

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**TIPOLOGIA DE TRANSPORTES: UMA ABORDAGEM DA
GÊNESE DO FENÔMENO À LUZ DA TEORIA
WEBERIANA**

JULIANA GOMES GULARTE

ORIENTADORA: PROFESSORA YAEKO YAMASHITA, PhD.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

PUBLICAÇÃO: T.DM-001A/2012

BRASÍLIA/DF: MARÇO DE 2012

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**TIPOLOGIA DE TRANSPORTES: UMA ABORDAGEM DA GÊNESE
DO FENÔMENO À LUZ DA TEORIA WEBERIANA**

JULIANA GOMES GULARTE

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM TRANSPORTES.**

APROVADA POR:

**Prof. Yaeko Yamashita, PhD (ENC-UnB)
(Orientadora)**

**Prof. Joaquim José Guilherme de Aragão, Dr. rer. pol. (ENC-UnB)
(Examinador Interno)**

**Prof. Andrea Gutierrez, DSc (GEO-UBA)
(Examinador Externo)**

BRASÍLIA/DF, 19 DE MARÇO DE 2012

FICHA CATALOGRÁFICA

GULARTE, JULIANA GOMES

Tipologia de Transportes: uma abordagem da gênese do fenômeno à luz da teoria weberiana [Distrito Federal] 2012.

xviii, 126p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2012).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Tipologia de Transportes

2. Gênese do Transporte

3. Produção Social do Espaço

4. Teorias de Max Weber

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GULARTE, J. G. (2012). Tipologia de Transportes: uma abordagem da gênese do fenômeno à luz da teoria weberiana. Dissertação de Mestrado em Transportes Publicação T.DM-001A/2012, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 126p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Juliana Gomes Gularte.

TÍTULO: Tipologia de Transportes: uma abordagem da gênese do fenômeno à luz da teoria weberiana.

GRAU / ANO: Mestre / 2012

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Arq. Urb. Juliana Gomes Gularte
juliana.gularte@gmail.com

AGRADECIMENTOS

À professora Yaeko Yamashita, pessoa essencial na minha formação profissional e pessoal, que me apresentou o caminho da pesquisa, por todo o apoio, incentivo e entusiasmo.

Ao professor Joaquim José Guilherme de Aragão pelas diversas discussões nas quais aprendi muito e pela presença na banca.

À professora Andrea Gutierrez pela disponibilidade, pela presença na banca e pelas contribuições.

À Julia Gularte Caixeta pela compreensão nos momentos em que estive distante e nas fases mais exaustivas do trabalho.

Ao Juarez Junqueira de Rezende Filho pelo incentivo e pelo companheirismo em todas as fases do trabalho.

Aos meus pais pelo apoio em todos os momentos.

Aos amigos e colegas de pesquisa Cristiano Almeida, Ernesto Galindo, Leandro Rodrigues e Silva, Luís Sérgio Silveira e Thadeu Magalhães pelas discussões e trocas de conhecimento.

À Érica Marques pelo auxílio nos momentos em que estava fora de Brasília.

À Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, especificamente à Superintendência de Serviços de Transportes de Passageiros - Supas, pela disponibilização dos dados do transporte rodoviário interestadual de curta distância.

RESUMO

TIPOLOGIA DE TRANSPORTES: UMA ABORDAGEM DA GÊNESE DO FENÔMENO À LUZ DA TEORIA WEBERIANA

Os modelos de planejamento, de gestão e de controle do transporte são desenvolvidos e aplicados especificamente para cada tipo de transporte estabelecido conforme a classificação. Contudo, a atual classificação do transporte não define classes capazes de refletir padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e a sua diversidade. Dessa forma, tipos diferentes de transportes recebem tratamento semelhante, bem como tipos semelhantes são objeto de tratamentos diversos. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo compreender a gênese dos transportes e desenvolver uma tipologia de transportes de passageiros capaz de refletir os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, as heterogeneidades e as especificidades dos transportes. Para tanto, adota-se como fundamentação teórica a Teoria da Ação e a construção teórico-metodológica de Tipos Ideais, ambos de Max Weber. Assim, são investigados os processos de produção e ocupação do espaço que originam o desacoplamento dos espaços físico-funcionais e a sua distribuição desigual no território determinando as necessidades de deslocamentos e, consequentemente, os padrões espaciais de fluxos.

Palavras-chave: Tipologia de Transportes; Gênese do Transporte; Produção Social do Espaço; Teoria weberiana.

ABSTRACT

TYPES OF TRANSPORTATION: AN APPROACH TO THE ORIGIN OF THE PHENOMENON BASED ON WEBER THEORY.

The models of planning, management and control of transport are developed and implemented specifically for each type of transport established according to the classification. However, the current classification does not define transport classes that are able to reflect displacement flow patterns and their diversity. Thus, different types of transport receive similar treatment, and similar types are subject to various treatments. In this context, this research aims to understand the genesis of transport and develop a typology of transport of passengers able to reflect the flow patterns of displacement, the heterogeneity and the transport features. For so, it was adopted as theoretical fundament the Action Theory and theoretical-methodology of Ideal Types, both from Max Weber. So, it was investigated the production processes and occupation of space which cause the disengagement of the physical and functional spaces and their uneven distribution within the territory determining displacements and therefore the flow patterns.

Keywords: Type of Transportation; Transport Origin; Social Production of Space; Weber Theory.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	15
1.2	HIPÓTESE	15
1.3	OBJETIVOS	16
1.4	JUSTIFICATIVA	16
1.5	CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS	18
1.6	METODOLOGIA DE PESQUISA	18
1.7	ESTRUTURA DO ESTUDO	22
2	TIPOLOGIAS DE TRANSPORTES DE PASSAGEIROS	24
2.1	OS MODOS DE TRANSPORTE	24
2.2	A DIVISÃO URBANO – INTERURBANO - RURAL	27
2.2.1	Algumas tipologias de transporte urbano	29
2.2.2	Algumas tipologias de transportes interurbanos	35
2.2.3	Síntese dos elementos de classificação e das tipologias apresentadas	41
2.3	A CLASSIFICAÇÃO NORMATIVA DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NO BRASIL	43
2.3.1	A classificação do transporte aéreo de passageiros	44
2.3.2	A classificação do transporte aquático / aquaviário de passageiros	46
2.3.3	A classificação do transporte terrestre ferroviário de passageiros	48
2.3.4	A classificação do transporte terrestre rodoviário de passageiros	50
2.3.5	Síntese da classificação normativa de transportes de passageiros no Brasil	51
2.4	TÓPICOS CONCLUSIVOS	55
3	PROBLEMATIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	57
3.1	REPRESENTATIVIDADE DE PADRÕES DE FLUXO DE DESLOCAMENTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERESTADUAL DE CURTA DISTÂNCIA	58
3.1.1	O transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros	59
3.1.2	O transporte rodoviário interestadual de curta distância realizado com ônibus rodoviário	63
3.2	ELEMENTOS DE CLASSIFICAÇÃO E PADRÕES DE FLUXO DE DESLOCAMENTO	66
3.2.1	Padrão de ocupação física do espaço em relação aos motivos de viagem	67
3.2.2	Distância e tempo de percurso em relação às frequências e aos motivos de viagem	69
3.2.3	Motivo de viagem em relação às frequências	69
3.2.4	Tipo de ônibus em relação aos motivos de viagem	71

3.2.5	As densidades urbanas de Leake, as hierarquias funcionais de cidades de Taaffe e os processos de produção e ocupação do espaço de Pereira e Herrero.....	73
3.3	TÓPICOS CONCLUSIVOS	75
4	A TEORIA DA AÇÃO.....	77
4.1	CONCEITO, FUNÇÃO, NATUREZA, OBJETIVOS E PRINCÍPIOS.....	77
4.2	O FENÔMENO TRANSPORTE ENQUANTO AÇÃO SOCIAL.....	81
4.3	TÓPICOS CONCLUSIVOS	86
5	A CONSTRUÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DE TIPOS IDEAIS DE MAX WEBER	87
5.1	CONCEITO, FUNÇÃO, NATUREZA, OBJETIVOS E PRINCÍPIOS.....	87
5.2	A METODOLOGIA DE WEBER	89
5.3	ALGUNS FENÔMENOS ESTUDADOS SOB O QUADRO ANALÍTICO DE TIPOS IDEAIS WEBERIANOS.....	92
5.3.1	Fenômenos estudados por Weber	92
5.3.2	Estudo de Lee-Peucker sobre a ação econômica na Coreia do Sul.....	94
5.3.3	Estudo de Chesters, Hugues e Challis sobre o serviço de assistência social para idosos na Inglaterra	95
5.4	TÓPICOS CONCLUSIVOS	96
6	BASE PARA O CONHECIMENTO DO FENÔMENO: A GÊNESE DOS TRANSPORTES.....	97
6.1	A DIALÉTICA SOCIEDADE, ESPAÇO E TRANSPORTES.....	97
6.2	MODELO CONCEITUAL DA GÊNESE DOS TRANSPORTES.....	102
6.3	O PROCESSO DE PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO NA GÊNESE DOS TRANSPORTES.....	104
6.4	TÓPICOS CONCLUSIVOS	107
7	DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA TIPOLOGIA DE TRANSPORTES À LUZ DA TEORIA WEBERIANA.....	108
7.1	MÉTODO PARA O DESENVOLVIMENTO DA TIPOLOGIA DE TRANSPORTES	108
7.2	CONSTRUÇÃO DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS.....	110
7.3	TESTE DAS RELAÇÕES DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS.....	115
7.4	DEFINIÇÃO DAS RELAÇÕES PREPONDERANTES DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS.....	116
7.5	TÓPICOS CONCLUSIVOS	120
8	CONCLUSÕES	121
8.1	COMENTÁRIOS GERAIS.....	121
8.2	SOBRE A TEORIA WEBERIANA E O MÉTODO	121

8.3	SOBRE A TIPOLOGIA PROPOSTA	122
8.4	PESQUISAS FUTURAS	122
8.5	COMENTÁRIOS FINAIS.....	123
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	124

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Elementos de classificação e classes de transporte estabelecidas, baseado em Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993)	26
Tabela 2.2: Tipos ideais de deslocamento pendular de Pereira e Herrero (2009)	35
Tabela 2.3: Classificação funcional do sistema de transporte de passageiros europeu (ECMT <i>apud</i> Immers <i>et al.</i> , 2004)	37
Tabela 2.4: Síntese dos elementos de classificação e das tipologias de transportes	42
Tabela 2.5: Estrutura de classificação brasileira do transporte de passageiros	54
Tabela 3.1: Parâmetros estatísticos de motivos e frequências de viagem dos passageiros das ligações rodoviárias interestaduais semiurbanas	60
Tabela 3.2: Parâmetros estatísticos de motivos e viagem e frequências das ligações interestaduais de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário	64
Tabela 3.3: Parâmetros estatísticos de motivos e frequências de viagem das ligações rodoviárias interestaduais de curta distância por padrão físico-espacial	67
Tabela 3.4: Correlação entre tempo e distância de percurso com frequências e motivos de viagem nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância	69
Tabela 3.5: Correlação entre motivos e frequências de viagem nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância	70
Tabela 3.6: Percentual de motivos de viagem das ligações rodoviárias interestaduais de curta distância por tipo de ônibus	72
Tabela 4.1: Tipos de ação social de Weber	80
Tabela 4.2: Síntese das abordagens de transportes apresentadas	84
Tabela 7.1: Relação entre os espaços físico-funcionais e os tipos de centralidade do Regic 2007	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1: Etapas metodológicas da pesquisa.....	22
Figura 2-1: Classificação institucional de transporte de passageiros dos Estados Unidos, baseado em Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993)	25
Figura 2-2: Tipos de viagens urbanas (adaptado de Leake, 2005)	29
Figura 2-3: Esquema de codificação de fluxos circulatórios urbanos (Castells, 2009)	32
Figura 2-4: Visão geral dos conceitos de transporte de passageiros (IABG, 2000)	39
Figura 2-5: (a) Perfil do sistema hierárquico de cidades; (b) Tipos de ligações hierárquicas, adaptado de Taaffe (1996)	41
Figura 2-6: Tipos de transportes de passageiros presentes na CF	44
Figura 2-7: Tipos de transportes aéreos de passageiros (conforme o CBAer, a IAC 4106, a IAC 1223 e a IAC 1227)	46
Figura 2-8: Tipos de transportes ferroviários de passageiros (conforme a Lei n.º. 10.233 / 2001 e as resoluções da Antaq n.º. 843 e n.º. 921 de 2007)	48
Figura 2-9: Tipos de transportes aquaviários de passageiros (conforme a Lei n.º. 10.233 / 2001, o Decreto n.º. 1.832 / 1996 e a Resolução ANTT n.º. 359 / 2003)	49
Figura 2-10: Tipos de transportes rodoviários de passageiros (conforme o Decreto n.º. 2.521 / 1998)	51
Figura 2-11: Síntese da classificação normativa brasileira do transporte de passageiros ..	53
Figura 3-1: Distribuição das ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros no Brasil (ANTT, 2011).....	59
Figura 3-2: Comparação entre as ligações Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO) e Andradas (MG) - São J. da B. Vista (SP).....	60
Figura 3-3: Percentual de ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano segundo os motivos de viagem.....	61
Figura 3-4: Distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações interestaduais semiurbanas	62
Figura 3-5: Comparação entre as ligações semiurbanas Brasília (DF) – Luziânia (GO) e Taguatinga (DF) – Luziânia (GO).....	63
Figura 3-6: Comparação entre as ligações Guaira (PR) – Novo Mundo (MS) e Ribeirão Claro (PR) – Ourinhos (SP).....	65
Figura 3-7: Percentual de ligações do transporte interestadual de curta distância realizado por meio de ônibus rodoviário segundo os motivos de viagem	65
Figura 3-8: Distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário.....	66
Figura 3-9: Distribuição dos motivos de viagem predominantes nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância por padrão físico de ocupação espacial ...	68

Figura 3-10: (a) Dispersão do percentual de motivos “urbanos” dos passageiros em relação à frequência diária dos passageiros; (b) Dispersão do percentual de motivos “urbanos” dos passageiros em relação à frequência semanal dos passageiros	70
Figura 3-11: (a) Dispersão do percentual de motivos “interurbanos” em relação à frequência diária dos passageiros; (b) Dispersão do percentual de motivos “interurbanos” em relação à frequência semanal dos passageiros	70
Figura 3-12: Distribuição da predominância de motivos de viagem das ligações de transporte rodoviário interestadual de curta distância por tipo de ônibus	71
Figura 3-13: Distribuição dos motivos de viagem da ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO).....	73
Figura 4-1: Elementos e relações que conferem consistência interna e sentido à ação (Baseado em Weber 2000 e Saint-Pierre 2004)	78
Figura 6-1: Sistema de transporte de uma sociedade humana (modificado de Magalhães, 2010).....	97
Figura 6-2: Sociedade - Espaço - Transporte	98
Figura 6-3: Encolhimento do mapa do mundo por meio dos avanços tecnológicos dos transportes (http://vinigeoblog.blogspot.com/2011/04/o-encolhimento-do-mundo.html)	99
Figura 6-4: Motivo dos deslocamentos na ligação Rio de Janeiro (RJ) - São Paulo (SP) por modo de transporte (modificado de http://www.tavbrasil.gov.br/Demanda.asp).....	101
Figura 6-5: Aproveitamento dos assentos segundo os horários de partida dos voos da ligação Rio de Janeiro (RJ) - São Paulo (SP) (Oliveira e Ferraz, 2008)	101
Figura 6-6: Modelo conceitual da gênese dos transportes.....	103
Figura 6-7: Quadro geral das relações socioeconômicas e dos processos de produção social do espaço originários dos transportes.....	106
Figura 7-1: Método para o desenvolvimento da tipologia de transporte de passageiros...	109
Figura 7-2: Quadro ideal de eventos do transporte de passageiros	114
Figura 7-3: Quadro de eventos e tipologia do transporte de passageiros	118
Figura 7-4: Agrupamento das linhas causais dos transporte por necessidade de deslocamentos.....	119

LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS E ABREVIACÕES

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

CBAer – Código Brasileiro de Aeronáutica

CF – Constituição Federal

ECMT - European Conference of Ministers of Transport

DAC - Departamento de Aviação Civil

DF – Distrito Federal

IABG - Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

GO – Goiás

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MG – Minas Gerais

MS – Mato Grosso do Sul

PR – Paraná

Regic – Regiões de Influência das Cidades

SP – São Paulo

ST – Sistema de Transporte

UnB – Universidade de Brasília

1 INTRODUÇÃO

A classificação atual dos transportes utilizada para fins de seu planejamento e gestão é baseada em diversos elementos componentes do próprio sistema de transportes. Como primeiro elemento apresenta-se a separação por tipo de objeto transportado: passageiros e cargas. Esses transportes podem ser sub-classificados de acordo com a sua gestão, o que resulta no transporte público ou particular para o transporte de passageiros e o transporte de carga própria ou terceirizado para o transporte de cargas. Sobreposto às categorias iniciais, outro elemento de classificação é o meio natural e o tipo de tecnologia utilizada como meio de transporte, o que resulta no transporte rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo. Na sequência, a regularidade da oferta diferencia os transportes regulares dos não regulares. A divisão político-administrativa, transposição de fronteiras durante o deslocamento, é utilizada na classificação dos transportes estabelecendo o transporte urbano, metropolitano, interurbano ou intermunicipal, interestadual, doméstico e internacional. Por fim, a distância percorrida e o tipo de ônibus estabelecem outra subclassificação para o transporte rodoviário de passageiros, o transporte semiurbano e o transporte de longa distância.

Contudo, essa classificação não estabelece classes capazes de refletir padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, isto é, padrões de organização sócio-econômica-espacial das localidades de origem e destino relacionados às necessidades de deslocamentos dos viajantes. Entre os transportes considerados como semiurbano encontram-se deslocamentos tanto com características do que é conceituado como transporte urbano quanto deslocamentos com características de transporte interurbano. O mesmo fato ocorre com o transporte rodoviário interestadual de longa distância, internacional e estadual. Como o planejamento, a gestão, a regulação e o controle do transporte são idealizados e realizados conforme a classificação existente, tipos diferentes de transporte são tratados de forma semelhante, e tipos semelhantes são tratados de formas distintas. Por exemplo, a gestão do transporte rodoviário interestadual semiurbano trata o semiurbano com características de transporte urbano da mesma forma que trata o semiurbano com características de transporte de longa distância.

Assim, o objetivo da pesquisa é desenvolver uma tipologia de transportes capaz de estabelecer tipos representantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, das

heterogeneidades e das especificidades dos transportes. Considera-se que é necessário identificar os elementos e os processos que determinam a gênese dos transportes, pois a identificação das suas relações causais com os transportes explica os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e define os elementos condicionantes desses padrões para, posteriormente, desenvolver a tipologia. Parte-se do pensamento que a gênese do transporte está relacionada às necessidades do homem e ao desacoplamento dos espaços físico-funcionais, que por sua vez são originados e mantidos pelos processos de desenvolvimento do homem e de produção do espaço. A pesquisa é fundamentada na Teoria da Ação e na construção teórico-metodológica de Tipos Ideais, ambos de Max Weber.

Desta forma, a pesquisa abrange estudos sobre a gênese dos transportes, envolvendo os processos e elementos relacionados à causa original do fenômeno e suas relações causais com o transporte. Considerando fundamentais ao desenvolvimento da tipologia as variáveis que determinam as necessidades de transportes e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Considerado o contexto exposto, o que se propõe estudar é: como identificar os elementos a serem utilizados no desenvolvimento de uma tipologia de transportes capaz de representar os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, as heterogeneidades e as especificidades do fenômeno?

1.2 HIPÓTESE

A identificação dos elementos e dos processos que determinam a gênese dos transportes definem os elementos condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, estabelecendo assim a tipologia de transportes. A gênese dos transportes e, conseqüentemente, os elementos e processos condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos estão relacionados aos processos de produção do espaço e de desenvolvimento do homem, uma vez que esses processos determinam a necessidade e os tipos de transportes.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral do estudo é o desenvolvimento de uma tipologia de transportes capaz de refletir a diversidade de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. Identificam-se dois objetivos específicos fundamentais à consecução do estudo: i) identificação dos elementos e processos que determinam a gênese dos transportes, e; ii) identificação das relações causais entre os processos e elementos determinantes da gênese dos transportes e o transporte.

1.4 JUSTIFICATIVA

A atual classificação de transportes adota, em termos gerais, como elementos definidores dos tipos de transportes o tipo de objeto transportado, o meio natural, o tipo de tecnologia utilizada como meio de transporte, a regularidade da oferta, a divisão político-administrativa do território, a distância percorrida e o tipo de veículo utilizado nos deslocamentos. Esses elementos definem as características básicas do sistema de transportes, o modo de transporte, a unidade federativa responsável pelo planejamento e pela gestão dos transportes, como também o coeficiente tarifário.

De forma geral, no transporte rodoviário de passageiros tem-se: o transporte urbano, o transporte metropolitano, o transporte intermunicipal, o transporte interestadual e o transporte internacional, os três últimos subdivididos em semiurbano e de longa distância. No transporte aéreo de passageiros tem-se: o voo doméstico, que pode ser nacional, regional ou especial e o voo internacional, que pode ser sub-regional ou internacional. No transporte aquaviário tem-se: a navegação interior, a cabotagem e o longo curso. Por fim, no transporte ferroviário de passageiros tem-se: o transporte turístico e o transporte regular, urbano, suburbano, metropolitano e de longo percurso. Porém, essa classificação não estabelece classes com padrões espaciais de fluxos de deslocamentos representantes das heterogeneidades e das especificidades dos transportes.

A atual classificação dos transportes limita-se a análises descritivas e oculta as heterogeneidades e as especificidades do fenômeno, uma vez que os elementos utilizados na classificação não são representativos dos elementos condicionantes dos padrões de fluxos de deslocamentos. Contudo, os métodos de planejamento, de gestão e de controle

são desenvolvidos e aplicados homoganeamente para cada tipo de transporte definido por essa classificação. Dessa forma, a abordagem de classificação atual dificulta o tratamento adequado dos problemas do setor, uma vez que estabelece tratamento semelhante a tipos de transportes distintos e tratamentos diversos a tipos homogêneos.

