE FORA	4,43	3,43	1,75	4,00	7,00
		OUTRAS LOCALIDADES	5,27	3,66	2,50	5,00	8,00
2	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	JUIZ DE FORA	3,70	3,02	1,00	3,50	5,25
		OUTRAS LOCALIDADES	3,36	4,18	0,00	0,00	6,00
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Características das Empresas" - Notas de 0 a 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MODA	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NOS VAREJISTAS	5,47	2,89	5	0	3,00	5,00	8,00	10	0
2	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	4,87	3,82	0	0	0,50	5,00	8,00	10	0
3	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	3,64	3,24	0	0	0,00	3,00	5,50	10	0
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA										

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Características das Empresas" por Setor - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NOS VAREJISTAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	7,18	3,06	6,50	8,00	9,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	4,33	3,08	3,00	4,00	6,00
		VESTUÁRIO	6,50	3,73	4,00	7,50	9,50
		FARMÁCIA	6,00	1,73	5,00	5,00	6,00
2	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,18	3,57	2,50	5,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,33	3,74	0,00	1,00	7,00
		VESTUÁRIO	1,33	1,97	0,00	0,50	1,75
		FARMÁCIA	9,40	1,34	10,00	10,00	10,00
3	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	2,45	2,07	0,50	3,00	3,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,33	3,81	3,00	5,00	8,00
		VESTUÁRIO	4,33	4,03	1,25	3,50	7,25
		FARMÁCIA	0,60	0,89	0,00	0,00	1,00

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Características das Empresas" por Cargo - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NOS VAREJISTAS	MOTORISTA	6,12	3,07	5,00	5,50	9,00
		TODOS OS CARGOS	5,47	2,89	3,00	5,00	8,00
2	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	MOTORISTA	4,59	4,05	0,00	4,50	8,00
		TODOS OS CARGOS	4,87	3,82	0,50	5,00	8,00
3	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	MOTORISTA	3,44	3,42	0,00	3,00	5,00
		TODOS OS CARGOS	3,64	3,24	0,00	3,00	5,50
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Características das Empresas" por Localidade - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NOS VAREJISTAS	JUIZ DE FORA	5,41	2,96	3,00	5,00	8,00
		OUTRAS LOCALIDADES	5,73	2,69	4,00	5,00	7,00
2	ENTREGAS FORA DO HORÁRIO COMERCIAL	JUIZ DE FORA	4,59	3,77	0,00	5,00	8,00
		OUTRAS LOCALIDADES	6,00	3,97	3,50	7,00	10,00
3	CUSTO EXTRA PARA TER PRIVILÉGIOS DURANTE AS ENTREGAS	JUIZ DE FORA	3,70	3,02	1,00	3,50	5,25
		OUTRAS LOCALIDADES	3,36	4,18	0,00	0,00	6,00
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" - Notas de 0 a 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MODA	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS	8,09	2,40	10	0	6,00	9,00	10,00	10	0
2	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS MOTORISTAS	7,53	2,73	10	0	5,00	9,00	10,00	10	0
3	UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS	7,53	2,10	10	1	6,00	8,00	9,00	10	0
4	VIAGENS SEM CARGA	7,42	3,28	10	0	5,00	9,00	10,00	10	0
5	FLEXIBILIDADE EM ATENDER A DEMANDA	6,75	2,26	5	0	5,00	7,00	8,00	10	1
6	CUMPRIMENTO DOS PRAZOS	6,62	2,80	8	0	5,00	8,00	9,00	10	2
7	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NAS TRANSPORTADORAS	6,52	2,82	10	1	5,00	7,00	9,00	10	1
8	DESVIOS DO TRAJETO PROGRAMADO	6,19	3,17	10	0	4,25	7,00	9,00	10	1
9	PROGRAMAÇÃO DAS ROTAS	5,42	3,60	10	0	2,00	5,00	9,00	10	0
10	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	3,73	3,76	0	0	0,00	3,00	6,50	10	0
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	2,71	3,38	0	0	0,00	1,00	5,00	10	0

LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto ao "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" por Setor - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	8,09	1,97	7,00	8,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	8,78	2,54	10,00	10,00	10,00
		VESTUÁRIO	7,83	2,48	5,50	8,50	10,00
		FARMÁCIA	9,80	0,45	10,00	10,00	10,00
2	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS MOTORISTAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,09	2,81	5,00	5,00	8,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,22	3,38	6,00	8,00	10,00
		VESTUÁRIO	9,00	1,67	8,50	10,00	10,00
		FARMÁCIA	8,60	1,95	7,00	10,00	10,00
3	UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	7,27	2,10	5,50	7,00	9,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,00	2,06	5,00	7,00	9,00
		VESTUÁRIO	8,33	1,37	7,25	8,00	9,50
		FARMÁCIA	9,20	0,84	9,00	9,00	10,00
4	VIAGENS SEM CARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,73	2,80	4,50	8,00	9,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	8,89	1,54	8,00	10,00	10,00
		VESTUÁRIO	9,00	2,00	9,25	10,00	10,00
		FARMÁCIA	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00
5	FLEXIBILIDADE EM ATENDER A DEMANDA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,45	1,57	6,50	7,00	7,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,44	3,09	5,00	9,00	10,00
		VESTUÁRIO	7,17	2,48	5,00	6,50	9,50
		FARMÁCIA	7,20	1,64	6,00	6,00	9,00
6	CUMPRIMENTO DOS PRAZOS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	7,36	2,11	7,00	8,00	8,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,67	1,94	8,00	8,00	8,00
		VESTUÁRIO	6,67	2,66	5,00	5,50	9,00
		FARMÁCIA	7,00	2,35	5,00	6,00	9,00
7	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NAS TRANSPORTADORAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,27	3,10	4,50	7,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,11	3,14	5,00	8,00	10,00
		VESTUÁRIO	7,33	3,08	5,00	8,50	9,75
		FARMÁCIA	4,80	2,28	5,00	5,00	6,00
8	DESVIOS DO TRAJETO PROGRAMADO	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	7,00	2,83	6,00	8,00	8,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,67	3,71	4,00	6,00	9,00
		VESTUÁRIO	6,80	3,96	3,00	9,00	10,00
		FARMÁCIA	5,20	3,11	3,00	5,00	6,00
9	PROGRAMAÇÃO DAS ROTAS	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,64	3,29	2,00	5,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,11	4,11	0,00	1,00	6,00
		VESTUÁRIO	6,17	3,43	3,50	6,00	9,25
		FARMÁCIA	9,80	0,45	10,00	10,00	10,00
10	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,55	3,59	0,50	3,00	4,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,44	4,07	0,00	2,00	5,00
		VESTUÁRIO	2,33	3,83	0,25	1,00	1,75
		FARMÁCIA	1,40	1,52	0,00	1,00	3,00
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,64	3,72	0,50	2,00	6,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	2,44	3,32	0,00	0,00	5,00
		VESTUÁRIO	2,17	3,87	0,25	1,00	1,00
		FARMÁCIA	0,80	1,10	0,00	0,00	2,00
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto ao "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" por Cargo - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS	MOTORISTA	8,56	2,45	8,00	10,00	10,00
		TODOS OS CARGOS	8,09	2,40	6,00	9,00	10,00
2	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS MOTORISTAS	MOTORISTA	8,12	2,51	6,00	10,00	10,00
		TODOS OS CARGOS	7,53	2,73	5,00	9,00	10,00
3	UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS	MOTORISTA	7,88	2,21	7,00	8,50	10,00
		TODOS OS CARGOS	7,53	2,10	6,00	8,00	9,00
4	VIAGENS SEM CARGA	MOTORISTA	8,09	3,11	8,00	10,00	10,00
		TODOS OS CARGOS	7,42	3,28	5,00	9,00	10,00
5	FLEXIBILIDADE EM ATENDER A DEMANDA	MOTORISTA	7,03	2,49	6,00	7,00	9,00
		TODOS OS CARGOS	6,75	2,26	5,00	7,00	8,00
6	CUMPRIMENTO DOS PRAZOS	MOTORISTA	6,97	2,70	5,00	8,00	9,00
		TODOS OS CARGOS	6,62	2,80	5,00	8,00	9,00
7	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NAS TRANSPORTADORAS	MOTORISTA	7,35	2,59	5,00	8,00	10,00
		TODOS OS CARGOS	6,52	2,82	5,00	7,00	9,00
8	DESVIOS DO TRAJETO PROGRAMADO	MOTORISTA	5,94	3,69	2,25	6,50	9,75
		TODOS OS CARGOS	6,19	3,17	4,25	7,00	9,00
9	PROGRAMAÇÃO DAS ROTAS	MOTORISTA	5,79	3,91	2,25	6,50	10,00
		TODOS OS CARGOS	5,42	3,60	2,00	5,00	9,00
10	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MOTORISTA	3,74	4,07	0,00	3,00	7,75
		TODOS OS CARGOS	3,73	3,76	0,00	3,00	6,50
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	MOTORISTA	2,15	3,19	0,00	0,00	4,25
		TODOS OS CARGOS	2,71	3,38	0,00	1,00	5,00
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