Essa problemática de tratamento dos transportes pode ser observada em relação ao transporte rodoviário semiurbano de passageiros. Dentre os transportes considerados como semiurbano encontram-se tanto deslocamentos com características do que é conceituado como transporte urbano (elevada pendularidade, motivo predominante de viagem relacionado a trabalho e estudo e ocorrência em área urbana) quanto deslocamentos com características de transportes interurbano (baixa frequência de viagem, motivo predominante de viagem relacionado a lazer e visitas e ocorrência com transposição de área rural). O mesmo fato ocorre com o transporte rodoviário de curta distância.

Em algumas localidades, as linhas de transporte interestadual semiurbano possuem elevada capilaridade e assumem a função do transporte urbano, concorrendo com os serviços locais. Formam serviços paralelos, não integrados e independentes da gestão municipal, uma vez que, conforme a legislação brasileira, o transporte interestadual semiurbano é de competência exclusiva da União. Assim, os mesmos mecanismos de fiscalização do transporte semiurbano com características de transportes interurbano são aplicados pela União também para o transporte semiurbano com características de transporte urbano que ocorre entre localidades conurbadas.

Essa problemática se reflete também na autorização de reajuste do coeficiente tarifário do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros. Ao deferir esse reajuste, a União autoriza o aumento uniforme da tarifa para todas as linhas de transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros, independente das características socioeconômicas e espaciais das diversas localidades atendidas por esse tipo de transporte. Assim, o mesmo coeficiente tarifário é aplicado tanto para as linhas semiurbanas com elevada pendularidade de viagens dos passageiros e que ligam localidades com elevada dependência socioeconômica, quanto para as linhas semiurbanas com baixa pendularidade de viagens dos passageiros entre localidades com baixa ou nenhuma dependência socioeconômica, em áreas mais desenvolvidas do território nacional ou em áreas estagnadas economicamente.

Dessa forma, o coeficiente tarifário autorizado para todo o transporte rodoviário semiurbano interestadual de passageiros é aplicado para linhas com diferentes índices de passageiros por quilômetro – IPK.

Portanto, é necessário identificar os elementos condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos a fim de desenvolver uma tipologia capaz de fornecer tipos representantes das heterogeneidades e das especificidades dos transportes, o que leva à superação das análises descritivas e à construção de uma base para o conhecimento e o tratamento adequado dos problemas de transportes.

1.5 CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS

Os desdobramentos produzidos pela dissertação proposta apresentam contribuições para a prática científica e técnica.

A maior contribuição científica do estudo é a formulação de uma base teórica para a compreensão do fenômeno transporte, a construção de respostas para questionamentos sobre a gênese dos transportes, “Por quê existe transporte?”, “Por quê existem tipos de transportes diversos?” e, conseqüentemente, “Quais elementos determinam a gênese dos transportes?”. Essa compreensão genética dos transportes com base nas questões espaciais leva ao entendimento de outra questão “Por quê transporte é um problema espacial?”.

Na prática técnica, o entendimento dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e a construção de um tipologia representativa desses padrões contribuem para o tratamento adequado dos problemas do setor de transportes, uma vez que identifica e distingue classes do fenômeno a serem abordadas no planejamento de forma específica. Além disso, o estudo desenvolvido fornece elementos para o avanço dos métodos de previsão de demanda de transportes entre cidades.

1.6 METODOLOGIA DE PESQUISA

O método de abordagem é hipotético-dedutivo. Conforme a hipótese apresentada na seção 1.2, supõe-se desenvolver uma tipologia de transportes capaz de estabelecer tipos representantes das heterogeneidades e das especificidades do fenômeno por meio do estudo

da gênese dos transportes e das suas relações causais com o transporte, identificando, conseqüentemente, os elementos condicionantes dos padrões de fluxo de deslocamentos. Parte-se dessa hipótese geral e teórica para poder identificar e explicar situações específicas e reais sobre o tema. O método de procedimento é a análise de conteúdo lógico. No estudo de caso é verificada a atuação das relações causais do quadro ideal de eventos nas ligações do transportes rodoviário interestadual de curta distância.

Como técnica de pesquisa, é adotada a pesquisa bibliográfica, com revisão e análise de tipologias de transportes, bem como o estudo dos transportes à luz da Teoria da Ação e detalhamento da construção teórico-metodológica dos Tipos Ideais weberianos. Também é realizada coleta indireta para a obtenção de dados necessários à análise das relações causais do quadro de eventos. A coletada direta foi realizada pela ANTT / UnB em 2009 (dados do transporte rodoviário semiurbano entre o Distrito Federal e o Estado de Goiás) e pela ANTT / Fipe em 2010 (dados das demais ligações de transporte rodoviário interestadual de curta distância).

Para a consecução dos objetivos definidos, a pesquisa foi estruturada em quatro etapas metodológicas apresentadas a seguir:

Etapa 1 - Revisão bibliográfica

Na primeira etapa, é realizada análise de tipologias de transportes existentes discorrendo sobre os principais problemas da aplicação das tipologias levantadas na representatividade de padrões de fluxos. Essa análise tem foco nos elementos de classificação adotados em cada tipologia, no estabelecimento de tipos representantes de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos heterogêneos entre si e homogêneos internamente.

Após essa análise, é realizado o estudo dos transportes à luz da Teoria da Ação fundamentando a aplicação da construção teórico-metodológica dos Tipos Ideais weberianos ao fenômeno transportes. Em seguida, essa metodologia é detalhada como referencial teórico de fundamentação da pesquisa e linha de condução do desenvolvimento da tipologia, abordando sua natureza, função, objetivos, princípios e requisitos de aplicação. Esse detalhamento é realizado com o objetivo de, em etapa posterior, aplicar a metodologia de Weber na construção da tipologia de transportes. Também são

apresentadas aplicações do conceito de Tipos Ideais para classificação de fenômenos relacionados a diversas áreas do conhecimento.

Etapa 2 – Estudo sobre a gênese dos transportes

Na segunda etapa, é realizado estudo sobre a gênese dos transportes, envolvendo os processos e elementos relacionados à causa original dos transportes e suas relações causais com o transporte. Com base nos preceitos e postulados do materialismo histórico e geográfico de Soja e Harvey, da teoria da produção do espaço de Lefebvre, do Neourbanismo de Ascher e da abordagem ontológica dos transportes, são abordadas conceitualmente as relações dialéticas entre as categorias sociedade, economia, espaço e transporte, e construído o modelo conceitual da gênese dos transportes.

Na sequência, os postulados da Antropologia Econômica, da Geografia Econômica e da Economia Espacial são utilizados na construção do quadro geral das relações socioeconômicas e dos processos de produção do espaço originários dos transportes. Dessa forma, esta etapa tem como objetivo subsidiar o desenvolvimento das atividades da etapa 3.

Etapa 3 - Desenvolvimento da tipologia

Com base nos resultados da etapa anterior e na construção teórico-metodológica dos Tipos Ideais de Weber, será desenvolvida a tipologia de transportes. Inicialmente, são estabelecidas as relações causais entre os processos e elementos relacionados à gênese dos transportes, ou seja, as interligações entre os elementos que determinam tanto a origem quanto a manutenção dos transportes. Dessa forma, é construído um quadro ideal de eventos com os cursos hipotéticos das ações que envolvem a gênese, a consecução dos transportes e os padrões de espaciais de fluxos de deslocamentos.

Em seguida, é verificada a atuação das relações do quadro ideal de eventos em ligações de transportes selecionadas para a classificação. Essa verificação empírica do quadro de eventos por meio de explicação causal permite definir as relações preponderantes sobre os transportes condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, das heterogeneidades e das especificidades dos transportes. Para finalizar, na terceira etapa as linhas causais do quadro de eventos são hierarquizadas e a tipologia é consolidada.

Etapa 4 – Avaliação dos resultados da pesquisa

A última etapa metodológica da pesquisa envolve a avaliação dos resultados alcançados no desenvolvimento da tipologia de transportes, por meio de críticas ao método desenvolvido, à fundamentação teórica adotada e de identificação de perspectivas futuras. Essa avaliação tem como critério principal o estabelecimento de tipos representantes de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. Outro item objeto de avaliação é a possibilidade de classificação de ligações de transportes a partir de dados disponíveis, a fim de evitar a realização de coletas de dados por meio de pesquisas diretas, reduzindo os custos de pesquisas futuras. As sub-etapas da avaliação de resultados são: i) análise da hipótese; ii) avaliação das limitações do método definido, e; iii) identificação de pesquisas futuras.

A Figura 1-1 apresenta o esquema das etapas metodológicas de desenvolvimento do trabalho.

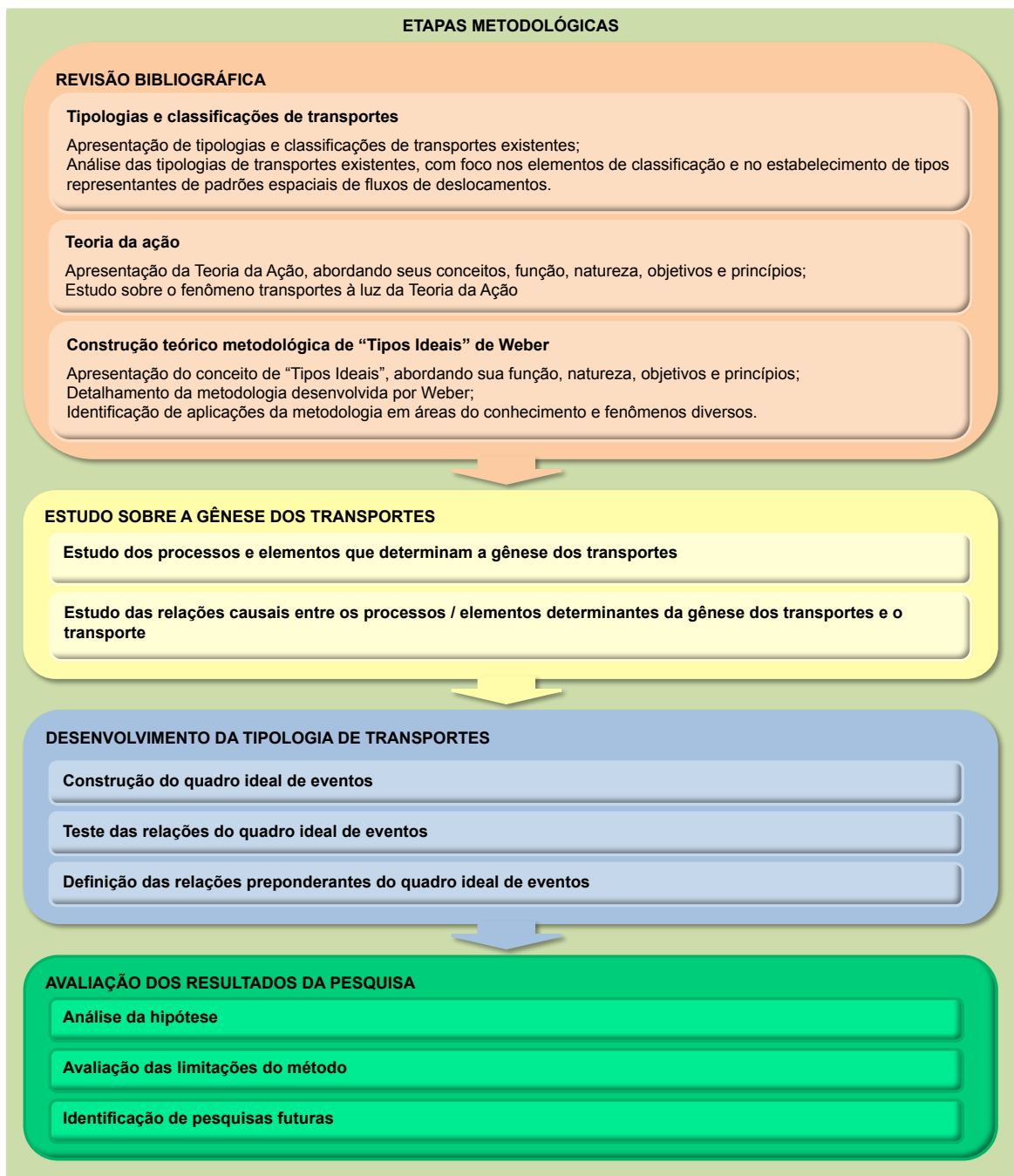


Figura 1-1: Etapas metodológicas da pesquisa

1.7 ESTRUTURA DO ESTUDO

A dissertação está estruturada em oito capítulos, incluindo a introdução. No capítulo 2, são apresentadas tipologias e classificações de transportes com foco nos elementos de classificação e nos tipos resultantes. Não são esgotadas, nesse capítulo, todas as tipologias de transportes, o foco é dado em estudos que propõem novos elementos de classificação e na classificação brasileira. No capítulo 3, é realizada uma análise dos transportes

rodoviários de curta distância e de seus elementos de classificação com foco na representatividade de padrões espaciais e de frequência de fluxos de deslocamentos.

Nos capítulos 4 e 5 apresenta-se a fundamentação teórica adotada no estudo, a Teoria da Ação e a construção teórico-metodológica de Max Weber, com foco nos conceitos, função, objetivos, princípios e sua aplicação ao fenômeno transportes com base nos conceitos e definições de diferentes abordagens de transportes. Espera-se ao final dos referidos capítulos, haver detalhado a linha de pensamento que fundamentará o desenvolvimento do trabalho.

Em seguida, no capítulo 6, é construída a base para o conhecimento dos transportes enquanto fenômeno. Essa base, constituída como modelo conceitual da gênese dos transportes, tem como foco o papel do processo de produção do espaço na gênese do fenômeno e as suas relações causais como o transporte. Ao final deste capítulo, espera-se responder quatro questões: “Por quê existe transportes?” e, conseqüentemente, “Quais elementos determinam a gênese dos transportes?”, “Por quê existem tipos de transportes diversos?” e “Por quê transporte é um problema espacial?”.

Entendido o processo genético dos transportes, no capítulo 7, é proposto e aplicado um método para o desenvolvimento de tipologia de transportes à luz da teoria weberiana e do conhecimento desenvolvido sobre a gênese dos transportes.

Por fim, são apresentadas as conclusões, as reflexões sobre as teorias adotadas na fundamentação, sobre a tipologia proposta, as contribuições a cerca do conhecimento do fenômeno estudado, os comentários e os indicativos para pesquisas futuras.

2 TIPOLOGIAS DE TRANSPORTES DE PASSAGEIROS

Nesta seção são apresentadas tipologias de transportes com foco na identificação dos elementos de classificação e nos tipos resultantes, para, no capítulo 3, verificar a relação com a representatividade de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. Inicia-se o estudo com os principais elementos de classificação dos transportes, os modos de transportes e a divisão urbano – interurbano – rural, na sequência é apresentada a classificação normativa dos transportes no Brasil e, por fim, os tópicos conclusivos.

2.1 OS MODOS DE TRANSPORTE

A divisão recorrente na literatura especializada provem do meio natural onde ocorre o transporte (ar, água ou terra). O sistema de transporte é classificado de acordo com o meio no qual os elementos de fluxo são suportados, tais elementos são as unidades que percorrem as instalações físicas do sistema, fundamentalmente os veículos (Papacostas e Prevedouros, 1993). Dessa forma, são estabelecidos os quatro principais subsistemas de transportes:

- Terrestre, subdividido nos sistemas rodoviário e ferroviário;
- Aéreo, composto pelo transporte doméstico e internacional;
- Aquático, subdividido no transporte interior, cabotagem e marítimo; e
- Dutoviário, pode ser oleoduto, gasoduto ou outro.

Nos Estados Unidos, a classificação institucional dos transportes de passageiros segue, em geral, a classificação dos quatro subsistemas (aéreo, aquático, ferroviário e rodoviário) apresentada por Papacostas e Prevedouros (1993). O transporte aéreo é classificado em privado e público, e as empresas são classificadas segundo dois elementos: a receita anual (maior, nacional e regional) e o tipo de serviço (carga, táxi aéreo, regular, charter onde a rota e a programação são negociados em contrato e o serviço internacional) (Papacostas e Prevedouros, 1993).

Kutz (2004), coloca que nos Estados Unidos antes de 1978, quando o transporte aéreo passou a não ser regulado pelo governo, o serviço doméstico era classificado institucionalmente de acordo com a densidade populacional das áreas ligadas e a função da linha na rede de transporte aéreo. Dessa forma, o transporte doméstico aéreo era

subdividido em linhas tronco que operavam entre as principais áreas populacionais dos Estados Unidos e as linhas de serviço local que suplementavam as linhas tronco e ofereciam serviço para áreas com baixa densidade de movimentação (Kutz, 2004). Após 1978, a classificação passou a ser conforme a receita anual das empresas.

Em relação ao transporte aquático nos Estados Unidos, Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993), apresentam a seguinte subdivisão oficial:

- Marítimo: realizado entre portos nacionais e estrangeiros; e
- Interior: realizado em território nacional sub-classificado em três categorias de acordo com o sistema aquático percorrido:
 - Interior em rios e canais;
 - Vias costeiras: entre portos da costa; e
 - Sistema dos Grandes Lagos.

Nos Estados Unidos, os serviços de transportes terrestres de passageiros, rodoviários e ferroviários, são diferenciados em urbano e interurbano (Kutz, 2004; Papacostas e Prevedouros, 1993). A Figura 2-1 sintetiza a classificação institucional dos transportes de passageiros dos Estados Unidos.

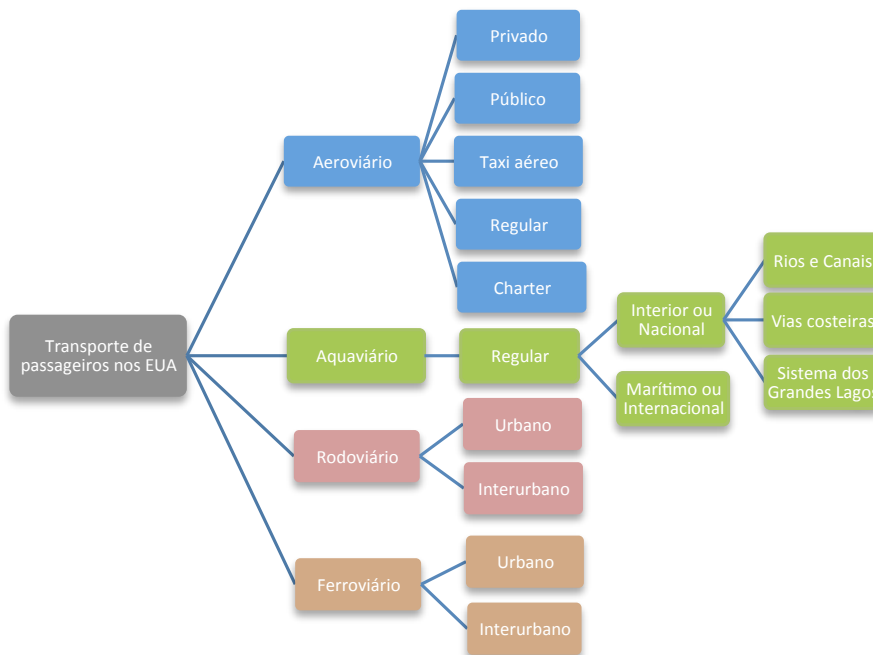


Figura 2-1: Classificação institucional de transporte de passageiros dos Estados Unidos, baseado em Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993)

Na Grã-Bretanha (Inglaterra, Escócia e País de Gales), o transporte ferroviário de passageiros é dividido institucionalmente em três setores de mercado: intercidades (linhas de trem entre grandes centros urbanos), rede sul-leste (serviços pendulares de trem em Londres, exceto os serviços executados por metrô) e os trens regionais (rotas rurais e serviços em áreas urbanas fora da rede sul-leste) (O’Flaherty, 2005).

Papacostas e Prevedouros (1993) apresentam outras formas de classificação dos serviços de transporte. De acordo com a existência de remuneração, o serviço de transporte pode ser remunerado ou não remunerado. A disponibilidade para o usuário do transporte define a sub-classificação do serviço remunerado em transporte público (disponível para o público geral) e transporte privado (disponível a particulares sob contrato). Por fim, os autores diferenciam o transporte regular do eventual, conforme a existência de uma programação regular das viagens. A Tabela 2.1 apresenta os elementos de classificação e as classes de transporte estabelecidas conforme Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993).

Tabela 2.1: Elementos de classificação e classes de transporte estabelecidas, baseado em Kutz (2004) e Papacostas e Prevedouros (1993)

Elemento de classificação	Classes / tipos de transportes estabelecidas
Meio Natural e tecnologia	Aéreo / Aquaviário / Rodoviário / Ferroviário / Dutoviário
Limites político-administrativos	Urbano / Interurbano / Nacional ou Doméstico / Internacional
Existência de remuneração	Remunerado / Não remunerado
Disponibilidade do transporte remunerado para o usuário	Público / Privado
Regularidade da oferta	Regular / Eventual

Além da divisão em modos de transportes, outra classificação predominante na literatura especializada é a que diferencia os transportes urbano, interurbano, internacional e rural. A seguir são apresentados os conceitos de transporte urbano, interurbano e rural, bem como algumas tipologias de transportes urbano e interurbano.

2.2 A DIVISÃO URBANO – INTERURBANO - RURAL

A transposição dos limites que definem as áreas urbanas dos municípios diferenciam operacionalmente os transportes urbano e rural. Por sua vez, a transposição das fronteiras político-administrativas dos municípios define o transporte interurbano que pode ser metropolitano, estadual ou intermunicipal, interestadual e internacional.

Contudo, a simples transposição de limites físicos urbanos e municipais não é suficiente para definir os transportes urbano, interurbano e rural. Elementos como o motivo de viagem, a frequência dos deslocamentos, a cobertura da rede de transporte, a distância e o tempo de viagem são utilizados para homogeneizar e diferenciar os tipos de transportes.

O transporte urbano é definido como aquele relativo aos deslocamentos cotidianos dos cidadãos realizado em áreas urbanas, com elevada pendularidade relacionada principalmente às viagens com motivo trabalho (Ferraz e Torres, 2004; Hanson, 1995; Ortúzar, 2000; Papacostas e Prevedouros, 1993). Por outro lado, os motivos da geração do transporte interurbano são negócios, férias e motivos pessoais, visita familiar ou a amigos, emergência médica (Papacostas e Prevedouros, 1993).