Transportadores - Percepção quanto às "Conhecimento, Inovação e Avanço Tecnológico" por Localidade - Notas de 0 a 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS	JUIZ DE FORA	7,95	2,21	6,00	9,00	10,00
		OUTRAS LOCALIDADES	8,64	3,11	9,50	10,00	10,00
2	NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS MOTORISTAS	JUIZ DE FORA	7,42	2,65	5,00	8,00	10,00
		OUTRAS LOCALIDADES	8,00	3,16	6,75	10,00	10,00
3	UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA DOS VEÍCULOS	JUIZ DE FORA	7,30	2,00	5,00	7,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	8,45	2,34	8,50	9,00	10,00
4	VIAGENS SEM CARGA	JUIZ DE FORA	7,11	3,42	5,00	8,50	10,00
		OUTRAS LOCALIDADES	8,64	2,42	8,50	10,00	10,00
5	FLEXIBILIDADE EM ATENDER A DEMANDA	JUIZ DE FORA	6,70	2,43	5,00	7,00	8,25
		OUTRAS LOCALIDADES	6,91	1,51	6,00	7,00	8,00
6	CUMPRIMENTO DOS PRAZOS	JUIZ DE FORA	6,50	2,78	4,00	7,00	8,25
		OUTRAS LOCALIDADES	7,09	2,95	5,50	8,00	9,00
7	TEMPO GASTO DURANTE CARGA E DESCARGA NAS TRANSPORTADORAS	JUIZ DE FORA	6,44	2,94	4,50	7,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	6,82	2,40	5,00	6,00	9,00
8	DESVIOS DO TRAJETO PROGRAMADO	JUIZ DE FORA	6,21	3,13	4,00	7,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	6,09	3,48	5,00	7,00	8,50
9	PROGRAMAÇÃO DAS ROTAS	JUIZ DE FORA	5,02	3,49	2,00	5,00	9,00
		OUTRAS LOCALIDADES	7,00	3,77	6,00	8,00	10,00
10	ADEQUAÇÃO DOS LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	JUIZ DE FORA	3,82	3,72	1,00	3,00	6,25
		OUTRAS LOCALIDADES	3,36	4,08	0,00	3,00	5,50
11	QUANTIDADE DE LOCAIS PARA CARGA/DESCARGA	JUIZ DE FORA	3,05	3,45	0,00	1,50	6,00
		OUTRAS LOCALIDADES	1,36	2,80	0,00	0,00	1,50
LEGENDA: GRADIENTE DE COR PARA ESCALA DE NOTA – QUANTO MAIS ESCURO, MAIOR A NOTA							

Fonte: elaboração própria

APENDICE G – Estatística Descritiva – Percepção dos Varejistas sobre o TUC

Estatística Descritiva para as notas obtidas no Bloco 3 relativo ao
questionário aplicado aos Varejistas – Percepção sobre o TUC