Leake (2005) define transporte rural como aquele realizado em áreas de baixa densidade fora das áreas urbanas onde há redução da cobertura da rede e da frequência na oferta de serviços de transporte. Magalhães (2010) coloca que “o sistema de transporte rural é fundado em infraestrutura menos diversificada, baixa diversidade de tipos de uso do solo e atividades, baixo nível de densidades de ocupação e humanização da paisagem natural”.

ANTP (1997) estrutura os transportes públicos terrestres de passageiros a partir do modo de transporte, a transposição de limites político-administrativos, o motivo de viagem e o sistema urbano. Assim, para o transporte ferroviário de passageiros, apresenta a seguinte classificação:

- Deslocamentos urbanos de interesse local: motivos casa-trabalho-casa, lazer, compras, e outros, realizados dentro de um município;
- Deslocamentos regionais ou metropolitanos: ligam pólos regionais a cidades ou bairros satélites para atividades complementares; e

- Deslocamentos de longo percurso: possuem características diferenciadas dos deslocamentos urbanos e regionais com viagens esporádicas e tarifação quilométrica.

Com o objetivo de desenvolver um modelo de demanda de viagens diárias intermunicipais para o Sri Lanka, Wirasinghe e Kuramage (1998) adotaram um segundo elemento de classificação para homogeneizar o transporte intermunicipal, o tempo de viagem. Para determinar o tempo de viagem que diferencia as viagens locais das intermunicipais, os autores analisaram os meios de transporte, as dimensões físicas e as densidades populacionais do país.

No Sri Lanka, os transportes coletivos por ônibus e trem transportam mais de 90% do IPK motorizado, apenas 5% da população possui veículo particular e as viagens aéreas praticamente não existem. Além disso, o país possui pequenas dimensões (máximo de 435 km norte-sul e 225 km de diâmetro em seu pontos mais largos), elevada proximidade das áreas urbanas e alta densidade populacional mesmo nas áreas rurais. Assim, Wirasinghe e Kuramage (1998) definiram como viagem entre cidades aquela que ocorre entre distritos administrativos com duração superior a 90 minutos.

Em uma análise semelhante, no Reino Unido, as distâncias entre os grandes centros urbanos não ultrapassam 350 quilômetros. Por isso, os principais meios de transporte interurbano são o transporte ferroviário e o veículo particular, e as viagens de longa distância ou interurbanas são definidas como aquelas que percorrem distância maior que 40 quilômetros (White *apud* Leake, 2005). No Brasil, a extensão que diferencia as viagens intermunicipais rodoviárias de curta e longa distância é 75 quilômetros.

Ferraz e Torres (2004) ainda apresentam três grandes grupos de transportes urbanos estabelecidos conforme a propriedade do veículo, a liberdade de uso e a capacidade: i) privado ou individual; ii) público, coletivo ou de massa; e iii) semipúblico. Os autores apresentam outras classificações baseadas em: i) sustentação e dirigibilidade (sobre pneus ou sobre rodas de aço sobre trilhos); ii) energia para locomoção (óleo diesel, eletricidade); iii) espaço utilizado na locomoção (junto com tráfego geral, faixas exclusivas, segregação total, vias específicas isoladas); e iv) tipo de bilhetagem. Os autores listam também alguns

“modos especiais” como, aeromóvel, monotrilho, funicular, teleférico, elevador e correias transportadoras.

Outros elementos de classificação dos transportes urbanos e interurbanos foram adotados em estudos recentes com o objetivo de identificar os diversos tipos de deslocamentos. Alguns desses estudos são apresentados nas próximas seções.

2.2.1 Algumas tipologias de transporte urbano

A seguir são apresentadas algumas tipologias que adotam outros elementos para sub-classificar e diferenciar os tipos de transportes urbanos.

2.2.1.1 Abordagem de densidades urbanas de Leake

Leake (2005) apresenta uma classificação das viagens urbanas, baseada em uma escala de densidades urbanas, com seis categorias classificadas de acordo com os deslocamentos entre as áreas de cada densidade. As áreas centrais são relativas à alta densidade e as áreas com alta concentração de residências ou de desenvolvimento industrial são relacionadas à densidade média. A Figura 2-2 apresenta os tipos de viagens urbanas segundo Leake (2005).

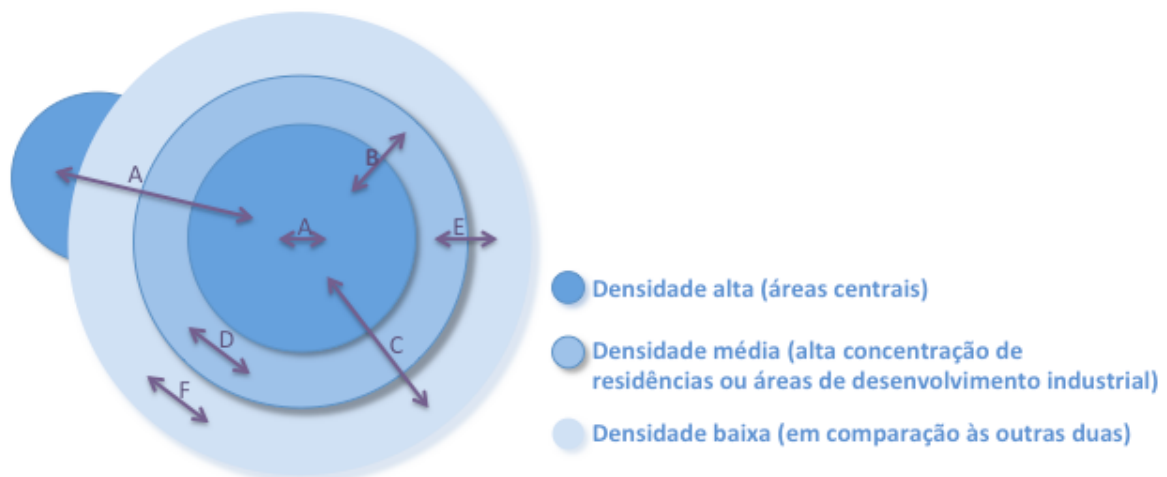


Figura 2-2: Tipos de viagens urbanas (adaptado de Leake, 2005)

As características de cada tipo de viagem urbana são descritas por Leake (2005):

- Viagens tipo A (alta - alta) têm elevada concentração de demanda potencial nas duas extremidades, significa que os requisitos de viagem podem ser alcançados por

um meio de transporte de alta capacidade e com facilidades de acesso nas duas extremidades;

- Viagens tipo B (média - alta) têm concentração e densidade de viagens menores que as viagens tipo A, o transporte público tem como problema a dispersão da população na área de densidade média;
- Viagens tipo C (baixa - alta) tipificam as viagens para trabalho. No final da viagem, apresenta-se alta densidade, alta capacidade e pouco espaço para o transporte. Para quem possui carro particular esta é a melhor opção de transporte. Assim, as oportunidades de êxito para o transporte público são relacionadas à operação de ônibus com baixo tempo de viagem, confiabilidade e segregação em relação aos demais meios;
- Viagens tipo D (média - média), E (baixa - média) e F (baixa - baixa) têm as menores concentrações de viagens nas origens e destinos, o automóvel privado é o meio mais eficaz para a satisfação dos requisitos dos viajantes, especialmente das viagens tipo E e F. No entanto, os viajantes que não possuem automóvel utilizam o meio com melhor relação entre níveis de serviço e custo.

Por ser baseada em categorias de densidades urbanas ligadas às concentrações de uso do solo, essa tipologia de viagens urbanas enfatiza o volume da demanda para cada ligação do sistema de transporte. O volume dos fluxos do sistema de transporte entre categoria de densidade urbana é o objeto dessa tipologia, e não a organização sócio-econômica-espacial das origens e destinos ou as necessidades de deslocamentos da população. Dessa forma, o tipologia de viagens baseada em densidades urbanas resulta em uma diferenciação quantitativa dos fluxos e uma diferenciação da ocupação física das origens e dos destinos, não representa as diferenças qualitativas e sócio-econômico-espaciais dos fluxos. Essa diferenciação qualitativa é captada na tipologia de Castells apresentada a seguir.

2.2.1.2 Abordagem de estrutura sócio-espacial urbana de Castells

Para Castells (2009), cada tipo de transferência ou fluxo circulatório só pode ser entendido em função dos elementos que o deslocamento relaciona, pois os meios de transportes extraem seu sentido da estrutura social. Para esse entendimento, o autor coloca que:

“a análise da circulação urbana deve ser entendida como uma especificação de uma teoria mais geral da troca entre os componentes do sistema urbano, o que quer

dizer concretamente, que devemos estabelecer o conteúdo circulante para poder explicar o tipo de circulação. O *conteúdo* difere conforme o tipo de *transferência*, quer dizer, segundo os elementos da estrutura urbana entre os quais ela ocorre e segundo a *direção*, a *intensidade*, a *conjuntura* que a caracterizam. Em outras palavras, uma análise da circulação (e, a partir daí, uma análise dos *transportes*, *definidos como meios de circulação*) coloca em questão as relações entre o conjunto dos elementos da estrutura urbana; isto é, ela coroa tal esforço, mais que o precede.”

Assim, para entender o problema clássico dos transportes urbanos (os meios de transporte) é preciso alterar a perspectiva e, invés de partir do próprio sistema de transporte, “considerar metodicamente cada uma das transferências possíveis no interior da estrutura urbana e mostrar suas diferentes *formas* de realização espacial, segundo a interação entre o conteúdo estrutural de cada traslado, a especificidade histórica do espaço onde ela se realiza, e a diferenciação social do processo em questão” (Castells, 2009).

O autor identifica os elementos componentes da estrutura urbana, as relações entre cada componente e propõe uma codificação teórica de tipos de fluxos circulatórios urbanos essenciais. Os elementos componentes da estrutura urbana de Castells são a produção, o consumo e troca. A produção (P) refere-se ao “conjunto das realizações espaciais derivadas do processo social dos meios de produção e do objeto trabalho” (escritórios, indústrias). O consumo (C) refere-se ao “conjunto das realizações espaciais derivadas do processo social de reprodução das forças de trabalho” (residências, ambientes e equipamentos socioculturais). A troca (T) é a realização espacial das relações de circulação operadas entre P e C.

Para o autor, a utilidade dessa codificação deve permitir a explicação do uso de determinado tipo ou meio de transporte e as condições de sua realização, por meio de especificação das leis da estrutura social que determinam os elementos componentes de um deslocamento. Cada tipo de deslocamento exige uma combinação específica de fatores concretos determinantes dos meios de transportes (capacidade, rapidez, segurança, conforto e custo) para efetivar sua realização espacial típica, combinação essa representativa da estrutura social (Castells, 2009).

A Figura 2-3 apresenta o esquema de codificação teórica dos fluxos circulatórios urbanos essenciais de Castells (2009).

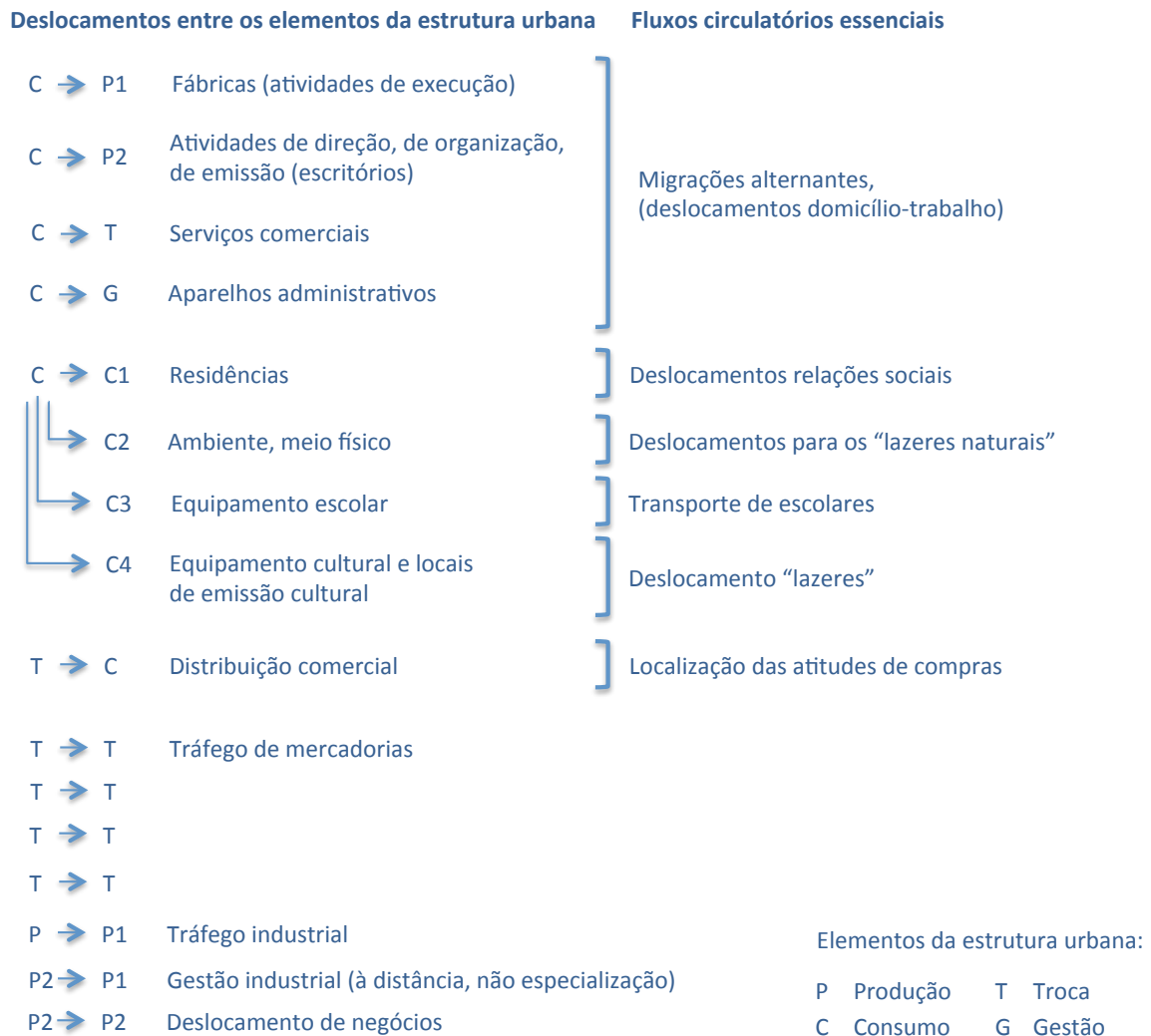


Figura 2-3: Esquema de codificação de fluxos circulatórios urbanos (Castells, 2009)

O esquema de codificação dos fluxos circulatórios urbanos essenciais de Castells diferencia os fluxos urbanos em termos de motivos de viagem e em relação à organização econômica espacial de produção, mas não reflete a estrutura social interna a cada fluxo. A estrutura social é captada na tipologia de Pereira e Herrero apresentada a seguir.

2.2.1.3 Abordagem de processos de produção e ocupação do espaço de Pereira e Herrero

Pereira e Herrero (2009) aplicaram a construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber no desenvolvimento de uma tipologia para a mobilidade pendular (*commuting*) a fim de identificar as especificidades do fenômeno e as heterogeneidades dos processos que

o originam. Esse desenvolvimento foi baseado em processos sócio-espaciais determinantes dos fluxos de deslocamento e do perfil socioeconômico dos viajantes.

A metodologia foi aplicada em duas regiões metropolitanas, a região de Campinas no Estado de São Paulo e a região que forma o aglomerado urbano da Grande Buenos Aires na Argentina. Foram realizadas análises exploratórias sobre o volume de deslocamentos pendulares e sobre a distribuição espacial de domicílios e postos de trabalho. Conforme Pereira e Herrero (2009), a distribuição populacional entre os municípios das regiões metropolitanas reflete e condiciona em termos qualitativos e quantitativos os diversos processos de localização dos postos de trabalho, das atividades produtivas e das áreas residenciais.

Após a análise dos dados, e com o intuito de apreender na base empírica algumas das heterogeneidades internas ocultas nas análises descritivas dos dados, os autores investigaram os processos de produção e ocupação do espaço em áreas metropolitanas que originaram a separação e ocupação do espaço determinantes de três combinações distintas de origem / destino dos fluxos e de perfis socioeconômicos dos viajantes. Assim, Pereira e Herrero (2009) identificaram três tipos ideais de deslocamento pendular: Concentração Urbana, Saturação Urbana e Desconcentração Produtiva.

O primeiro tipo, Concentração Urbana, é resultante de dois fatores, a concentração produtiva e a especulação imobiliária. Os processos de diferenciação e especialização de áreas que anteriormente se caracterizavam predominantemente residencial fazem com que essas áreas concentrem a produção econômica e expulsem as populações mais carentes, por meio de forte atuação do mercado imobiliário e intensificação da divisão social do trabalho, impulsionados pela primeira revolução industrial (Pereira e Herrero, 2009).

Conforme os autores, esse processo é marcado pela periferização urbana da população, sobretudo a população de baixa renda, e pela concentração da infraestrutura social e de oportunidades de trabalho nas áreas centrais. Dessa forma, os fluxos resultantes do processo de concentração urbana caracterizam-se por possuir origem nas áreas periféricas das regiões metropolitanas e destino no núcleo urbano central, o perfil socioeconômico das

viajantes é predominante de pessoas pertencentes à base da pirâmide social (Pereira e Herrero, 2009).

O segundo tipo de deslocamento pendular, Saturação Urbana, está ligado à saturação dos centros urbanos que por sua vez é vinculada à expansão da oferta imobiliária de alto padrão em regiões não-centrais. Os viajantes são aquelas pessoas que migraram a residência dos centros saturados e degradados para áreas mais afastadas que oferecem maior qualidade de vida, porém mantiveram seu local de trabalho nas áreas centrais (Pereira e Herrero, 2009). Conforme os autores, o deslocamento pendular desse processo de produção do espaço também se caracteriza pelos fluxos com origem em regiões menos centrais e destino central, porém o perfil socioeconômico dos viajantes é mais elevado, formado pela população disposta a arcar com os custos adicionais da distância.

Por fim, o terceiro tipo ideal de deslocamento pendular, Desconcentração Produtiva, está relacionado às etapas finais do processo de desconcentração espacial das atividades produtivas. Essas etapas estão ligadas a três fatores: as deseconomias de aglomeração, a competição entre cidades e a mobilidade possibilitada pelos avanços das comunicações e dos transportes (Pereira e Herrero, 2009). Segundo os autores, nesse processo, parte do setor produtivo é realocado para áreas menos centrais de uma rede urbana, porém o quadro de funcionários com alta qualificação provém da localidade anterior ou de localidades mais centrais. Assim, tanto a origem quanto o destino desse tipo de deslocamento localizam-se em áreas periféricas.

Os tipos ideais teóricos de deslocamento pendular foram validados pelos autores por meio de uma análise dos dados do Censo de Deslocamento do IBGE de 2000, pela qual foi possível verificar as origens, destinos e perfil socioeconômico dos deslocamentos pendulares da Região Metropolitana de Campinas e compará-los com os processos de produção do espaço da região.

A Tabela 2.2 apresenta uma síntese dos tipos ideais de deslocamento pendular desenvolvidos por Pereira e Herrero (2009).

Tabela 2.2: Tipos ideais de deslocamento pendular de Pereira e Herrero (2009)

Tipo Ideal	Sentido do padrão espacial de fluxo de deslocamento	Perfil socioeconômico do viajante
Concentração Urbana	Entorno → Centro	Base da pirâmide social
Saturação Urbana	Entorno → Centro	Faixas mais elevadas da pirâmide social
Desconcentração Produtiva	Entorno → Centro ou Entorno → Entorno	Faixas mais elevadas da pirâmide social

Ao identificar o conteúdo dos fluxos entre cada sentido do padrão espacial de deslocamento, Pereira e Herrero (2009) diferenciam os deslocamentos pendulares urbanos em termos sócio-econômico-espaciais. Por meio da análise dos processos de produção social do espaço de Pereira e Herrero (2009), compreende-se como os elementos da estrutura urbana de Castells (2009) relacionados ao trabalho e à moradia são distribuídos no espaço, originando os fluxos de deslocamentos.

2.2.2 Algumas tipologias de transportes interurbanos

A seguir são apresentadas algumas tipologias que adotam outros elementos para sub-classificar e diferenciar os tipos de transportes interurbanos.

2.2.2.1 A proporção de modos de transporte Kraft e Vancura

Kraft e Vancura (2009) analisaram a estrutura geográfica do sistema de transportes na República Tcheca. Segundo os autores, as pesquisas sobre a estrutura espacial dos sistemas de transportes é um dos tópicos de investigação fundamentais em estudos de geografia dos transportes, nesses estudos as relações entre o transporte e a organização espacial da sociedade são usualmente monitoradas adotando a hipótese de que os transportes e suas interações refletem tendências gerais da sociedade, principalmente a sua organização espacial.

As mudanças políticas da República Tcheca após 1989 acarretaram em mudanças na sociedade e em muitos fenômenos geográficos, como resultado houve a formação de um

novo paradigma de pesquisa sobre os impactos geográficos da transformação social (Kraft e Vancura, 2009). Conforme os autores, os sistemas sócio-geográficos tchecos, inclusive o sistema de transportes, passaram por mudanças tanto qualitativas quanto quantitativas em sua estrutura espacial relacionadas com as transformações nos padrões de assentamentos na República Tcheca em função das transformações políticas.

As principais mudanças na organização dos padrões de assentamentos podem ser caracterizadas pela concentração e desconcentração da população, das oportunidades de emprego e de serviços. Todos esses processos são cruciais para as alterações nos padrões espaciais do comportamento humano e, por conseguinte, fundamentais para alterações dos padrões espaciais do sistema de transporte tcheco (Kraft e Vancura, 2009).

Por meio de análises da mudança do papel dos assentamentos centrais e a hierarquização dos transportes, o estudo correlacionou as mudanças na organização geográfica da sociedade ocorridas no período de transformação política e na organização geográfica do sistema de transporte pesquisado em todas as escalas geográficas.

Os autores desenvolveram uma tipologia de transportes de centros de populacionais baseada na proporção dos modos de transportes nas diversas ligações entre os centros populacionais. Como resultado, foram definidos três tipos de transportes:

- Predominância de caminhões: as ligações de transportes são relacionadas às maiores concentrações populacionais;
- Predominância de carros: tipo de transporte disperso por todo o território tcheco em consequência da sua distribuição e da sua orientação, relacionado à satisfação de necessidades comuns da população; e
- Misto: relacionados à rotas de transporte inter-regional, centros de pequeno e médio porte.

Conforme as observações de Kraft e Vancura (2009) sobre as séries históricas dos dados, as alterações na concentração e na distribuição dos fluxos de caminhões e carros refletiram as mudanças da hierarquia e do tamanho dos assentamentos pesquisados. Contudo, a tipologia de Kraft e Vancura relaciona os modos de transportes à concentração espacial da população sem diferenciar os transportes em termos qualitativos e sociais, uma vez que as

necessidades de deslocamentos, a diferenciação socioeconômica da população e do espaço não são abordadas.

2.2.2.2 A classificação funcional do ECMT

ECMT (1998) apresentou uma classificação funcional para o sistema de transportes de passageiros europeu cujos elementos de classificação são: a distância de percurso, a escala do sistema urbano e a disponibilidade do transporte (individual e coletivo). A partir da combinação desses três elementos, são definidos os modos e a tecnologia de transporte a ser ofertada. Segundo Immers *et al.* (2004) a utilização dessa classificação confere ênfase à qualidade da oferta do transporte. A Tabela 2.3 apresenta a classificação funcional proposta para o sistema de transporte de passageiros europeu por ECMT (1998).

Tabela 2.3: Classificação funcional do sistema de transporte de passageiros europeu (ECMT *apud* Immers *et al.*, 2004)

Distância da viagem / Nível da escala	Transporte individual e privado	Transporte coletivo	Velocidade de projeto	Acessibilidade (Distância entre dois nós da rede)
< 1 km Bairro	A pé	-	0 – 10 km / h	-
1 – 10 km Distrito, Cidades médias	Bicicleta / Patins / Automóvel particular na rede rodoviária local	Ônibus local / VLT / Taxi	10 – 30 km / h	0,2 – 1 km
10 – 50 km Aglomeração, Região	Motocicleta / Veículo particular na rede rodoviária regional	Metrô / Trem leve / Serviço de trem regular e diário	30 – 80 km / h	2 – 5 km
50 – 300 km Estado	Veículo particular na rede rodoviária nacional	Trem de longa distância / Serviço de ônibus	80 – 200 km / h	10 – 30 km
> 300 km Estado, Interestadual	-	Trem de alta velocidade / Transporte aéreo / Ônibus fretado	> 200 km / h	60 – 150 km

À medida em que a distância de percurso e o nível da escala do sistema urbano aumentam, a velocidade de projeto do sistema de transportes também aumenta, essa configuração aproxima os tempos de percurso de viagens realizadas em diferentes classes. Por exemplo:

uma viagem metropolitana com percurso de 50 quilômetros e uma viagem estadual com 150 quilômetros de percurso são realizadas em aproximadamente 50 minutos.

A classificação funcional do sistema de transporte de passageiros do ECMT não diferencia em termos qualitativos e sociais os fluxos de deslocamentos para cada tipo de transportes, uma vez que as necessidades de deslocamento e a organização sócio-econômica-espacial não são considerados na classificação.

2.2.2.3 As áreas problema do “Fantasie Project”

O “Fantasie Project” desenvolvido por um grupo de pesquisa formado por sete países da Comunidade Europeia teve como objetivo desenvolver um método de avaliação de tecnologias de transporte, identificar as mais importantes inovações tecnológicas e avaliar seus impactos sobre os objetivos da política de transportes da Comunidade Europeia, com o intuito de identificar opções políticas para a promoção das tecnologias promissoras (IABG, 2000).

O método envolveu discussões entre os especialistas em transportes para definir os conceitos relativos ao setor. Foi desenvolvida uma classificação do transporte de passageiros baseada nos seguintes elementos: uso do veículo (individual, coletivo e intermediário), propriedade do veículo, programação (regular ou sob demanda) e tipo de veículo. As principais categorias obtidas a partir das combinações desses elementos são apresentadas na Figura 2-4.

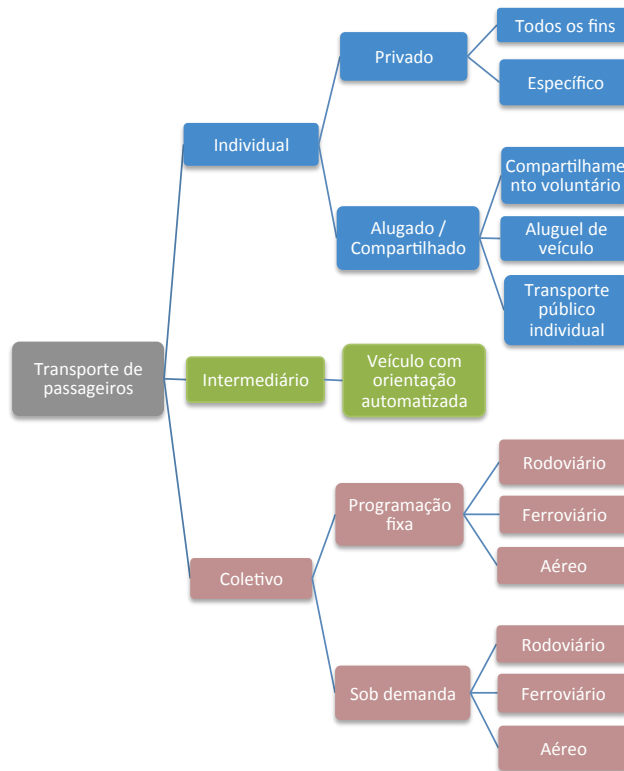


Figura 2-4: Visão geral dos conceitos de transporte de passageiros (IABG, 2000)

Para avaliar os impactos das novas tecnologias em curto e longo prazos, o sistema de transporte foi dividido em seis diferentes “áreas problema” consideradas como mercados de transporte homogêneos (IABG, 2000). Segundo Zuylen e Weber (2002), essas áreas correspondem aos mais importantes tipos de transportes de passageiros e cargas. As seis “áreas problema” ou tipos de transportes são:

- Mobilidade rural;
- Mobilidade urbana;
- Transporte interurbano de passageiros subdividido em duas áreas problemáticas, a fim de homogeneizar a mobilidade:
 - Transporte interurbano de passageiros de média distância (80 – 250 km);
 - Transporte interurbano de passageiros de longa distância (> 250 km);
- Transporte de carga de curta distância (urbano); e
- Transporte de carga de longa distância.

Essa classificação em “áreas problema” assume como premissa que o sistema de aéreo não compete com o automóvel particular e o trem para viagens com distância menor de 250 quilômetros, a mesma lógica foi adotada para o carro ao excluir sua participação nas

viagens com distâncias superiores a 250 quilômetros (IABG, 2000). Assim, todas as viagens internacionais foram consideradas de longa distância (> 250 km) e realizadas por meio do sistema aéreo. Contudo, o próprio autor reconhece a existência de deslocamentos aéreos em distâncias inferiores à 250 km e a existência de deslocamentos por meio de automóvel particular em distâncias superiores à 250 km.

Quanto aos resultados da avaliação, cada área problema ou tipo de transporte de passageiros apresentou, de forma geral, resultados diversos entre si. Contudo, destaca-se que as premissas associaram os tipos de transportes às tecnologias específicas, e como a avaliação foi relativa às inovações tecnológicas, a distinção dos resultados entre as “áreas problema” é esperada.

Apesar de serem considerados mercados homogêneos, os tipos de transportes estabelecidos pelas “áreas problemas”, não representam fluxos de transportes distintos entre si e homogêneos internamente, especialmente em relação à diferenciação entre urbano e interurbano e em relação à distância percorrida. A comprovação dessa afirmação é apresentada no capítulo 3.

2.2.2.4 A hierarquia funcional de cidades de Taaffe

Segundo Taaffe *et. al* (1996), vários critérios podem ser utilizados para classificar uma ligação de transporte, o que determina o critério é a finalidade para a qual a ligação está sendo classificada. Com foco na relação entre a hierarquia de cidades e os transportes, os autores desenvolveram uma classificação das ligações de transportes baseada no padrão hierárquico da organização espacial. Esse padrão é relacionado com as áreas de influência de cada nível de atividade exercida nas cidades.

As atividades I são relacionadas às funções de comando geralmente instaladas nas metrópoles e determinam áreas de influência mais abrangentes. Nos centros regionais a classe de atividade mais elevada na hierarquia é a nível II com área de influência intermediária, enquanto as atividades nível III determinaram áreas de influência menos abrangentes. A Figura 2-5a apresenta o perfil do sistema hierárquico de cidades. Dessa forma, Taaffe *et. al* (1996) identificaram três tipos de ligações hierárquicas (Figura 2-5b):

- Ligações intermetropolitanas: ligações entre os centros metropolitanos, geralmente realizadas pelo modo aéreo, formam uma rede que domina o fluxo nacional em termos de pessoas, cargas e informações;
- Ligações de hierarquia regional: consistem nas ligações entre áreas dominantes regionalmente e os centros menores;
- Ligações inter-hierárquicas: os menores centros regionais são ligados diretamente aos centros metropolitanos.

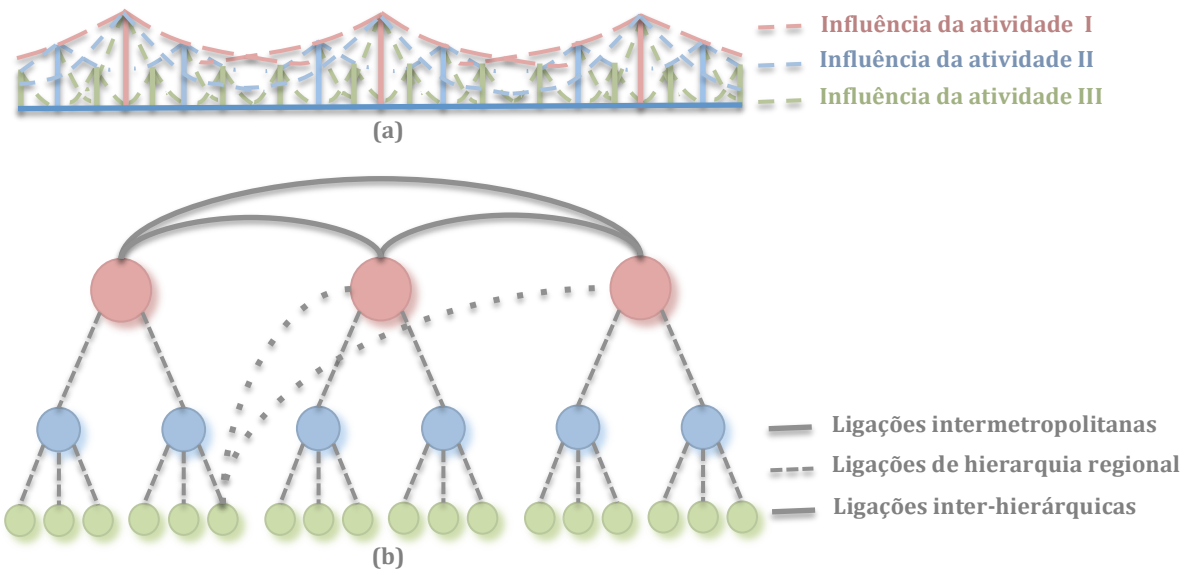


Figura 2-5 (a) Perfil do sistema hierárquico de cidades; **(b)** Tipos de ligações hierárquicas, adaptado de Taaffe (1996)

Segundo Taaffe *et. al* (1996), os efeitos do padrão hierárquico da organização espacial podem ser observados em todos os modos de transporte e em todas as escalas. No entanto, por ser baseada somente em uma hierarquia de atividades econômicas, a classificação de Taaffe *et. al* (1996) não representa as relações estritamente sociais e as ligações horizontais entre cidades não metropolitanas. Dessa forma, essa classificação não diferencia os fluxos em termos qualitativos e sociais.

A seguir, é apresentada a síntese dos elementos de classificação predominantes e das tipologias apresentadas.

2.2.3 Síntese dos elementos de classificação e das tipologias apresentadas

As tipologias apresentadas foram analisadas em relação à três elementos de distinção dos fluxos: i) diferenciação quantitativa, relativa à distinção dos volumes da demanda atendida

pelo ST; ii) diferenciação qualitativa, relativa à distinção dos motivos e frequências de viagem dos passageiros; e iii) diferenciação espacial, relativa à distinção da organização sócio-econômica-espacial das localidades de origem e destino. O estabelecimento de um padrão de espacial de fluxos de deslocamentos é relacionado à diferenciação qualitativa e à diferenciação espacial.

Conforme as análises apresentadas na seção 3.2.5, dentre os elementos de classificação e as tipologias apresentadas, apenas a tipologia baseada em processos de produção do espaço de Pereira e Herrero estabelece classes capazes de refletir padrões de organização sócio-econômica-espacial distintos entre si e homogêneos internamente, a diferenciação espacial dos fluxos.

Em relação à diferenciação qualitativa (motivo e frequência de viagem), nenhum dos elementos de classificação ou tipologias estabelece integralmente essa distinção. A Tabela 2.4 apresenta a síntese dos elementos de classificação e das tipologias de transportes.

Tabela 2.4: Síntese dos elementos de classificação e das tipologias de transportes

Tipologia ou elemento de classificação	Diferenciação quantitativa dos fluxos	Diferenciação qualitativa dos fluxos	Diferenciação espacial dos fluxos
Meio natural e tecnologia (modo)	Não estabelece	Não estabelece	Não estabelece
Transposição de limites político-administrativos	Não estabelece	Não estabelece	Não estabelece
Densidades urbanas de Leake	Estabelece, porém não representa as viagens por motivo de trabalho entre áreas residenciais	Não estabelece	Apenas em relação à ocupação física do espaço
Estrutura sócio-espacial de Castells	Não estabelece	Estabelece parcialmente, uma vez que não representa as viagens por motivo trabalho entre áreas residenciais nem a frequência dos viajantes	Apenas em relação à organização econômica de produção, sem diferenciação social
Processos de produção e ocupação do espaço de Pereira e Herrero	Não estabelece, uma vez que foi desenvolvida apenas para os deslocamentos pendulares	Não estabelece, uma vez que foi desenvolvida apenas para um motivo de viagem (trabalho)	Estabelece, diferencia os fluxos em relação à organização sócio-econômica-espacial das origens e destinos

Tipologia ou elemento de classificação	Diferenciação quantitativa dos fluxos	Diferenciação qualitativa dos fluxos	Diferenciação espacial dos fluxos
Proporção de modos de transporte de Kraft e Vancura	Estabelece	Não estabelece, pois não relaciona com as necessidades de deslocamentos	Apenas em relação à organização econômico-funcional das cidades, sem diferenciação social
Classificação funcional do ST de ECMT	Não estabelece	Não estabelece	Não estabelece
Áreas problema de IABG	Não estabelece	Não estabelece	Não estabelece
Hierarquia funcional de cidades de Taaffe	Estabelece, porém não representa as viagens estritamente sociais e as ligações horizontais entre as cidades	Não estabelece	Apenas em relação à organização hierárquica e econômico-funcional das cidades, sem diferenciação social

A seguir apresenta-se a classificação normativa do transporte de passageiros no Brasil.

2.3 A CLASSIFICAÇÃO NORMATIVA DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NO BRASIL

A classificação normativa do transporte de passageiros no Brasil encontra-se pulverizada nas diversas normas relativas a cada modo de transporte. Essa descentralização é determinada pela Constituição Federal de 1988 – CF. Para consolidar os tipos de transportes de passageiros e seus elementos de classificação segundo as normas brasileiras é necessário partir da CF e estudar, posteriormente, as normas de cada um dos modos de transportes.

As referências aos tipos de transportes de passageiros constantes na CF são realizadas principalmente para o estabelecimento da repartição das competências de cada ente federativo em relação ao setor.

A divisão constitucional dos transportes é realizada segundo: i) o meio natural onde ocorre o deslocamento; ii) o tipo de via; iii) a jurisdição ou transposição de limites político-administrativos no deslocamento; e iv) o tipo de objeto transportado. O meio natural estabelece a navegação aeroespacial, os transportes aéreo, aquático e terrestre (CF, art. 178). O tipo de via diferencia os tipos de transportes terrestres, ferroviário, rodoviário e

dutoviário, e os tipos de transportes aquáticos, cabotagem, navegação interior lacustre, navegação interior fluvial e navegação marítima. A jurisdição ou transposição de limites político-administrativos estabelece a subdivisão em transportes urbanos, intermunicipal, interestadual e internacional. A Figura 2-6 sistematiza os tipos de transportes de passageiros presentes na CF.



Figura 2-6: Tipos de transportes de passageiros presentes da CF

A seguir são apresentadas as subclassificações normativas de cada modo de transporte.

2.3.1 A classificação do transporte aéreo de passageiros

O CBAer classifica o transporte aéreo segundo a natureza do voo, diferenciando assim o transporte privado aéreo, o transporte aéreo regular e o não regular (art. 172). O transporte aéreo privado é definido como aquele realizado sem remuneração em benefício do próprio operador (CBAer, art. 177). O transporte aéreo regular é aquele explorado mediante concessão e possui regularidade da oferta definida, esse tipo de transporte é subdividido em doméstico e internacional (CBAer art. 203 e 215). A IAC 1223 subdivide o transporte doméstico e internacional especificando-os segundo as localidades ligadas pela linha e as suas características em relação às demais linhas. Dessa forma, a IAC 1223 estabeleceu as seguintes linhas ou ligações aéreas:

- Doméstica nacional: linhas com características de ligação entre dois ou mais pontos dentro do território brasileiro, ligando grandes centros populacionais e econômicos;
- Doméstica regional: linhas com características de afluência ou complementaridade às linhas domésticas nacionais;
- Doméstica especial: ligam dois aeroportos centrais ou um aeroporto central (Santos Dumont / RJ, Congonhas / SP e Pampulha / BH) com o aeroporto da Capital Federal;
- Doméstica de carga: ligam 2 ou mais localidades no território brasileiro, exclusivamente para o transporte de carga;
- Internacional: linhas com ponto de origem em território nacional e ponto de destino estrangeiro;
- Internacional sub-regional: linhas realizadas por meio do "Acordo sobre Serviços Aéreos Sub-regionais" de 1996, ligam os países que compõem o Mercosul.

O transporte aéreo não regular é realizado mediante autorização (CBAer, art. 217) e não possui regularidade de oferta definida. A IAC 4106 relaciona os tipos de tráfego aéreo regional, doméstico, internacional, aviação agrícola, táxi aéreo, aerodesportivo e militar, porém sem defini-los.

Com a crescente demanda por transporte aéreo, a IAC 1227 definiu normas para os transportes denominados charter e fretamento. Charter é o transporte aéreo não regular para o qual é permitida a comercialização dos espaços individuais ao público em geral, podendo incluir programação terrestre. O transporte aéreo por fretamento é não regular, executado para atender a um contrato de transporte firmado entre uma empresa aérea e uma pessoa física ou jurídica e compreendendo a capacidade total da aeronave, sem transportar passageiros e/ou cargas estranhos ao afretador, é vedada a comercialização de espaços individuais ao público em geral (DAC, 2001).

A Figura 2-7 sistematiza os tipos de transportes aéreos de passageiros segundo as normas brasileiras.

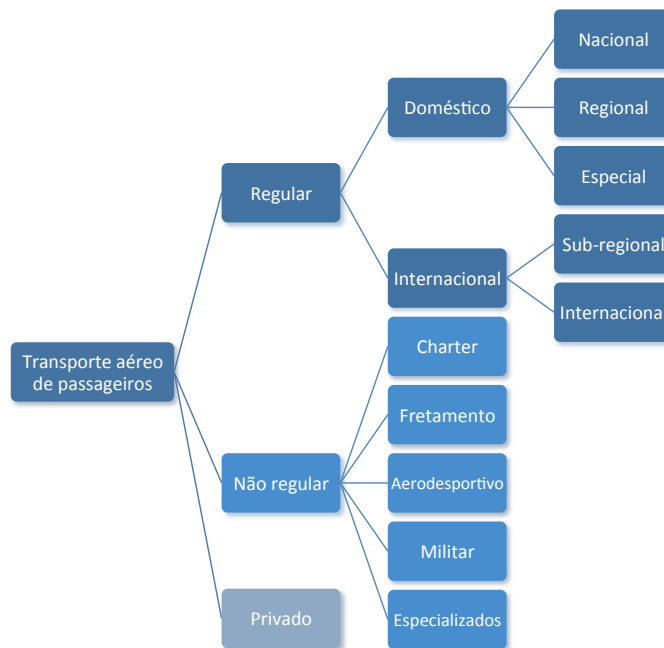


Figura 2-7: Tipos de transportes aéreos de passageiros (conforme o CBAer, a IAC 4106, a IAC 1223 e a IAC 1227)

Dessa forma, verifica-se que a classificação normativa do transporte aéreo de passageiros brasileiro utiliza os seguintes elementos para sua estruturação:

- Jurisdição ou transposição de limites político-administrativos durante o voo: diferencia o transporte doméstico, o internacional e o internacional sub-regional;
- Características socioeconômicas das localidades de origem e destino: diferenciam os transportes nacional, regional e especial;
- Características das linhas em relação às demais: diferenciam os transportes nacional e regional;
- Regularidade da oferta do serviço diferencia o transporte regular do não regular;
- Tipo de tráfego e a finalidade do deslocamento: diferenciam os transportes não regulares, exceto charter e o fretamento;
- Características do contrato diferenciam o charter do fretamento.

2.3.2 A classificação do transporte aquático / aquaviário de passageiros

A Lei Federal nº. 10.233 / 2001 relaciona os seguintes tipos de transportes aquaviários: fluvial, lacustre, de travessia, de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem, de longo curso, urbano e intermunicipal. Segundo a Lei Federal nº. 9.432 / 1997 e as

resoluções da Antaq n°. 843 e n°. 921 de 2007, as definições dos transportes aquaviários são:

- Navegação de longo curso é aquela realizada entre portos brasileiros e estrangeiros
- Navegação de cabotagem é aquela realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores;
- Navegação de apoio portuário é aquela realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários, para atendimento a embarcações e instalações portuárias;
- Navegação de apoio marítimo é aquela realizada em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica para o apoio logístico a embarcações e instalações que atuem nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos;
- Navegação interior é aquela realizada em hidrovias interiores em percurso nacional ou internacional, “assim considerados rios, lagos, canais, lagoas, baías, angras, enseadas ou áreas marítimas consideradas abrigadas, por embarcações classificadas ou certificadas exclusivamente para esta modalidade de navegação” (Lei Federal n°. 9.432 / 1997);
- Navegação de travessia é aquela “realizada: a) transversalmente aos cursos dos rios e canais; b) entre dois pontos das margens em lagos, lagoas, baías, angras e enseadas; c) entre ilhas e margens de rios, de lagos, de lagoas, de baías, de angras e de enseadas, numa extensão inferior a onze milhas náuticas; e d) entre dois pontos de uma mesma rodovia ou ferrovia interceptada por corpo de água” (Lei Federal n°. 9.432 / 1997);
- Navegação interior de percurso longitudinal como aquela “realizada ao longo de rios, lagos e canais, em percurso interestadual ou internacional, entre portos dos Estados da Federação e entre o Brasil e países vizinhos, quando portos nacionais e internacionais integrem vias fluviais comuns, podendo ser interestadual ou internacional” (Resolução Antaq n°. 921 / 2007).