Varejistas - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	MODA	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	6,31	3,84	0	3,00	8,00	10,00	10	10	1
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	6,17	3,73	0	3,00	7,00	10,00	10	10	0
3	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	4,89	3,72	0	0,75	5,00	8,00	10	0	0
4	ENTREGA NOTURNA	2,50	3,79	0	0,00	0,00	5,00	10	0	0
5	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	4,19	4,16	0	0,00	3,00	8,00	10	0	1
6	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO)	4,11	4,17	0	0,00	3,00	9,00	10	0	0
7	ILUMINAÇÃO	5,20	3,66	0	2,00	5,00	9,00	10	10	5
8	REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO	4,34	3,81	0	0,00	4,50	8,00	10	0	1
9	RUÍDOS	5,93	4,24	0	0,00	8,00	10,00	10	10	0
10	RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS	5,53	4,06	0	1,00	5,00	10,00	10	10	0

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Setor - Notas de 0 à

10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	VESTUÁRIO E CORRELATOS	6,24	4,02	2,00	8,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	6,68	4,13	2,00	8,00	10,00
		FARMÁCIA	5,96	3,46	3,00	6,00	9,50
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,27	3,95	3,00	7,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	7,43	3,05	6,00	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	6,14	2,61	4,50	5,00	8,00
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,54	3,89	1,00	6,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,64	3,00	5,00	9,00	10,00
		FARMÁCIA	6,52	3,51	4,00	7,00	10,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,30	4,00	4,25	7,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	8,00	2,74	5,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	7,00	3,69	5,00	8,50	9,75
3	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,53	3,90	0,00	5,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	6,38	3,42	4,00	7,50	10,00
		FARMÁCIA	4,42	3,01	3,00	5,00	6,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,80	3,43	0,75	3,00	6,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	7,43	3,82	6,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	4,80	2,59	4,00	5,00	6,00
4	ENTREGA NOTURNA	VESTUÁRIO E CORRELATOS	2,40	3,65	0,00	0,00	4,75
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	1,97	3,77	0,00	0,00	1,00
		FARMÁCIA	3,52	3,94	0,00	2,00	7,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	2,73	4,67	0,00	0,00	5,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	3,00	4,80	0,00	0,00	5,50
		INFORMÁTICA	1,86	3,67	0,00	0,00	1,50
5	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,62	4,28	0,00	5,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,31	3,94	0,00	2,00	6,00
		FARMÁCIA	4,76	3,90	0,00	5,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	1,82	3,49	0,00	0,00	1,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	2,57	4,43	0,00	0,00	4,00
		INFORMÁTICA	4,29	3,64	1,50	5,00	6,00
6	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO)	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,55	4,36	0,00	4,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	2,31	3,44	0,00	0,00	4,00
		FARMÁCIA	3,80	3,95	0,00	2,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,73	3,98	1,00	5,00	7,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	6,14	4,56	2,50	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	2,57	2,64	0,50	2,00	4,00
7	ILUMINAÇÃO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,35	3,63	2,00	5,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,24	3,56	2,00	5,00	8,00
		FARMÁCIA	5,00	3,77	1,00	5,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,45	3,62	4,00	5,00	8,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	4,00	5,03	0,00	0,00	9,00
		INFORMÁTICA	4,29	3,45	2,00	4,00	6,00
8	REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,39	3,87	0,00	4,50	8,75
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,34	3,64	0,00	2,00	6,00
		FARMÁCIA	3,79	3,39	0,75	4,00	5,25
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,27	4,15	1,00	6,00	9,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	7,43	3,36	5,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	4,86	3,85	2,50	4,00	7,50
9	RUIDOS	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,93	4,29	0,00	8,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,17	4,29	1,00	5,00	10,00
		FARMÁCIA	7,16	3,76	5,00	10,00	10,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	4,36	4,48	0,00	5,00	8,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	6,00	4,62	2,00	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	7,14	3,93	5,00	10,00	10,00
10	RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,35	4,18	0,00	5,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,52	4,18	1,00	7,00	10,00
		FARMÁCIA	5,44	3,19	5,00	5,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,73	4,15	4,00	10,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	5,71	5,35	0,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	6,71	3,64	5,00	8,00	9,50

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Cargo - Notas de 0 à

10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	GESTÃO	6,42	3,88	3,00	8,00	10,00
		OPERACIONAL	6,21	3,72	3,00	8,00	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,28	4,43	1,25	9,00	10,00
		TÉCNICO	7,67	4,04	6,50	10,00	10,00
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	GESTÃO	6,19	3,75	3,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	6,28	3,63	4,00	7,50	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,32	4,15	3,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	5,75	5,06	2,25	6,50	10,00
3	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	GESTÃO	4,34	3,71	0,00	4,00	7,00
		OPERACIONAL	4,89	3,71	0,25	5,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,56	3,78	5,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	5,00	4,16	3,00	5,00	7,00
4	ENTREGA NOTURNA	GESTÃO	3,00	4,17	0,00	0,00	6,00
		OPERACIONAL	2,00	3,30	0,00	0,00	2,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	2,72	4,16	0,00	0,00	5,00
		TÉCNICO	2,00	4,00	0,00	0,00	2,00
5	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	GESTÃO	3,67	4,17	0,00	1,00	8,00
		OPERACIONAL	4,35	4,02	0,00	5,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,88	4,47	0,00	5,00	10,00
		TÉCNICO	5,00	5,77	0,00	5,00	10,00
6	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSÁLTO E FALTA DE POLICIAMENTO)	GESTÃO	4,71	4,39	0,00	5,00	10,00
		OPERACIONAL	4,09	4,08	0,00	3,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	2,44	3,57	0,00	0,00	5,00
		TÉCNICO	4,50	4,20	2,25	4,00	6,25
7	ILUMINAÇÃO	GESTÃO	5,24	3,73	2,00	5,00	10,00
		OPERACIONAL	5,46	3,73	2,50	5,00	9,50
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,36	3,29	2,00	4,00	5,00
		TÉCNICO	6,50	1,00	6,50	7,00	7,00
8	REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO	GESTÃO	4,35	4,09	0,00	4,00	9,00
		OPERACIONAL	4,67	3,77	1,00	5,00	8,75
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	3,28	3,47	0,00	2,00	5,00
		TÉCNICO	5,00	1,63	4,50	5,00	5,50
9	RUIDOS	GESTÃO	6,46	4,09	3,00	9,00	10,00
		OPERACIONAL	5,51	4,33	0,00	6,00	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,04	4,37	1,00	9,00	10,00
		TÉCNICO	8,00	2,45	6,50	8,50	10,00
10	RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS	GESTÃO	5,78	4,20	0,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	5,00	3,93	0,50	5,00	9,50
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,28	4,09	3,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	6,25	4,35	5,25	7,50	8,50

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto aos “Projetos e Medidas adotados pelas Autoridades Locais” por Tamanho da Empresa - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	6,33	3,89	2,50	8,00	10,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	6,70	3,56	4,00	8,00	10,00
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	5,67	4,93	4,00	8,00	8,50
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	6,15	3,71	3,00	7,00	10,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	6,04	3,83	2,50	7,00	9,75
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	5,00	4,69	0,00	7,00	8,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
3	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,72	3,70	0,00	5,00	8,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	5,42	3,48	3,00	5,00	9,50
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	3,40	4,77	0,00	0,00	7,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
4	ENTREGA NOTURNA	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	2,44	3,73	0,00	0,00	5,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	2,64	3,96	0,00	0,00	3,75
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	2,00	3,46	0,00	0,00	2,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
5	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,08	4,24	0,00	3,00	8,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	4,43	4,18	0,00	3,50	8,25
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	6,40	3,29	4,00	8,00	8,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
6	SEGURANÇA (ROUBO DE CARGA, ASSALTO E FALTA DE POLICIAMENTO)	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,14	4,24	0,00	2,50	10,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	3,79	3,93	0,00	2,50	6,50
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	5,40	4,45	3,00	4,00	10,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
7	ILUMINAÇÃO	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	5,08	3,68	2,00	5,00	9,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	6,25	3,49	4,50	5,00	10,00
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	4,80	1,92	4,00	5,00	6,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
8	REGULAMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,18	3,78	0,00	4,50	7,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	5,22	3,99	1,50	5,00	10,00
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	5,20	3,70	3,00	6,00	8,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
9	RUIDOS	MICRO EMPRESA - ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	5,91	4,28	0,00	7,00	10,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 49 FUNCIONÁRIOS	6,18	4,22	2,00	8,00	10,00
		MÉDIA EMPRESA - 49 A 99 FUNCIONÁRIOS	5,80	4,27	4,00	5,00	10,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-
10	RESTRIÇÃO DE ACESSO A VEÍCULOS DE CARGA EM ÁREAS CENTRAIS	MICRO EMPRESA - ATÉ 18	5,30	4,11	0,00	5,00	10,00
		PEQUENA EMPRESA - 9 A 58	6,54	3,53	5,00	5,50	10,00
		MÉDIA EMPRESA - 49-108	7,40	4,22	8,00	9,00	10,00
		GRANDE EMPRESA - 100 OU MAIS	-	-	-	-	-