A Figura 2-8 sistematiza os tipos de transportes aquaviários de passageiros segundo as normas brasileiras.

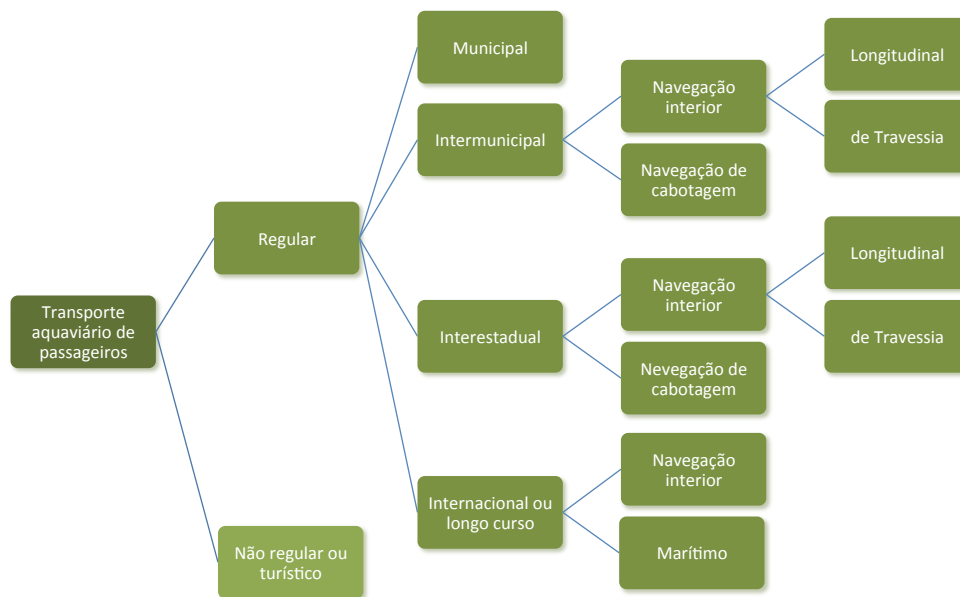


Figura 2-8: Tipos de transportes aquaviário de passageiros (conforme a Lei n°. 10.233 / 2001 e as resoluções da Antaq n°. 843 e n°. 921 de 2007)

Verifica-se que a classificação normativa do transporte aquaviário brasileiro utiliza os seguintes elementos para sua estruturação:

- Tipo de via ou meio aquático: diferencia a navegação de cabotagem, a interior e suas subclassificações;
- Jurisdição ou transposição de limites político-administrativos: diferencia a navegação de cabotagem, a navegação de longo curso, a navegação municipal e a intermunicipal;
- Finalidade do transporte: diferencia a navegação de apoio e a localização diferencia essa navegação em apoio portuário e marítimo;
- Sentido do deslocamento: diferencia a navegação de travessia e a longitudinal.

2.3.3 A classificação do transporte terrestre ferroviário de passageiros

A transposição de limites político-administrativos também diferencia os transportes ferroviários de passageiros. A Lei Federal n°. 8.693 / 1993 e o Decreto n°. 1.832 / 1996 relacionam como transportes ferroviários de passageiros os trens urbano, suburbano, metropolitano e de longo percurso¹.

¹ Não foi identificada a definição de longo percurso para o transporte ferroviário de passageiros.

Especificamente em relação à regularidade da oferta dos transportes ferroviários de passageiros, a Lei Federal nº. 10.233 / 2001 introduz os transportes ferroviários de passageiros regulares e não regulares e a Resolução ANTT nº. 359 / 2003 diferenciam os serviços de transporte ferroviário de passageiros não regulares ou eventuais segundo sua finalidade, o que definiu o transporte turístico, histórico-cultural e o transporte comemorativo de caráter específico e isolado vinculado à realização de eventos. A Figura 2-9 sistematiza os tipos de transportes ferroviário de passageiros segundo as normas brasileiras.

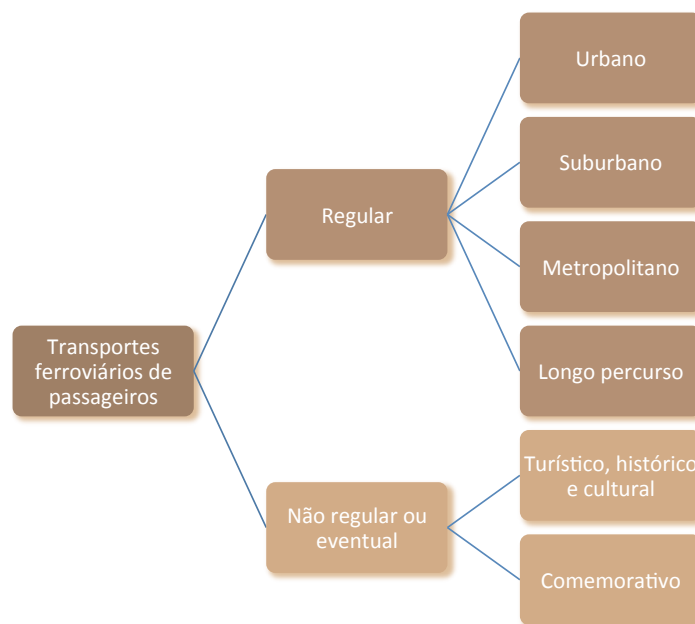


Figura 2-9: Tipos de transportes ferroviários de passageiros (conforme a Lei nº. 10.233 / 2001, o Decreto nº. 1.832 / 1996 e a Resolução ANTT nº. 359 / 2003)

Dessa forma, verifica-se que a classificação normativa do transporte ferroviário de passageiros brasileiro utiliza os seguintes elementos para sua estruturação:

- Regularidade da oferta de serviço de transporte: diferencia o transporte regular e o não regular de passageiros, bem como o turístico, histórico e cultural do comemorativo;
- Finalidade do deslocamento, associada à regularidade da oferta: diferencia o turístico, histórico e cultural do comemorativo;
- Jurisdição ou transposição de limites político-administrativos durante o percurso: diferencia o transporte urbano, o suburbano e o metropolitano.

2.3.4 A classificação do transporte terrestre rodoviário de passageiros

O Decreto nº. 2.521 / 1998 apresenta os seguintes tipos de transportes rodoviários de passageiros:

- Transporte rodoviário internacional de passageiros é aquele que transpõe as fronteiras nacionais;
- Transporte rodoviário interestadual de passageiros é aquele que transpõe os limites de Estado, do Distrito Federal ou de Território;
- Transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros é aquele que, com extensão igual ou inferior a setenta e cinco quilômetros e característica de transporte rodoviário urbano, transpõe os limites de Estado, do Distrito Federal, ou de Território;
- Fretamento contínuo é o serviço prestado a pessoas jurídicas para o transporte de seus empregados, com prazo de duração máxima de doze meses e quantidade de viagens estabelecidas, com contrato escrito entre a transportadora e seu cliente;
- Fretamento eventual ou turístico é o serviço prestado à pessoa ou a um grupo de pessoas, em circuito fechado, com emissão de nota fiscal e lista de pessoas transportadas, por viagem.

O referido decreto não especifica quais são as características de transporte urbano que compõem a definição de transporte semiurbano. A ANTT adotou a utilização de ônibus urbano como a característica de transporte urbano. Essa definição de semiurbano foi replicada para os transportes rodoviários internacional e intermunicipal de passageiros estabelecendo outras subcategorias.

A Figura 2-10 apresenta a sistematização dos tipos de transportes rodoviários de passageiros.

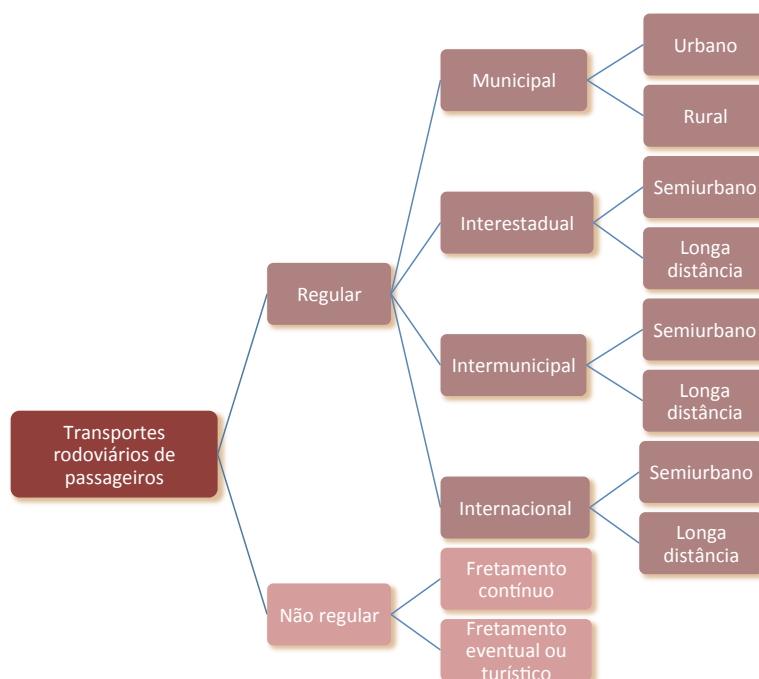


Figura 2-10: Tipos de transportes rodoviários de passageiros (conforme o Decreto nº. 2.521 / 1998)

Dessa forma, verifica-se que a classificação normativa do transporte rodoviário de passageiros no Brasil utiliza os seguintes elementos para sua estruturação:

- Regularidade da oferta de serviço de transporte: diferencia o transporte regular e o não regular de passageiros, bem como o fretamento contínuo do eventual;
- Jurisdição ou transposição de limites político-administrativos durante o percurso: diferencia o transporte municipal urbano e rural, o intermunicipal, o interestadual e o internacional;
- Distância percorrida e tipo de veículo: diferenciam o transporte semiurbano do longa distância.

2.3.5 Síntese da classificação normativa de transportes de passageiros no Brasil

A legislação estudada não esgota as normas brasileiras específicas dos transportes aéreo, aquático e terrestre, mas fornece as bases para a identificação da sua classificação e dos elementos que a definem.

A base da classificação dos transportes de passageiros no Brasil é estruturada a partir de quatro elementos: i) o meio natural; ii) o tipo de via; iii) a regularidade da oferta do serviço; e iv) a transposição de limites político-administrativos durante o deslocamento.

Além desses quatro elementos estruturadores, outros oito elementos são utilizados na subclassificação de cada modo: i) o motivo do deslocamento associado à frequência; ii) a quantidade de contratos; iii) a distância do deslocamento; iv) o tipo de veículo; v) as características socioeconômicas das localidades da ligação; vi) a função da linha na rede de transporte; e vii) o sentido do deslocamento.

Ao consolidar a classificação normativa do transporte de passageiros brasileiro, observa-se que a estrutura geral de subclassificação é organizada em cinco níveis e as subclassificações dos modos são semelhantes. O primeiro nível de classificação é relativo ao modo de transporte. No segundo nível, o elemento de classificação comum aos quatro modos é a regularidade da oferta do serviço, o que diferencia o transporte regular do não regular.

No terceiro nível, os elementos de classificação dos transportes regulares e não regulares são distintos, porém semelhantes entre os modos. Para o transporte regular, a transposição de limite político-administrativo estabelece a terceira diferenciação nos quatro modos. Para o transporte não regular, os elementos de classificação são o motivo e a quantidade de contratos da viagem.

O quarto e o quinto níveis aplicam-se apenas para os transportes regulares, porém a partir desses níveis os elementos de classificação são diferentes entre os modos. No transporte regular aéreo, o quarto elemento de classificação é relacionado à funcionalidade das linhas em relação à rede de transporte aéreo combinada às características das localidades de ligação. No transporte aquaviário regular, o quarto elemento de classificação é o tipo de via utilizado no deslocamento. Para o transporte rodoviário regular, o quarto elemento de classificação é a distância do percurso associada ao tipo de veículo.

O quinto nível de classificação aplica-se apenas aos transportes regulares aquaviários e subdivide a navegação interior conforme o sentido do deslocamento em relação à via. A Figura 2-11 apresenta a consolidação da classificação do transporte de passageiros segundo as normas brasileiras.

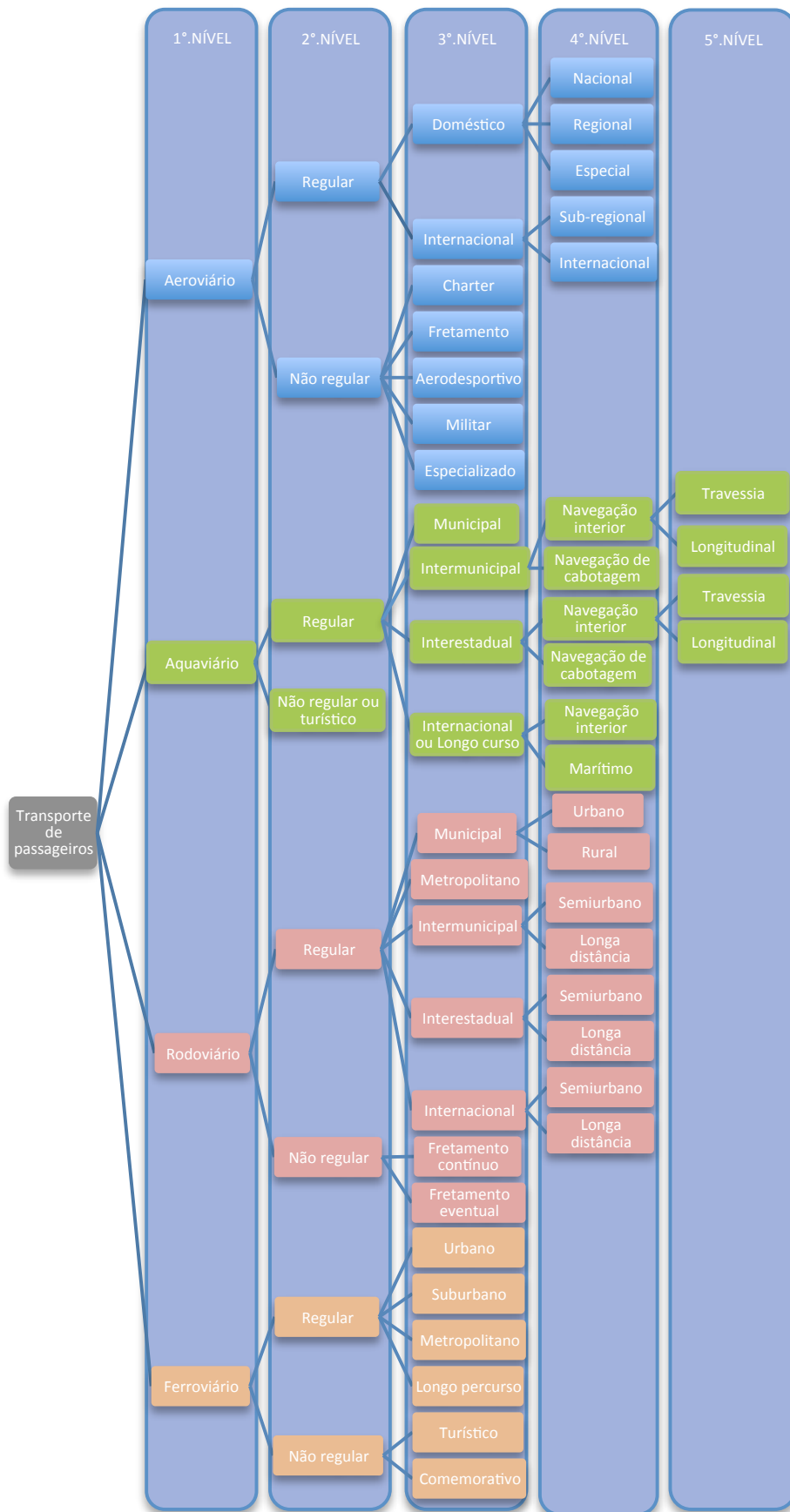


Figura 2-11: Síntese da classificação normativa brasileira do transporte de passageiros

Dessa forma, para o transporte de passageiros tem-se a estrutura de classificação apresentada na Tabela 2.5.

Tabela 2.5: Estrutura de classificação brasileira do transporte de passageiros

Nível de classificação	Elemento de classificação	Classes / tipos de transportes de passageiros estabelecidas			
1º.	Meio natural	Aéreo	Aquático	Terrestre	
1º. e 5º.	Tipo de via	Aeroviário	Aquaviário Interior Cabotagem Longo curso	Rodoviário	Ferrovário
2º.	Regularidade da oferta	Regular Não regular	Regular Não regular	Regular Não regular	Regular Não regular
3º.	Transposição de limites político-administrativos	Doméstico Internacional Sub-regional	Municipal Intermunicipal Interestadual Internacional ou Longo curso	Municipal Metropolitano Intermunicipal Interestadual Internacional	Municipal Suburbano Metropolitano
3º.	Motivo associado à frequência	Aerodesportivo Militar Especializados	NA ¹	Fretamento contínuo Fretamento turístico / eventual	Turístico, histórico e cultural Comemorativo
3º.	Quantidade de contratos	Charter Fretamento	NA ¹	NA ¹	NA ¹
4º.	Distância de percurso	NA ¹	NA ¹	Semiurbano Longa distância	Longo percurso
4º.	Tipo de veículo	NA ¹	NA ¹	Semiurbano Longa distância	NA ¹
4º.	Transposição de limites intramunicipal	NA ¹	NA ¹	Urbano Rural	NA ¹
4º.	Características socioeconômicas das localidades da ligação	Especial Nacional	NA ¹	NA ¹	NA ¹
4º.	Função da linha na rede de transportes	Regional	NA ¹	NA ¹	NA ¹
5º.	Sentido do deslocamento	NA ¹	Travessia Longitudinal	NA ¹	NA ¹

¹ Não se aplica ao modo.

A importância do meio natural está relacionada com a tecnologia do meio de transporte a ser utilizada no deslocamento. A regularidade da oferta do serviço é um elemento do próprio sistema de transporte que determina a forma com que as instituições realizam o planejamento, a gestão e o controle do serviço. Por sua vez, a transposição de limites político-administrativos é recorrente na legislação uma vez que determina as instituições responsáveis pelo planejamento, gestão e controle do serviço.

2.4 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foram apresentados elementos de classificação e tipologias de transportes de passageiros. Buscou-se identificar os elementos de classificação e as classes definidas para subsidiar as análises do próximo capítulo sobre a representatividade dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- O meio natural e a delimitação das áreas urbanas, rurais e municipais estabelecem a divisão geral em grandes áreas de investigação e produção do conhecimento sobre transportes. Em geral, os estudos têm como objeto uma classe de transportes resultante do modo e do tipo de área onde ocorre;
- A classificação normativa de transportes de passageiros brasileira é estruturada a partir dos elementos tradicionais de classificação dos transportes: o meio natural, o tipo de via, a regularidade da oferta e a transposição de limites político-administrativos. A importância desses elementos está associada com as formas de planejamento, gestão e controle dos serviços de transporte. Os demais elementos de classificação dos transportes de passageiros no Brasil são utilizados para homogeneizar as macro-classes tradicionais;
- O primeiro nível de classificação relativo aos modos de transportes resultantes do meio natural e do tipo de tecnologia utilizada determina os elementos físicos do sistema de transportes. O segundo nível de classificação relativo à regularidade da oferta determina a estrutura de controle do sistema de transportes. O terceiro nível de classificação, jurisdição ou transposição de limites político-administrativos determina a estrutura política, institucional e normativa do sistema de transportes;
- Estudos científicos recentes apresentam a necessidade de inserir novos elementos de classificação para homogeneizar o tipo de transporte objeto de estudo. Decorrente disso, o motivo ou finalidade do deslocamento bem como a distância

espacial e temporal são utilizados na classificação do transporte de passageiros como determinantes da frequência de deslocamento;

- As noções de curta e longa distância são relativas às dimensões social, funcional e físicas do espaço onde ocorre o transporte, uma vez que a distribuição das atividades e a densidade de ocupação do espaço alteram a percepção da distância e influenciam a geração de viagens. Por isso, a definição dos transportes de curta e longa distância é diversa entre os países;
- Classificações baseadas em modos de transportes e elementos funcionais estabelecem classes diferenciadas em termos quantitativos, mas não representam as diversidades qualitativas dos fluxos;
- As tipologias baseadas unicamente em elementos classificados conforme uma escala hierárquica não identificam as relações horizontais entre os elementos de níveis inferiores;
- As transformações do padrão de ocupação do território resultantes do processo de produção e ocupação do espaço determinam as características dos fluxos de deslocamentos relativas à caracterização das localidades de origem e destino, ao volume e intensidade de fluxos e ao perfil socioeconômico dos viajantes. Assim, os processos de produção e ocupação do espaço diferenciam os fluxos de deslocamentos em termos quantitativos, qualitativos, espaciais e sociais.

3 PROBLEMATIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Nesta seção, a classificação dos transportes de passageiros é problematizada por meio de análises das relações entre os transportes rodoviários interestaduais de curta distância e a representatividade de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, bem como a análise das relações entre os elementos de classificação dos transportes de passageiros e os padrões fluxos de deslocamentos.

O padrão espacial de fluxos de deslocamentos analisado neste estudo refere-se ao padrão de organização sócio-econômico-espacial das localidades de origem e destino e às necessidades de deslocamentos dos viajantes, especificamente os motivos e a frequência de viagem dos passageiros. A frequência de deslocamentos do viajante foi diferenciada em frequência diária (caracterizada pela realização da viagem pelo passageiros em cinco dias da semana) e frequência semanal (caracterizada pela realização de pelo menos uma viagem todas as semanas pelo passageiro). A análise do padrão espacial restringiu-se nesta etapa do estudo à verificação da existência de conurbação física² entre as localidades de origem e destino dos deslocamentos.