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a “Configuração do Espaço Urbano” - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	MODA	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	5,69	3,69	0	2,00	6,00	9,00	10	10	0
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	6,17	3,73	0	3,00	7,00	10,00	10	10	0
3	ESPAÇO PARA CARGA E DESCARGA	3,53	3,92	0	0,00	2,00	7,00	10	0	8

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "Configuração do Espaço Urbano" por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,68	3,85	2,00	6,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,67	3,63	2,75	6,50	9,00
		FARMÁCIA	5,59	3,26	4,00	5,00	8,75
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,73	3,66	3,00	6,00	9,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	8,20	2,05	8,00	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	4,29	3,99	0,50	5,00	7,00
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,54	3,89	1,00	6,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,64	3,00	5,00	9,00	10,00
		FARMÁCIA	6,52	3,51	4,00	7,00	10,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,30	4,00	4,25	7,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	8,00	2,74	5,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	7,00	3,69	5,00	8,50	9,75
3	ESPAÇO PARA CARGA E DESCARGA	VESTUÁRIO E CORRELATOS	3,75	4,11	0,00	2,00	8,50
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,75	4,14	0,00	2,00	8,25
		FARMÁCIA	3,08	3,20	0,00	2,00	5,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,45	3,88	0,00	2,00	5,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	3,14	3,93	0,00	1,00	5,50
		INFORMÁTICA	1,57	2,70	0,00	0,00	2,50

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "Configuração do Espaço Urbano" por Cargo - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	GESTÃO	6,00	3,69	3,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	5,62	3,51	3,00	6,00	9,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,78	4,36	0,00	5,00	9,75
		TÉCNICO	6,25	4,79	3,75	7,50	10,00
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	GESTÃO	6,19	3,75	3,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	6,28	3,63	4,00	7,50	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,32	4,15	3,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	5,75	5,06	2,25	6,50	10,00
3	ESPAÇO PARA CARGA E DESCARGA	GESTÃO	3,78	4,30	0,00	2,00	9,50
		OPERACIONAL	3,30	3,67	0,00	2,00	5,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	3,64	4,02	0,00	1,00	7,00
		TÉCNICO	3,50	1,73	2,00	3,50	5,00

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "Configuração do Espaço Urbano" por Tamanho da Empresa - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	ATÉ 9 FUNCIONARIOS	5,95	3,64	3,00	7,00	10,00
		9 - 49	5,14	3,64	2,50	5,00	8,25
		49-99	3,50	4,12	0,00	3,00	6,50
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
2	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	ATÉ 9 FUNCIONARIOS	6,15	3,71	3,00	7,00	10,00
		9 - 49	6,04	3,83	2,50	7,00	9,75
		49-99	5,00	4,69	0,00	7,00	8,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
3	ESPAÇO PARA CARGA E DESCARGA	ATÉ 9 FUNCIONARIOS	3,25	3,83	0,00	1,00	6,00
		9 - 49	3,36	3,96	0,00	1,50	5,50
		49-99	7,00	2,94	4,75	7,00	9,25
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a " Infraestrutura Disponível para o TUC" - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	MODA	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	6,31	3,84	0	3,00	8,00	10,00	10	10	1
2	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	5,69	3,69	0	2,00	6,00	9,00	10	10	0
3	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	6,17	3,73	0	3,00	7,00	10,00	10	10	0