De acordo com as características consagradas dos transportes urbanos e interurbanos, os motivos de viagem dos passageiros foram divididos em três grupos: i) o grupo com predominância de motivos “urbanos”³ (soma dos motivos trabalho e estudo maior que 55%); ii) o grupo com predominância de motivos “interurbanos” (soma dos motivos visitas e lazer/turismo maior que 55%); e iii) o grupo intermediário com equilíbrio entre os motivos “urbanos” e “interurbanos” (diferença entre motivos “urbanos” e “interurbanos” é igual ou inferior a 5%).

² Conurbação física entendida como a integração física das áreas urbanas de municípios distintos, estabelecendo uma continuidade de ocupação físico-material do espaço urbano, muitas vezes dificulta ou mesmo impossibilita a visualização dos limites entre os municípios conurbados.

³ Os termos *urbano* e *interurbano* são colocados entre aspas quando associados aos motivos de viagem, pois, ao longo deste estudo, as relações, tradicionalmente utilizadas nos estudos de transportes, entre a predominância de motivos de trabalho e estudo nos transportes em áreas urbanas, e a predominância de motivos lazer e visitas nos transportes interurbanos, são questionadas e desconstruídas, bem como são reveladas as suas inconsistências para a classificação dos transportes.

Esses elementos de análise (motivo de viagem, frequência do passageiro, e padrão físico-espacial) permitem distinguir e questionar as duas categorias predominantes nos estudos e tipologias de transportes, o transporte urbano e o interurbano. Os objetos de análises são o transporte rodoviário interestadual de curta distância, semiurbano e com ônibus rodoviário, e a relação entre os elementos de classificação e os padrões de fluxos de deslocamentos.

Os dados utilizados nas análises foram coletados por meio de duas pesquisas, uma realizada pela ANTT / UnB em 2009 para estudo do transporte rodoviário interestadual semiurbano entre o Distrito Federal e o Estado de Goiás e outra pesquisa realizada pela ANTT / Fipe em 2010 para estudo do transporte rodoviário interestadual de curta distância.

3.1 REPRESENTATIVIDADE DE PADRÕES DE FLUXO DE DESLOCAMENTOS DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERESTADUAL DE CURTA DISTÂNCIA

O transporte rodoviário interestadual de passageiros de curta distância no Brasil é aquele que transpõe fronteira estadual e percorre distância igual ou inferior a 75 quilômetros (ANTT, 2011). O universo desse tipo de transporte pode ser subdividido em duas categorias, o semiurbano e o serviço com ônibus rodoviário. No transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros os veículos que realizam os deslocamentos são ônibus urbanos (possuem catraca, cadeiras sem cinto de segurança, não possuem compartimento separado para o transporte de bagagem e possibilitam o transporte de passageiros em pé) (Menezes, 2004). No transporte rodoviário interestadual de curta distância realizado com ônibus rodoviário, não é permitido o transporte de passageiros em pé, os ônibus possuem poltrona reclinável com cinto de segurança e compartimento separado para o transporte de bagagem (Menezes, 2004).

Destaca-se que as normas brasileiras não institucionalizaram o transporte de curta distância. Em termos normativos, a classificação diferencia apenas o semiurbano e o transporte de longa distância. A especificação de curta distância e sua subdivisão em duas categorias conforme o tipo de veículo foi adotada neste estudo a fim de identificar os elementos que determinam padrões de fluxos de deslocamento. O transporte de curta distância está em estudo pela ANTT.

3.1.1 O transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros

ANTT (2011) estima que em 2010 foram transportados 101,8 milhões de passageiros nas 46 ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros. As 26 ligações semiurbanas entre o Distrito Federal e municípios goianos transportaram 83% dessa demanda. A Figura 3-1 apresenta a distribuição das ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros no Brasil.



Figura 3-1: Distribuição das ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros no Brasil (ANTT, 2011)

Apesar de pertencerem a uma mesma classe de transportes, as ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano apresentaram variâncias elevadas para os motivos e as de frequências de viagem. Essas ligações se caracterizaram por apresentar média de 53,5% das viagens relacionadas aos motivos “urbanos”, contudo a variância desse elemento de análise foi de elevada (241,7). O mesmo ocorre com a frequência diária de viagens, que apresentou média entre as ligações de 58,6% mas variância de 136,7. A Tabela 3.1 apresenta os parâmetros estatísticos de média, desvio padrão e variância dos elementos analisados das ligações semiurbanas.

Tabela 3.1: Parâmetros estatísticos de motivos e frequências de viagem dos passageiros das ligações rodoviárias interestaduais semiurbanas

Elemento analisado	Média (%)	Desvio padrão	Variância
Motivos “urbanos”	53,5	12,8	241,7
Motivos “interurbanos”	25,7	10,2	162,6
Frequência diária	58,5	9,1	136,7
Frequência semanal	44,2	9,2	320,0

Essa heterogeneidade pode ser observada em duas ligações específicas, Águas Claras (DF) – Águas Lindas de Goiás (GO) e Andradas (MG) – São João da Boa Vista (SP). Na primeira ligação, 85% dos entrevistados declaram viajar por motivos “urbanos” (trabalho e estudo) e 81% declararam realizar as viagens em cinco dias da semana. Na segunda ligação, 59,8% dos entrevistados declararam viajar por motivos “interurbanos” (visita a amigos e parentes e lazer / turismo) e apenas 2% realizam as viagens em cinco dias da semana (ver Figura 3-2).

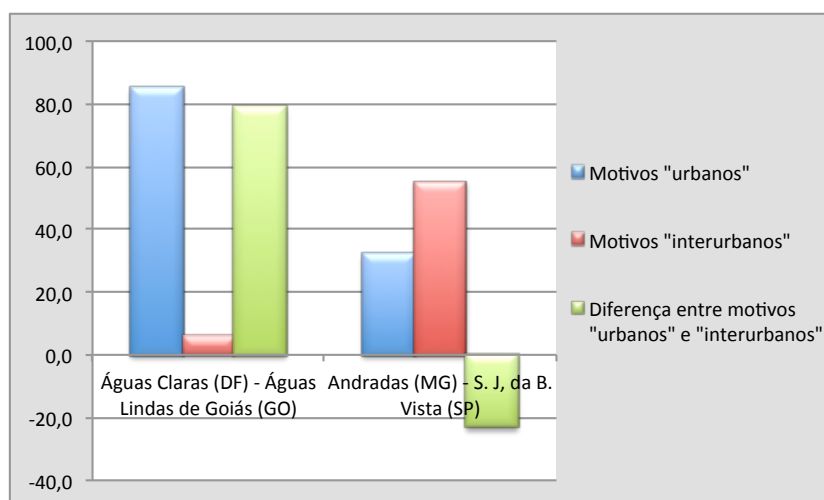


Figura 3-2: Comparação entre as ligações Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO) e Andradas (MG) - São J. da B. Vista (SP)

Isso significa que entre o que é classificado como transporte rodoviário semiurbano de passageiros, existem ligações com características de transporte urbano, motivos de viagem relacionados a trabalho e estudos predominantes e elevada pendularidade, e ligações com características de transporte interurbano, motivos de viagem visitas e lazer / turismo predominantes e baixa pendularidade.

Ao observar o conjunto das ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano, os motivos “urbanos predominam em 78% das ligações, enquanto os motivos “interurbanos” predominam em 11% das ligações e há equilíbrio entre motivos “urbanos” e “interurbanos” em outros 11% (ver Figura 3-3).

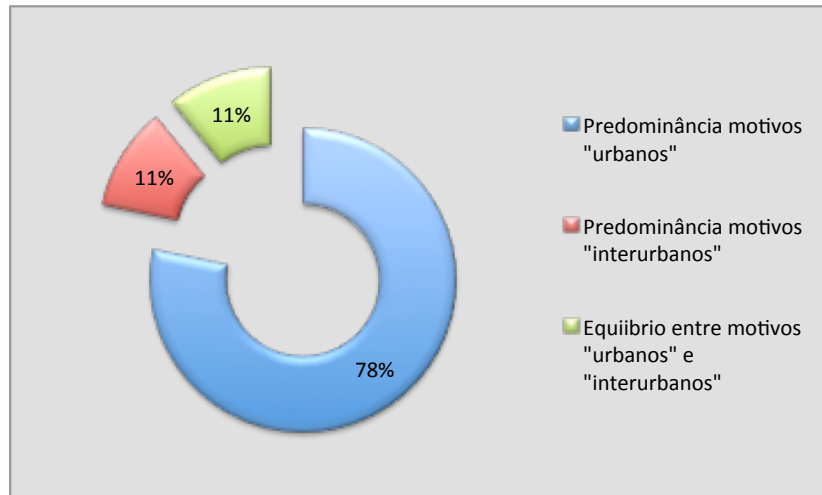


Figura 3-3: Percentual de ligações do transporte rodoviário interestadual semiurbano segundo os motivos de viagem

Contudo, das 46 ligações rodoviárias interestaduais semiurbanas 29 estão localizadas em áreas conurbadas ou em processo de conurbação (63%). Ao relacionar a predominância de motivos de viagem e as características físico-espaciais dessas ligações, observa-se que a predominância de motivos “urbanos” não é característica exclusiva das áreas conurbadas. Das 37 ligações semiurbanas com predominância de motivos “urbanos” 10 ligações encontram-se em áreas não conurbadas (27%). Por outro lado, das 18 ligações em áreas conurbadas, 16 ligações têm predominância de motivos “urbanos” e 2 ligações têm equilíbrio entre motivos “urbanos” e “interurbanos”. Nas áreas em processo de conurbação, todas as ligações apresentaram predominância de motivos “urbanos”. A Figura 3-4 apresenta a distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações interestaduais semiurbanas.

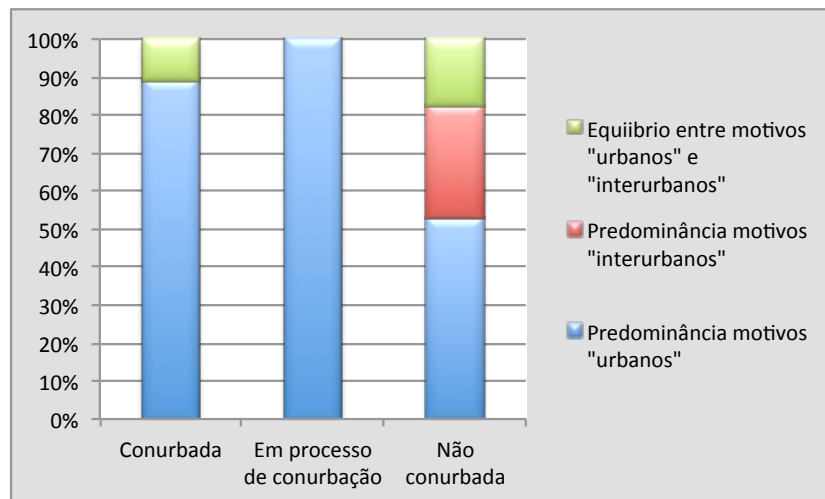


Figura 3-4: Distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações interestaduais semiurbanas

Mesmo para ligações que pertencem à mesma conurbação observa-se heterogeneidade dos motivos e da frequência diária de viagem. As ligações semiurbanas Brasília (DF) – Luziânia (GO) e Taguatinga (DF) – Luziânia (GO) são localizadas na Área de Concentração de População⁴ – ACP de Brasília. Apesar disso, essas ligações possuem perfil de frequência diária e motivos de viagem do usuários diversos. Enquanto na primeira ligação há maior equilíbrio entre os motivos “urbanos” (43%) e “interurbanos” (41%) e 37% dos entrevistados declararam realizar viagens em cinco dias por semana, na segunda ligação há predominância de motivos “urbanos” (59,7%) em relação aos motivos “interurbanos” (25,6%) e 63,5% dos entrevistados declararam realizar viagens em cinco dias por semana (ver Figura 3-5).

⁴ Grandes manchas urbanas de ocupação contínua, caracterizadas pelo tamanho e a densidade da população, pelo grau de urbanização e pela coesão interna da area, dada pelos deslocamentos da população para trabalho e estudo (IBGE, 2008).

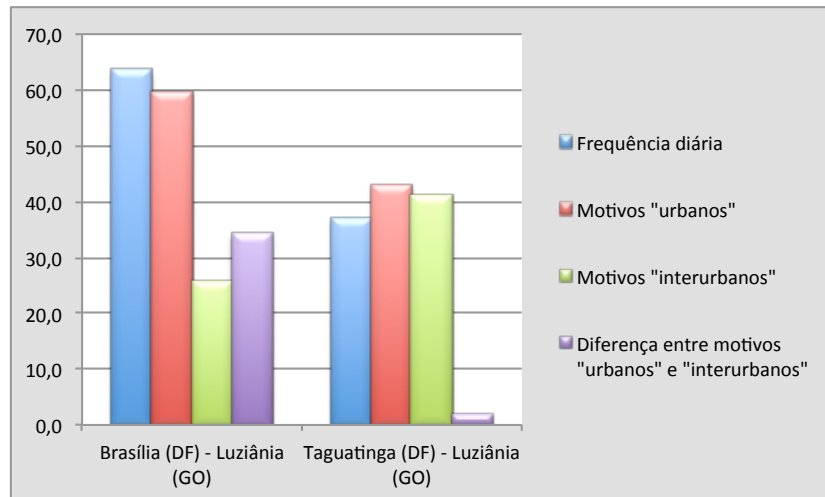


Figura 3-5: Comparação entre as ligações semiurbanas Brasília (DF) – Luziânia (GO) e Taguatinga (DF) – Luziânia (GO)

Dessa forma, observa-se que o transporte rodoviário semiurbano de passageiros não apresenta um único padrão de fluxo de deslocamentos, pelo contrário, nessas ligações existe diversidade de frequências de viagem, de padrões físicos de ocupação espacial e de motivos de viagem.

A seguir são analisadas as ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância realizado com ônibus rodoviário.

3.1.2 O transporte rodoviário interestadual de curta distância realizado com ônibus rodoviário

Assim como no transporte semiurbano, as ligações interestaduais de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário apresentaram variâncias elevadas para os motivos de viagens e para as frequências diária e semanal. Essas ligações se caracterizaram por apresentar média de 40,7% das viagens relacionadas aos motivos “urbanos”, contudo a variância desse elemento de análise foi elevada (204,4). O mesmo ocorre com as frequências diária e semanal de viagens, que apresentaram média entre as ligações de 26,9 e 45,6%, mas variância de 297,1 e 231,2, respectivamente. A Tabela 3.2 apresenta os parâmetros estatísticos de média, desvio padrão e variância dos elementos analisados das ligações interestaduais de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário.

Tabela 3.2: Parâmetros estatísticos de motivos e viagem e frequências das ligações interestaduais de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário

Elemento analisado	Média (%)	Desvio padrão	Variância
Motivos “urbanos”	40,7	11,4	204,4
Motivos “interurbanos”	27,0	13,7	266,4
Frequência diária	26,9	14,4	297,1
Frequência semanal	45,6	11,6	231,2

A heterogeneidade dos fluxos de curta distância realizados por meio de ônibus rodoviário, podem ser observadas nas ligações Ribeirão Claro (PR) – Ourinhos (SP) e Guaíra (PR) – Novo Mundo (MS) ambas em áreas não conurbadas e com distâncias de percurso de 40 e 28 quilômetros, respectivamente. Na primeira ligação, os motivos de viagem “urbanos” somam 77,1% e a frequência diária de viagens dos entrevistados foi de 53,7%. Na segunda ligação, os motivos “interurbanos” predominam com 62,9% dos motivos de viagem e 17% dos entrevistados declararam ter frequência semanal de viagens definida.

Mesmo resultantes da mesma classificação de distância de percurso, de tipo de ônibus e de padrão ocupação física do espaço, as ligações Ribeirão Claro (PR) – Ourinhos (SP) e Guaíra (PR) – Novo Mundo (MS) apresentaram características de motivo e frequência de viagem dos usuários heterogêneas. A primeira ligação possui características semelhantes às de transporte urbano e a segunda ligação possui características semelhantes às de transporte interurbano. A Figura 3-6 apresenta uma comparação entre as ligações Ribeirão Claro (PR) – Ourinhos (SP) e Guaíra (PR) – Novo Mundo (MS).

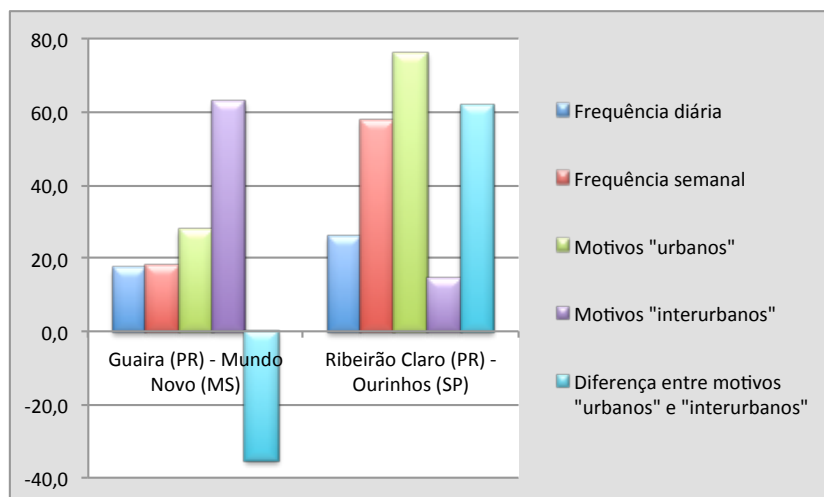


Figura 3-6: Comparação entre as ligações Guaíra (PR) – Novo Mundo (MS) e Ribeirão Claro (PR) – Ourinhos (SP)

Dentre as 77 ligações do transporte interestadual de curta distância realizado por meio de ônibus rodoviário, em 37 ligações predominam motivos “urbanos” e em 27 predominam motivos “interurbanos”. A Figura 3-7 apresenta a distribuição das ligações desse transporte segundo os motivos de viagem predominantes.

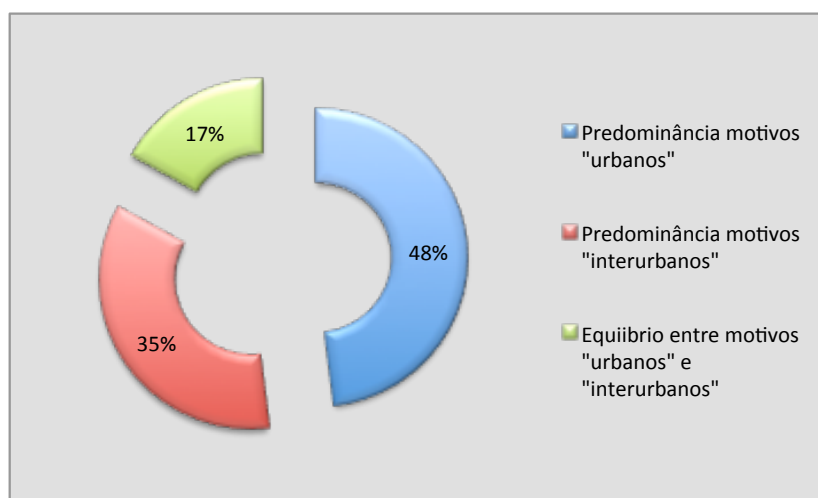


Figura 3-7: Percentual de ligações do transporte interestadual de curta distância realizado por meio de ônibus rodoviário segundo os motivos de viagem

Apesar de predominarem os motivos “urbanos”, das 77 ligações rodoviárias interestaduais de curta distância 67 estão em áreas não conurbadas (87%), apenas 4 em áreas em processo de conurbação e 6 em áreas atualmente conurbadas. Nas áreas não conurbadas, há um equilíbrio entre ligações com predominância de motivos “urbanos” (42%) e ligações com predominância de motivos “interurbanos” (40%). Mesmo no transporte por meio de ônibus

rodoviário, as ligações de curta distância em áreas conurbadas e em processo de conurbação apresentam tendência de predominância de motivos “urbanos”. A Figura 3-8 apresenta a distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário.

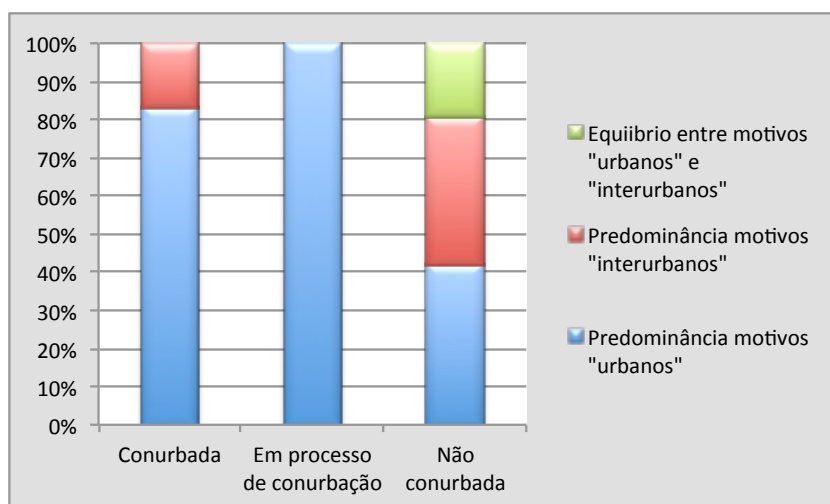


Figura 3-8: Distribuição dos motivos de viagem por padrão físico-espacial das ligações de curta distância realizadas por meio de ônibus rodoviário

Verificada a heterogeneidade dos padrões de fluxo de deslocamentos do transporte rodoviário de passageiros de curta distância no Brasil, procede-se a análise das relações entre os elementos de classificação dos transportes de passageiros e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

3.2 ELEMENTOS DE CLASSIFICAÇÃO E PADRÕES DE FLUXO DE DESLOCAMENTO

Os elementos de classificação dos transportes de passageiros são utilizados para conferir distinção entre as diversas classes de transportes e homogeneidade internas às classes. Contudo, verificou-se na seção 3.1 que, mesmo resultantes de quatro níveis de classificação, os tipos de transportes rodoviários interestaduais de curta distância não apresentam distinção de fluxos de deslocamentos, nem homogeneidade interna dos tipos de transportes em relação a esses fluxos. A seguir, são analisadas as relações entre os elementos de classificação dos transportes de passageiros e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

3.2.1 Padrão de ocupação física do espaço em relação aos motivos de viagem

Em relação ao padrão físico-espacial das ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância, observa-se uma tendência de predominância de motivos de viagem “urbanos” e elevadas frequências diárias e semanais nas ligações em áreas conurbadas ou em processo de conurbação. Nas áreas não conurbadas, há um equilíbrio entre ligações com predominância de motivos de viagem “urbanos” e ligações com predominância de motivos de viagem “interurbanos”, bem como as frequências de viagem são menores que nas áreas conurbadas.