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a " Infraestrutura Disponível para o TUC" por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	VESTUÁRIO E CORRELATOS	6,24	4,02	2,00	8,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	6,68	4,13	2,00	8,00	10,00
		FARMÁCIA	5,96	3,46	3,00	6,00	9,50
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,27	3,95	3,00	7,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	7,43	3,05	6,00	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	6,14	2,61	4,50	5,00	8,00
2	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,68	3,85	2,00	6,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,67	3,63	2,75	6,50	9,00
		FARMÁCIA	5,59	3,26	4,00	5,00	8,75
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,73	3,66	3,00	6,00	9,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	8,20	2,05	8,00	8,00	10,00
		INFORMÁTICA	4,29	3,99	0,50	5,00	7,00
3	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	5,54	3,89	1,00	6,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	7,64	3,00	5,00	9,00	10,00
		FARMÁCIA	6,52	3,51	4,00	7,00	10,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	6,30	4,00	4,25	7,00	10,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	8,00	2,74	5,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	7,00	3,69	5,00	8,50	9,75

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a " Infraestrutura Disponível para o TUC" por Cargo - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	GESTÃO	6,42	3,88	3,00	8,00	10,00
		OPERACIONAL	6,21	3,72	3,00	8,00	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,28	4,43	1,25	9,00	10,00
		TÉCNICO	7,67	4,04	6,50	10,00	10,00
2	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	GESTÃO	6,00	3,69	3,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	5,62	3,51	3,00	6,00	9,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,78	4,36	0,00	5,00	9,75
		TÉCNICO	6,25	4,79	3,75	7,50	10,00
3	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	GESTÃO	6,19	3,75	3,00	7,00	10,00
		OPERACIONAL	6,28	3,63	4,00	7,50	10,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,32	4,15	3,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	5,75	5,06	2,25	6,50	10,00

LEGENDA:

GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a " Infraestrutura Disponível para o TUC" por Tamanho da Empresa - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE LOCAL PARA RECEBIMENTO DE MERCADORIAS (DISPONIBILIDADE DE VAGAS)	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	6,33	3,89	2,50	8,00	10,00
		9 - 49	6,70	3,56	4,00	8,00	10,00
		49-99	5,67	4,93	4,00	8,00	8,50
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
2	DIFICULDADE EM MOVIMENTAR AS MERCADORIAS DESDE O PONTO DE RECEBIMENTO ATÉ O LOCAL DESEJADO	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	5,95	3,64	3,00	7,00	10,00
		9 - 49	5,14	3,64	2,50	5,00	8,25
		49-99	3,50	4,12	0,00	3,00	6,50
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
3	TRÂNSITO INTENSO NO PERÍODO DE RECEBIMENTO	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	6,15	3,71	3,00	7,00	10,00
		9 - 49	6,04	3,83	2,50	7,00	9,75
		49-99	5,00	4,69	0,00	7,00	8,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "Características das Empresas que atuam nas cidades" - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	MODA	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	4,19	4,16	0	0,00	3,00	8,00	10	0	1
2	BAIXA QUANTIDADE DE EMPREGADOS AUXILIANDO NO RECEBIMENTO	4,24	3,86	0	0,00	4,00	8,00	10	0	2

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "Características das Empresas que atuam nas cidades" por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,62	4,28	0,00	5,00	10,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	3,31	3,94	0,00	2,00	6,00
		FARMÁCIA	4,76	3,90	0,00	5,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	1,82	3,49	0,00	0,00	1,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	2,57	4,43	0,00	0,00	4,00
		INFORMÁTICA	4,29	3,64	1,50	5,00	6,00
2	BAIXA QUANTIDADE DE EMPREGADOS AUXILIANDO NO RECEBIMENTO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	3,88	4,01	0,00	2,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	5,00	3,07	4,00	5,00	6,75
		FARMÁCIA	4,50	3,94	0,25	5,00	8,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	5,00	3,74	3,00	5,00	8,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	9,33	1,15	9,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	2,00	3,16	0,00	0,50	2,50

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto as " Características das Empresas que atuam nas cidades" por Cargo
- Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	GESTÃO	3,67	4,17	0,00	1,00	8,00
		OPERACIONAL	4,35	4,02	0,00	5,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,88	4,47	0,00	5,00	10,00
		TÉCNICO	5,00	5,77	0,00	5,00	10,00
2	BAIXA QUANTIDADE DE EMPREGADOS AUXILIANDO NO RECEBIMENTO	GESTÃO	4,73	3,63	0,50	5,00	8,00
		OPERACIONAL	3,75	4,07	0,00	2,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	4,56	3,88	0,00	5,00	8,00
		TÉCNICO	3,75	4,79	0,00	2,50	6,25

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto as "Características das Empresas que atuam nas cidades" por Tamanho da Empresa -
Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	INCENTIVO MONETÁRIO DO GOVERNO AOS RECEBIMENTOS FORA DE HORÁRIOS DE PICO	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,08	4,24	0,00	3,00	8,00
		9 - 49	4,43	4,18	0,00	3,50	8,25
		49-99	6,40	3,29	4,00	8,00	8,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
2	BAIXA QUANTIDADE DE EMPREGADOS AUXILIANDO NO RECEBIMENTO	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	3,93	3,85	0,00	3,00	7,50
		9 - 49	5,31	3,93	2,00	5,50	9,00
		49-99	3,50	2,38	3,00	4,50	5,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "População" - Notas de 0 à 10

		MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MÁXIMO	MODA	NÃO RESPONDEU OU NÃO SABE
1	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	4,89	3,72	0	0,75	5,00	8,00	10	0	0
2	ENTREGA NOTURNA	2,50	3,79	0	0,00	0,00	5,00	10	0	0

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "População" por Setor - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	VESTUÁRIO E CORRELATOS	4,53	3,90	0,00	5,00	8,00
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	6,38	3,42	4,00	7,50	10,00
		FARMÁCIA	4,42	3,01	3,00	5,00	6,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	3,80	3,43	0,75	3,00	6,50
		LIVRARIA E PAPELARIA	7,43	3,82	6,00	10,00	10,00
		INFORMÁTICA	4,80	2,59	4,00	5,00	6,00
2	ENTREGA NOTURNA	VESTUÁRIO E CORRELATOS	2,40	3,65	0,00	0,00	4,75
		GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	1,97	3,77	0,00	0,00	1,00
		FARMÁCIA	3,52	3,94	0,00	2,00	7,00
		MÓVEIS E ELETRO ELETRÔNICOS	2,73	4,67	0,00	0,00	5,00
		LIVRARIA E PAPELARIA	3,00	4,80	0,00	0,00	5,50
		INFORMÁTICA	1,86	3,67	0,00	0,00	1,50

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "População" por Cargo - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	GESTÃO	4,34	3,71	0,00	4,00	7,00
		OPERACIONAL	4,89	3,71	0,25	5,00	8,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	6,56	3,78	5,00	8,00	10,00
		TÉCNICO	5,00	4,16	3,00	5,00	7,00
2	ENTREGA NOTURNA	GESTÃO	3,00	4,17	0,00	0,00	6,00
		OPERACIONAL	2,00	3,30	0,00	0,00	2,00
		SÓCIO PROPRIETÁRIO	2,72	4,16	0,00	0,00	5,00
		TÉCNICO	2,00	4,00	0,00	0,00	2,00

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria

Varejistas - Percepção quanto a "População" por Tamanho da Empresa - Notas de 0 à 10

			MÉDIA	DESVIO PADRÃO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3
1	FALTA DE FLEXIBILIDADE PARA RECEBIMENTO EM OUTRO HORÁRIO	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	4,72	3,70	0,00	5,00	8,00
		9 - 49	5,42	3,48	3,00	5,00	9,50
		49-99	3,40	4,77	0,00	0,00	7,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-
2	ENTREGA NOTURNA	ATÉ 9 FUNCIONÁRIOS	2,44	3,73	0,00	0,00	5,00
		9 - 49	2,64	3,96	0,00	0,00	3,75
		49-99	2,00	3,46	0,00	0,00	2,00
		100 OU MAIS	-	-	-	-	-

LEGENDA:
GRADIENTE DE COR PARA MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL - ESCALA DE NOTA (QUANTO MAIS ESCURO MAIOR A NOTA)

Fonte: elaboração própria