Contudo, as variâncias dos motivos de viagem e das frequências entre as ligações rodoviárias de curta distância por padrão físico-espacial são elevadas. O elemento que possui menor variância dentre os analisados é a frequência semanal dos usuários de ligações rodoviárias de curta distância em áreas conurbadas (52,8). A Tabela 3.3 apresenta os parâmetros estatísticos de motivos e frequências dessas ligações.

Tabela 3.3: Parâmetros estatísticos de motivos e frequências de viagem das ligações rodoviárias interestaduais de curta distância por padrão físico-espacial

Padrão físico-espacial	Elemento analisado	Média (%)	Desvio padrão	Variância
Conurbação	Motivos “urbanos”	57,4	11,2	147,1
	Motivos “interurbanos”	21,9	8,4	103,3
	Frequência diária	50,5	10,2	161,5
	Frequência semanal	63,1	5,9	52,8
Em processo de conurbação	Motivos “urbanos”	59,2	13,0	260,0
	Motivos “interurbanos”	19,6	6,2	63,5
	Frequência diária	49,2	13,3	257,8
	Frequência semanal	62,3	11,1	207,2
Não conurbada	Motivos “urbanos”	38,1	10,3	166,3
	Motivos “interurbanos”	41,3	14,0	264,6
	Frequência diária	20,7	15,7	329,4
	Frequência semanal	37,1	17,7	464,4

Nas áreas em processo de conurbação, todas as ligações rodoviárias interestaduais de curta distância apresentaram predominância de motivos “urbanos”. Nas áreas conurbadas, 88% das ligações apresentaram predominância de motivos “urbanos”, apenas 1 ligação apresentou predominância de motivos “interurbanos” e 2 ligações apresentaram equilíbrio entre os motivos “urbanos” e “interurbanos”. A Figura 3-9 apresenta a distribuição dos motivos de viagem predominantes nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância por padrão físico de ocupação espacial.

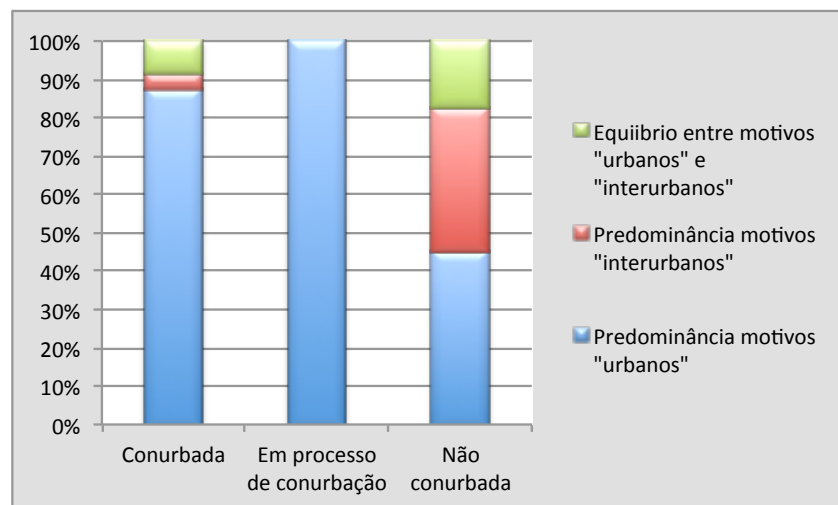


Figura 3-9: Distribuição dos motivos de viagem predominantes nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância por padrão físico de ocupação espacial

Essa configuração dos transportes rodoviários interestaduais de curta distância demonstra três situações: i) a tendência de predominância de motivos “urbanos” nas ligações rodoviárias de curta distância em áreas conurbadas ou em processo de conurbação, porém ii) ligações com predominância de motivos “urbanos” também podem ocorrer em áreas não conurbadas; e iii) ligações rodoviárias de curta distância com características de transporte interurbano ocorrem também em áreas conurbadas.

Destaca-se que dos 32.997 entrevistados que declararam os municípios de embarque e de desembarque, 5.061 entrevistados declararam embarcar e desembarcar no mesmo município. Esses dados confirmam a utilização do transporte rodoviário interestadual de curta distância para deslocamentos internos à um município, fato que confere às linhas onde ocorre essa configuração a função de transporte urbano.

3.2.2 Distância e tempo de percurso em relação às frequências e aos motivos de viagem

Apesar de serem utilizados como elemento de classificação de transportes de passageiros, a análise de correlação entre distância e tempo de percurso com as frequências diária e semanal e os motivos de viagens dos usuários do transporte rodoviário interestadual de curta distância demonstraram que existe correlação fraca entre esses elementos. A Tabela 3.4 apresenta as correlações entre tempo e distância de percurso com frequências e motivos de viagem.

Tabela 3.4: Correlação entre tempo e distância de percurso com frequências e motivos de viagem nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância

Elementos	Motivos “urbanos”	Motivos “interurbanos”	Frequência diária	Frequência semanal
Tempo de percurso	-0,28	0,27	-0,33	-0,37
Distância de percurso	-0,20	-0,29	-0,19	-0,38

O tempo e a distância de percurso apresentaram correlação fraca com a frequência de viagens, especialmente a frequência diária, em relação aos motivos de viagem a correlação é ainda mais fraca. A correlação entre distância de percurso e frequência semanal apresentou o melhor resultado, ainda assim não é considerada uma correlação significativa.

Dessa forma, pode-se afirmar que para o transporte rodoviário de curta distância o tempo e a distância de percurso têm pouca influência no padrão dos fluxos de deslocamento. Para analisar a totalidade do transporte de passageiros é necessário obter os dados das demais ligações rodoviárias de longa distância, do transporte aéreo, ferroviário e aquaviário.

3.2.3 Motivo de viagem em relação às frequências

O motivo de viagem, um dos elementos utilizados para distinguir os transportes urbano e interurbano, apresentou forte correlação com as frequências de viagem. A Tabela 3.5 apresenta as correlações entre os motivos e as frequências diária e semanal.

Tabela 3.5: Correlação entre motivos e frequências de viagem nas ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância

Elementos	Frequência diária	Frequência semanal
Motivos “urbanos”	0,77	0,76
Motivos “interurbanos”	-0,74	-0,59

Os motivos “urbanos” apresentaram correlação positiva forte com as frequências diária e semanal, quanto maior o percentual de passageiros que viajam por motivos de trabalho e estudo em uma ligação, maior a frequência diária e semanal de viagens desses passageiros. Por outro lado, em relação aos motivos “interurbanos” as correlações são negativas e menos expressiva quando analisada a frequência semanal. Quanto maior o percentual de passageiros com motivos de viagem relacionados à visitas, lazer e turismo, menores as frequências diária e semanal de viagens desses passageiros. As figuras 3-10 e 3-11 ilustram essa relação.

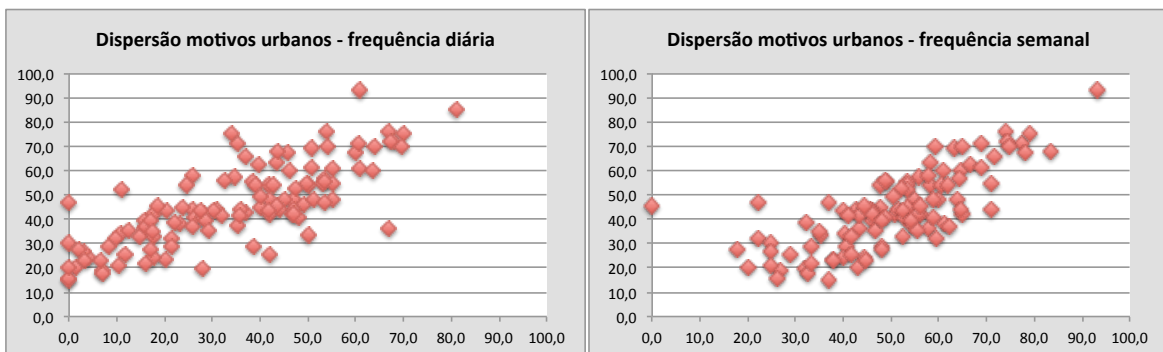


Figura 3-10: (a) Dispersão do percentual de motivos “urbanos” dos passageiros em relação à frequência diária dos passageiros; (b) Dispersão do percentual de motivos “urbanos” dos passageiros em relação à frequência semanal dos passageiros

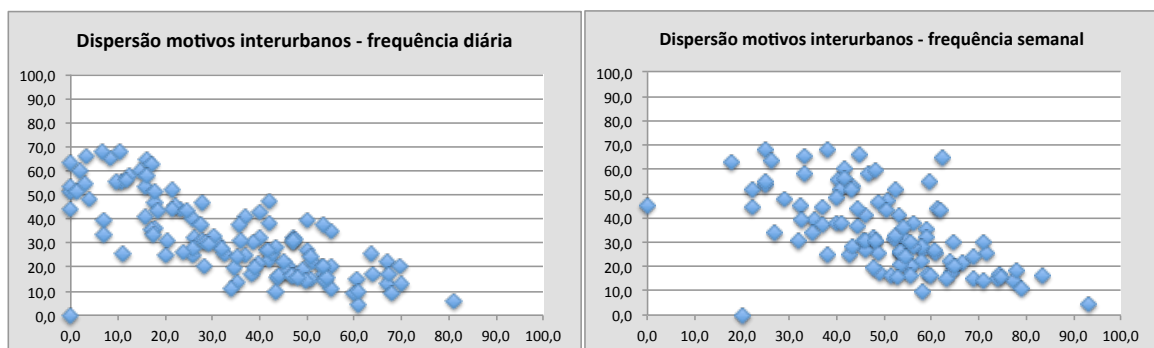


Figura 3-11: (a) Dispersão do percentual de motivos “interurbanos” em relação à frequência diária dos passageiros; (b) Dispersão do percentual de motivos “interurbanos” em relação à frequência semanal dos passageiros

Dessa forma, pode-se afirmar que para o transporte rodoviário de curta distância os motivos de viagem têm forte relação com as frequências dos passageiros. Para analisar a totalidade do transporte de passageiros é necessário obter os dados das demais ligações rodoviárias de longa distância, dos transportes aéreo, ferroviário e aquaviário de passageiros.

3.2.4 Tipo de ônibus em relação aos motivos de viagem

Ao comparar a predominância de motivos de viagem entre os transportes rodoviários interestaduais de curta distância conforme o tipo de ônibus, urbano e rodoviário, observa-se uma tendência de predominância de motivos “urbanos” nos transportes realizados com ônibus urbanos (78%), mas essa predominância também pode ser observada em menor grau nos transporte de curta distância realizados com ônibus rodoviário (50%). A Figura 3-12 apresenta a distribuição de motivos de viagem das ligações do transporte rodoviário interestadual de curta distância segundo o tipo de ônibus utilizado.

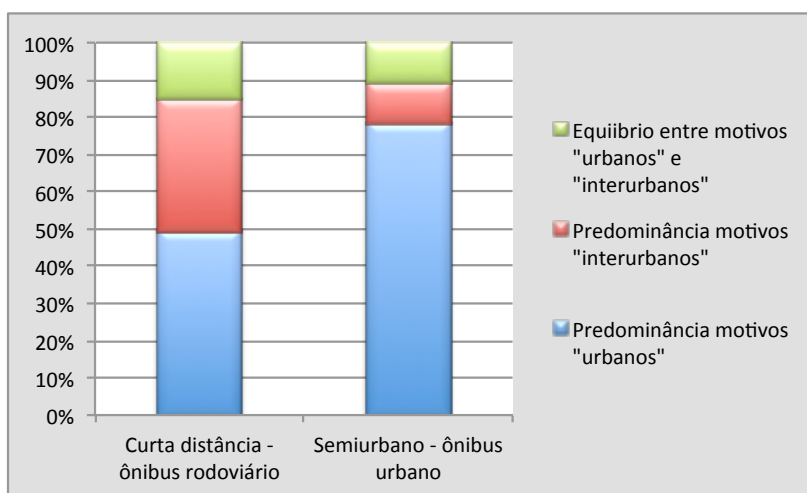


Figura 3-12: Distribuição da predominância de motivos de viagem das ligações de transporte rodoviário interestadual de curta distância por tipo de ônibus

Sete ligações do transporte interestadual de curta distância são servidas pelos dois tipos de ônibus. Das sete ligações, cinco apresentaram participações maiores de motivos de viagem “urbanos” nos ônibus urbanos em relação aos ônibus rodoviários, nas outras duas ligações (Brasília (DF) - Cidade Ocidental (GO) e Guaíra (PR) - Mundo Novo (MS)) o percentual de motivos “urbanos” é semelhante nos ônibus urbano e rodoviário. Em relação aos motivos “interurbanos”, das sete ligações, três apresentaram participações menores de

motivos de viagem “interurbanos” nos ônibus rodoviários em relação ao ônibus urbano, e quatro apresentaram participações maiores de motivos de viagem “interurbanos” nos ônibus rodoviários em relação ao ônibus urbano.

A Tabela 3.6 apresenta o percentual de motivos de viagem das ligações rodoviárias interestaduais de curta distância segundo o tipo de ônibus.

Tabela 3.6: Percentual de motivos de viagem das ligações rodoviárias interestaduais de curta distância por tipo de ônibus

Ligação	Tipo de ônibus	Motivos “urbanos” (%)	Motivos “interurbanos” (%)
Selvíria (MS) - Ilha Solteira (SP)	Urbano	93,2	4
	Rodoviário	56,8	17
Brasília (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO)	Urbano	69	15
	Rodoviário	61	10
Brasília (DF) - Santo Antônio do Descoberto (GO)	Urbano	54	27
	Rodoviário	47	32
Brasília (DF) - Valparaíso de Goiás (GO)	Urbano	70	20
	Rodoviário	67	9
Brasília (DF) - Planaltina de Goiás (GO)	Urbano	61	20
	Rodoviário	60,1	20,3
Brasília (DF) - Cidade Ocidental (GO)	Urbano	71	15
	Rodoviário	72	9
Guaíra (PR) - Mundo Novo (MS)	Urbano	25,7	47,7
	Rodoviário	27,6	62,9

De forma geral, observa-se uma tendência de maior participação dos motivos “urbanos” nos transportes servidos tanto por ônibus urbano quanto por ônibus rodoviário. Porém, em relação aos motivos “interurbanos” não há uma tendência. Contudo, das sete ligações, apenas a ligação Guaíra (PR) - Mundo Novo (MS) está localizada em área não conurbada.

3.2.5 As densidades urbanas de Leake, as hierarquias funcionais de cidades de Taaffe e os processos de produção e ocupação do espaço de Pereira e Herrero

Conforme a tipologia de densidades urbanas de Leake (2005) apresentada na seção 2.2.1.1, entre áreas com alta concentração residencial ocorrem as menores concentrações de viagens nas origens e destinos (viagens tipo D). A ligação semiurbana Águas Claras (DF) – Águas Lindas de Goiás (GO) localizada na ACP de Brasília possui nas duas localidades alta concentração residencial, o que a caracteriza como viagem tipo D de Leake (2005). Contudo, dentre todas as ligações do transporte rodoviário de curta distância, essa ligação foi a que apresentou a segunda maior participação de motivo de viagem relacionados à trabalho (77%) e motivos urbanos (85%) e a maior frequência diária de viagens (81% dos entrevistados declararam realizar as viagens em cinco dias da semana). A Figura 3-13 apresenta a distribuição dos motivos de viagem da ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO).

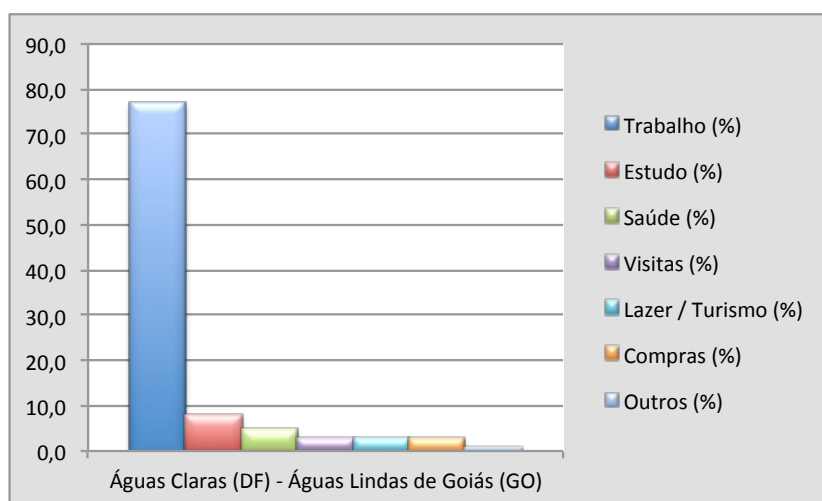


Figura 3-13: Distribuição dos motivos de viagem da ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO)

A ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO) também não é representada pelas tipologias de codificação de fluxos circulatórios urbanos essenciais Castells (2009) e de ligações hierárquicas de Taaffe *et al.* (1996), apresentadas nas seções 2.2.1.2 e 2.2.2.4, respectivamente.

Segundo Taaffe *et al.* (1996) as ligações entre os maiores centros dominam o fluxo de passageiros e são determinadas pela influência da hierarquia funcional de atividades de

cada cidade. Águas Claras (DF) e Águas Lindas de Goiás (GO) são duas cidades que possuem alta concentração residencial, e baixos índices de atividades econômicas em relação às demais cidades da ACP – de Brasília. Contudo, a ligação entre esses centros locais apresentou os maiores percentuais de frequência de viagens diárias e de motivos de viagem relacionados à trabalho, o que contraria a tipologia de ligações hierárquicas de Taaffe *et al.* (1996) apresentada na seção 2.2.2.4. Dessa forma, em relação ao fluxo de passageiros a ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO) é classificada como ligação intermetropolitana segundo a tipologia de Taaffe *et al.* (1996), mas em relação à área de influência das atividades exercidas nessas cidades nenhuma delas pode ser considerada metrópole.

No esquema de codificação dos fluxos circulatórios urbanos de Castells (2009) apresentado na seção 2.2.1.2 (Figura 2-2), os fluxos circulatórios entre residências são caracterizados como deslocamentos de relações sociais. Como foi visto, a ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO) apesar de ser entre áreas com alta concentração residencial é caracterizada por deslocamentos de trabalho. Castells (2009) denominou os fluxos de trabalho como migrações alternantes domicílio-trabalho realizadas com base domiciliar, mas entre residências e fábricas, escritórios, comércios ou aparelhos administrativos. Dessa forma, os fluxos circulatórios essenciais de Castells não representam os deslocamentos de trabalho realizados entre áreas residenciais.

A atual classificação dos transportes é, em parte, resultado do que Soja (1993) denominou de “ilusão da opacidade do espaço” que:

“reifica o espaço, induzindo a uma miopia que enxerga apenas uma materialidade superficial, formas concretizadas que são passíveis de pouco mais do que a mensuração e descrição fenomênica (...) torna-se ilusória, entretanto, quando a descrição geográfica substitui a explicação da produção social do espaço e da organização espacial da sociedade, ou, em outras palavras, quando as aparências geográficas são afirmadas como a fonte de uma epistemologia da espacialidade”.

O tipo de deslocamento pendular Concentração Urbana de Pereira e Herrero (2009) (apresentado na seção 2.2.1.3) explica e representa a ligação Águas Claras (DF) - Águas Lindas de Goiás (GO). Águas Lindas de Goiás (GO) é uma cidade da periferia da ACP de

Brasília com população composta pela base da pirâmide social e Águas Claras (DF) está localizada próxima à região central da ACP e é resultado da especulação imobiliária no Distrito Federal. A população de baixa renda residente em Águas Lindas de Goiás (GO) trabalha nas residências e condomínios de Águas Claras (DF). Assim, o sentido do padrão espacial do fluxo de deslocamento é de Águas Lindas de Goiás (GO) para Águas Claras (DF), do entorno para o centro, com perfil socioeconômico do viajante pertencente à base da pirâmide social.

3.3 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foram analisadas: i) as relações entre os transportes rodoviários interestaduais de curta distância e a representatividade de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos; e ii) as relações entre os elementos de classificação dos transportes de passageiros e os padrões fluxos de deslocamentos. Buscou-se identificar as correlações entre os elementos analisados e as frequências de deslocamentos dos usuários, entre os padrões de ocupação física do espaço e os motivos de viagem para subsidiar a construção de uma tipologia de transporte de passageiros representativa dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- Os tipos de transporte rodoviário de curta distância de passageiros não representam padrões espaciais de fluxos de deslocamentos;
- Transportes com predominância de viagens relacionadas a trabalho e estudos, com elevada pendularidade, ocorrem em ligações que ultrapassam os limites das áreas urbanas, até mesmo fora de áreas conurbadas;
- Em áreas urbanas ou conurbadas existe uma tendência de predominância de viagens relacionadas a trabalho e estudos e elevada pendularidade, contudo ligações com predominância de motivos relacionados à visitas, lazer e turismo também ocorrem em áreas urbanas ou conurbadas;
- Distância e tempo de percurso têm fraca correlação com padrões espaciais de fluxos de deslocamentos em viagens de curta distância. Por sua vez, os motivos de viagem têm correlação forte com padrões de fluxos de deslocamentos;
- O tipo de ônibus utilizado nas viagens não determina um padrão de fluxos de deslocamentos;

- A utilização de densidades urbanas, de hierarquia funcional de cidades e de classificações de uso do solo não explicam nem representam determinados padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, especialmente aqueles entre áreas residenciais ou relacionados às relações sociais;
- Os estudos de tipologias que adotam processos de produção e ocupação do espaço genéticos dos transportes indicam a possibilidade de explicação e representação dos diversos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos entre cidades. A base conceitual que fundamenta esses estudos é a teoria de Max Weber.

4 A TEORIA DA AÇÃO

Identificado o problema de classificação dos transportes de passageiros no capítulo 3, neste capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica deste estudo que é baseada na Teoria da Ação e na construção teórico-metodológica de “Tipos Ideais”, ambas de Max Weber. A Teoria da Ação é utilizada neste estudo para conceituar o fenômeno transportes como ação social e fundamentar a aplicação da construção teórico-metodológica de “Tipos Ideais” weberianos ao fenômeno em estudo. A metodologia de “Tipos Ideais” é utilizada para identificar os elementos genéticos dos transportes condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e desenvolver o método de construção da tipologia de transportes.

Destaca-se que os estudos de Max Weber fazem parte dos fundamentos, instrumentos metodológicos e pressupostos epistemológicos das ciências sociais. Conforme Saint-Pierre (2004), esses estudos envolvem a análise de situações e de circunstâncias variadas, portanto Weber tinha a necessidade de definir e de precisar as condições de uso de seus próprios instrumentos e, posteriormente, obter a verificação empírica das hipóteses por meio de explicação causal, o que Weber denominou de *erklärendes Verstehen* (compreensão explicativa).

A seguir é apresentada a Teoria da Ação e estudado o fenômeno transportes enquanto ação social.

4.1 CONCEITO, FUNÇÃO, NATUREZA, OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Ao formular a Teoria da Ação, Weber no clássico *Economia e Sociedade* delimitou e conceituou a ação como objeto de estudo das ciências sociais e dos seus métodos. Destaca-se que essa delimitação não restringe o universo de fenômenos a serem estudados pelas ciências sociais, mas direciona a abordagem sobre os fenômenos selecionados para investigação.

Weber (2000) definiu ação como “um comportamento humano sempre que e na medida em que o agente ou os agentes o relacionem com um sentido subjetivo”. Os estudos de Weber se referem especificamente à ação social. Weber (2000) define a ação social como uma

ação “onde o sentido atribuído por seu sujeito ou sujeitos está referido à conduta de outros, orientando-se por esta em seu desenvolvimento”.

Conforme Pierre-Saint (2004), a orientação da ação em relação a uma causa ou motivo é o que lhe confere consistência interna e permite a compreensão de seu sentido, sentido esse estreitamente vinculado à noção de fim (conceito relativo à intencionalidade). Para Weber (2008), fim é a representação de um resultado que passa a ser a causa de uma ação, e o objetivo da ação se relaciona com ela como uma causa final.

Dessa forma, tanto a causa da ação, quanto o seu fim estão relacionados a um mesmo elemento, o motivo pelo qual o agente empreende a ação. A Figura 4-1 apresenta os elementos e as relações que conferem consistência interna e sentido à ação.

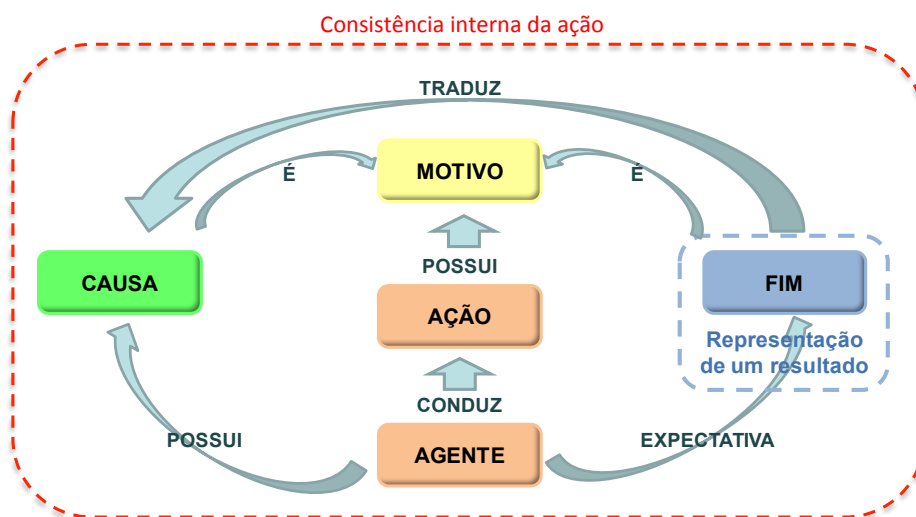


Figura 4-1: Elementos e relações que conferem consistência interna e sentido à ação (Baseado em Weber 2000 e Saint-Pierre 2004)

Todas as ações são motivadas e possuem um fim e um agente, e esse agente conduz a ação a partir de seu posicionamento em relação ao fim, entre o fim e o agente está o sentido da ação que ordena e confere coerência aos acontecimentos (Saint-Pierre, 2004). Conforme Saint-Pierre (2004), o sentido da ação possui um significado subjetivo para o agente, esse significado é composto por três elementos: i) os motivos que levaram à ação; ii) a inserção da ação efetiva no fluir dos acontecimentos, e; iii) as consequências que a ação desencadeou. A reconstituição desses três elementos constitui o significado objetivo da ação.

Para Weber, o sentido da ação pode referir-se a um quadro típico-ideal construído com atores de mesma natureza e, por meio dos tipos de ações construídas típico-idealmente, as ações existentes de fato podem ser conhecidas, caracterizadas, categorizadas e ordenadas. Dessa forma, Weber (2000) estabeleceu quatro tipos de ação social: i) ação tradicional; ii) ação afetiva; iii) ação racional segundo fins; e iv) ação racional segundo valores. As duas primeiras são consideradas ações irracionais, enquanto as duas últimas são consideradas racionais (categoria de enquadramento do fenômeno transportes).

A ação tradicional é determinada por um costume arraigado, encontra-se na fronteira com o hábito o qual não possui sentido *strictu senso* (Weber, 2000). Esse tipo de ação refere-se ao acostumar-se a certas reações que por sua repetição se tornam habituais, normas comuns do agir social, ações cotidianas (Saint-Pierre, 2004).

A ação afetiva determinada por sentimentos de todo tipo (Weber, 2000) é, normalmente, uma reação desenfreada por um estímulo extraordinário. Assim, como a ação tradicional encontra-se na fronteira da ação com sentido.

A ação racional orientada a valores é determinada pela crença no valor absoluto da própria conduta. Conforme Weber (2000), o fim desse tipo de ação coincide com a própria conduta que por sua vez constitui o valor racionalmente perseguido (ético, estético, religioso ou qualquer outra forma que se interprete). Apresenta elaboração dos fins e, conseqüentemente, planejamento da ação a fim de atingi-los. Porém, tem em comum com a ação afetiva o fato de colocar sentido não nos fins ou fora da ação, mas sim na sua própria peculiaridade (Saint-Pierre, 2004). Dessa forma, o agente atua em função de seus valores e princípios sem considerar as conseqüências de suas ações.

Por fim, a ação racional orientada a fins é determinada pela expectativa depositada no comportamento tanto de objetos quanto de outros homens (Weber, 2000). Essa expectativa é utilizada como “condição” ou “meio” na obtenção de fins racionalmente perseguidos (Saint-Pierre, 2004). O agente orienta sua ação pela avaliação racional de fins, meios e conseqüências implicados nela. Conforme Saint-Pierre (2004), para obter a adequação de todos os elementos da ação, o agente tem de ponderar racionalmente os meios com os fins, os fins com as conseqüências e os diferentes fins possíveis entre si.

Weber destaca que uma ação pode ser racionalmente orientada a fins nos meios e racionalmente orientada a valores nos fins quando a decisão entre os vários fins possíveis é ponderada por valores. Assim, os tipos de ação social ficam caracterizados por seus meios e por seus determinantes (sentidos) e, na prática, constituem um jogo de tipos ideais utilizados pelo cientista para o conhecimento e o ordenamento do fluxo caótico dos acontecimentos. Taxonomicamente, as quatro características de ação e suas possíveis combinações possibilitam a classificação de fenômenos diversos (Saint-Pierre, 2004).

Parsons *apud* Saint-Pierre (2004) sugere que os dois tipos de ação racional de Weber estão relacionados a dois tipos “formais” de ética: a ética da responsabilidade na qual o agente reconhece uma multiplicidade de direções possíveis para a ação com importâncias diversas e a ética da convicção na qual o agente orienta a ação na direção de um valor absoluto, em relação ao qual os demais valores potenciais se ordenam em termos de condições e meios.

Em comum, entre essas ações está a escolha racional dos meios. A diferença é a existência de uma preocupação objetiva com as consequências da ação e a maximização dos resultados no caso da ação racional orientada a fins e, ao contrário, na ação orientada a valores o agente não se preocupa com o êxito da ação nem com as suas consequências (Saint-Pierre, 2004). A Tabela 4.1 apresenta uma síntese dos Tipos de Ação Social de Weber.

Tabela 4.1: Tipos de ação social de Weber

Tipo de Ação Social	Determinante / Sentido	Planejamento do agente	Ponderação das consequências pelo agente
Ação tradicional	Costume arraigado	Não ocorre	Não ocorre
Ação afetiva	Sentimentos	Não ocorre	Não ocorre
Ação racional orientada a valores	Valores / Princípios da própria ação	Ocorre	Não ocorre
Ação racional orientada a fins	Meios, Fins e Consequências	Ocorre	Ocorre

Conforme Weber (2000) e Saint-Pierre (2004), dificilmente se encontrará um caso real que corresponda a todas as características de um Tipo Ideal de ação, o que se encontrará são

elementos correspondentes aos diferentes Tipos Ideais de ação. Epistemologicamente, o tipo de ação social orientada a fins possui duas funções: teórica e prática (Saint-Pierre, 2004). Na função teórica, esse tipo é utilizado como modelo referencial para compreender determinada ação e destacar os elementos irracionais causadores de desvios em relação ao curso racional das consequências. Na prática, o tipo de ação orientada a fins indica o procedimento de seleção dos meios mais adequados para obter os fins previamente determinados, maximizando os resultados e minimizando os riscos (correta adequação de meios a fins, constituindo o aspecto técnico da ação). A seguir estuda-se o fenômeno transportes enquanto Ação Social Weberiana.

4.2 O FENÔMENO TRANSPORTE ENQUANTO AÇÃO SOCIAL

É consagrado na literatura de transportes que o fenômeno não é um fim, mas sim um meio para que o sujeito de transportes atinja um objetivo (Morlok, 1978; Banister, 1998; Ortuzar e Willusen, 2001) que não é o simples transporte, ou chegar a um destino dentro de condições estabelecidas de eficiência e eficácia.

A definição de transportes da engenharia apresentada por Morlok (1978) relaciona a aplicação de conhecimentos para a movimentação de passageiros e mercadorias de forma útil. Essa utilidade da movimentação está associada à finalidade dos transportes, o motivo pelo qual o passageiro intenciona o transporte ou a finalidade do transporte de mercadorias. Ao definir o que é um sistema de transportes, Papacostas e Prevedouros (1993) sinalizam a participação em atividades desejadas enquanto finalidade última do sistema de transportes após a transposição da fricção do espaço geográfico de forma eficiente.

A viagem pode ser definida como o trajeto e o nexos entre um fim e sua satisfação que pode ser obter um bem, realizar uma atividade ou serviço (Gutiérrez, 2010). Fundamentada na abordagem comportamental, Takano (2010) define a viagem como demanda derivada da participação em atividades a fim de satisfazer necessidades e desejos dos homens.

Conforme Magalhães (2010) considera e defende, as definições de transportes sugerem o fenômeno enquanto processo humano intelectual dotado de intencionalidade representada pelas “linhas de desejo” do planejamento de transportes. Existe sempre uma finalidade, uma motivação para que o sujeito de transporte intencione o deslocamento, seja ela ligada

a aspectos sociais, econômicos, culturais ou políticos. Essa motivação estabelece o sentido do transporte, orientando o sujeito de transporte na condução de sua ação e ordenando o fluir dos acontecimentos.

Magalhães (2010) postula a existência de um processo de transporte composto por uma sequência de cinco momentos”: i) o reconhecimento por parte do agente da necessidade de desenvolver uma determinada atividade e a crença (com base no senso comum ou outra forma de conhecimento) que a sua viabilização envolve uma série de ações concatenadas, dentre essas ações está o deslocamento; ii) a procura das formas / meios que promoverão deslocamento; iii) a decisão por acionar ou não um dos meios; iv) a realização do deslocamento pelo meio; e v) a finalização do deslocamento e a possibilidade do agente em desenvolver as atividades desejadas.

A partir desses momentos de transporte, Magalhães (2010) defende a existência: i) de um sujeito de transportem que possui uma necessidade cuja satisfação requer o deslocamento de um objeto; ii) um objeto de transporte, cujo deslocamento é necessário para a satisfação das expectativas do sujeito; e iii) um meio de transporte, que efetivamente transporta o sujeito.

Gutiérrez (2010) apresenta uma ferramenta de estudo da viagem denominada “História da Viagem” a qual constitui uma entrevista semiestruturada relacionada a três momentos distintos da viagem: i) um primeiro momento vinculado a decisão, ao planejamento e à organização da viagem, esse momento ocorre antes da viagem em si; ii) o segundo momento é vinculado ao percurso entre a origem e o destino, ocorre durante a viagem; e iii) o terceiro momento é vinculado à realização da atividade fim, ocorre após a viagem. Essa sistematização reconhece a existência tanto de uma racionalidade do agente de transporte antes de realizar a viagem ao planejá-la e organizá-la quanto a existência de uma finalidade posterior à viagem que se constitui na própria causa do deslocamento.

Dessa forma, para Gutiérrez (2010) o aumento da mobilidade não se resume ao aumento da quantidade de viagens realizadas, mas sim ao aumento da satisfação dos desejos e necessidades relacionados ao deslocamento das pessoas e, conseqüentemente, a satisfação dos seus projetos de vida e inserção social. Nessa abordagem teleológica, a finalidade da

viagem e a satisfação do agente em relação ao deslocamento estão vinculadas, por exemplo, a recrear-se, obter o emprego, concluir os estudos, ter saúde materna (objeto de aplicação e estudo de caso de Gutiérrez, 2010). Assim, são consideradas como *Mobilidade Insatisfeita* as viagens realizadas que não proporcionaram a satisfação das necessidades que às motivaram.

Em outra abordagem de transportes, a análise do comportamento de viagem baseada em atividades é fundamentada no processo de interação entre as decisões dos sujeitos de transporte referentes à viagem e o ambiente de participação em atividades (Takano, 2010). Conforme Snellen (2000) e Ettena (1996) *apud* Takano (2010), “a análise do comportamento de viagem baseada em atividades fundamenta-se no fato de que indivíduos tendem a organizar suas viagens em função, entre outras, das atividades a serem exercidas...”. Nesse sentido, a participação em atividades constitui a causa e a finalidade da viagem.

Dessa forma, os estudos de Gutiérrez (2010), Magalhães (2010) e Takano (2010) corroboram com o pressuposto de transporte enquanto demanda derivada postulado por Hanson (1995) e Ortúzar (2000). Galindo (2009) associa o conceito de finalidade exógena a esse pressuposto. O autor propõe uma análise dos entendimentos do objeto transporte que o explicam por meio de suas finalidades e das relações entre seus elementos. Conforme o autor, para a consecução das finalidades exógenas é necessário o alcance das finalidades endógenas dos transportes. As finalidades endógenas podem ser alcançadas por meio de intervenção nos componentes do transporte, enquanto o alcance das finalidades exógenas requer ação de outros setores que não somente o de transporte (Galindo, 2009).

Segundo Galindo (2009), as finalidades exógenas podem ser agrupadas nas dimensões econômica, política e social de papéis dos transportes na civilização postulados por Morlok (1978). As finalidades de transportes relacionadas à dimensão ambiental foram consideradas como endógenas, uma vez que, segundo o autor, essa dimensão refere-se à redução de externalidades negativas dos transportes.

Fica evidente nos estudos de transportes e de mobilidade que o transporte, o deslocamento (intencional como postula Magalhães, 2010) ou a viagem constituem uma ação social

definida por Weber na medida em que é comportamento humano empreendido por um agente que o relaciona a um sentido referido à conduta de outros ou orientado por essa conduta no decorrer de seu desenvolvimento. A consistência interna da ação de transporte é vinculada a sua orientação em relação às necessidades do sujeito de transporte, que constituem tanto a causa, quanto o motivo e a finalidade do deslocamento.

Por sua vez, a finalidade do deslocamento é vinculada à intenção de transporte, conforme postulou Magalhães (2010), e vai ao encontro da lógica entre o sentido da ação e a noção de fim (conceito relativo à intencionalidade) apresentado por Saint-Pierre (2004) ao discutir a Teoria da Ação de Weber. Toda ação de transporte é motivada e possui uma finalidade e um agente (o sujeito de transporte). Esse agente / sujeito conduz a ação de transporte a partir de seu posicionamento em relação à finalidade do transporte.

O sentido da ação social de Weber determinado pela conduta de outros e orientado por esta em seu desenvolvimento pode ser apreendido também no estudo de comportamento de viagem de Sunitiyoso *et al. apud* Guest Editorial (2011). O estudo comprova a existência de dois comportamento de viagem: o Comportamento Confirmatório (*Confirmatory Behavior*) e o Comportamento de Conformidade (*Conformity Behavior*). Conforme Guest Editorial (2011), o primeiro comportamento é relacionado a uma situação em que o agente da decisão ou ação reafirma uma decisão / ação anterior confirmada pelo comportamento dos outros. O segundo comportamento ocorre quando o agente da decisão adapta a ação em conformidade com o comportamento de uma maioria. Portanto, esses dois tipos de comportamentos são determinados pela conduta de outro agente, seja um grupo ou um indivíduo. A Tabela 4.2 apresenta uma síntese das abordagens de transportes apresentadas.

Tabela 4.2: Síntese das abordagens de transportes apresentadas

Abordagem	Descrição sintética	Referência
Abordagem tradicional da engenharia de transportes	Deslocamento de pessoas e produtos	Ferraz e Torres, 2004 Morlok, 1978 Banister, 1998 Ortúzar e Willusen, 2001
Abordagem comportamental	Transporte como demanda derivada da participação em atividades / análise do encadeamento de viagens	Papacostas e Prevedouros, 1993 Takano, 2010 Sunityoso <i>et al apud</i> Guest Editorial 2011

Abordagem	Descrição sintética	Referência
Abordagem teleológica	Nexo entre um fim e a satisfação de necessidades, obter um bem, um serviço ou participar de atividades	Gutiérrez, 2010
	Transporte como um meio para atingir um objetivo / demanda derivada	Morlok, 1978 Banister, 1998 Ortúzar e Willusen, 2001
Abordagem ontológica	Nexo entre uma origem e um destino, ênfase na dimensão material da viagem	Gutiérrez, 2010
	Deslocamento intencional de pessoas e cargas	Magalhães, 2010

Em função da expectativa depositada pelo sujeito de transporte na realização do deslocamento para satisfazer suas necessidades, pode-se considerar que o transporte constitui uma ação racional orientada a fins segundo a tipologia de ação social weberiana. O sujeito de transporte orienta o deslocamento, desde o momento de planejamento da ação até a finalização do deslocamento, pela avaliação racional dos fins da viagem, dos meios de transporte e das consequências de sua realização. Contudo, o transporte pode ser racionalmente orientado a valores nos meios quando a decisão pelo meio de transporte é determinada por valores ou princípios do agente (exemplo, a opção por um meio de transporte em virtude da manutenção de status do agente).

De qualquer forma, ocorre a escolha racional dos meios, o que difere entre uma decisão e outra é o sentido da preocupação dessa escolha, o que se privilegia em relação a essa escolha (se o custo de transporte, se a relação custo-benefício-fim, etc).

Assim, tem-se claramente o fenômeno transporte como ação, uma vez que o sujeito de transporte relaciona o transporte com um sentido vinculado intrinsecamente com o motivo, fim ou causa do transporte, sentido esse que ordena e confere coerência aos fatos relacionados ao transporte. Portanto, justifica-se a aplicação dos instrumentos metodológicos desenvolvidos por Weber para o conhecimento dos transportes. A seção seguinte apresenta um desses instrumentos, a construção teórico-metodológica de Tipos Ideais.

4.3 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foi apresentada a Teoria da Ação de Max Weber e estudado o fenômeno transportes enquanto ação social com o objetivo de verificar a possibilidade de utilização da metodologia de Tipos Ideais de Weber no desenvolvimento da tipologia de transportes de passageiros. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- O fenômeno transportes constitui uma ação social racional no sentido de Weber, portanto pode ser estudado a partir da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber;
- A consistência interna dos transportes é vinculada a sua orientação em relação às necessidades do sujeito de transporte, que constituem tanto a causa, quanto o motivo e a finalidade do deslocamento. Assim, o motivo de viagem do passageiro é o elemento que confere consistência ao transporte.

5 A CONSTRUÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DE TIPOS IDEAIS DE MAX WEBER

Para auxiliar o cientista no ordenamento conceitual da realidade empírica diversa e infinita, bem como conferir validade universal a esse ordenamento, Weber desenvolveu o conceito de Tipos Ideais Puros (Saint-Pierre, 2004). Não apenas um conceito, mas também uma metodologia de orientação do estudo científico sobre as ações sociais.

A seguir são apresentados o conceito, a função, a natureza, os objetivos e princípios dos Tipos Ideais weberianos. Na sequência, é detalhada a metodologia proposta por Weber e apresentados alguns fenômenos estudados sob a luz dessa construção teórico-metodológica. Por fim, são apresentados os tópicos conclusivos.

5.1 CONCEITO, FUNÇÃO, NATUREZA, OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Os Tipos Ideais de Weber são uma construção teórico-metodológica de análise e conhecimento de fenômenos sociais (ação social), baseada na ênfase de aspectos genéticos desses fenômenos para conceber as questões fundamentais sobre as relações causais entre os seus elementos. O objetivo dessa metodologia é criar tipologias puras representantes das especificidades do fenômeno de estudo. Portanto, contrapõe-se à generalização conceitual uma vez que abrange as especificidades e as heterogeneidades significativas dos fenômenos.

Weber perseguiu a validade e a objetividade como propriedade metodológicas para as ciências sociais, a estrutura lógica dos métodos empregados por Weber garante a transmissão da verdade dos enunciados observacionais à hipótese e vice-versa (Saint-Pierre, 2004). Segundo Saint-Pierre (2004), o Tipo Ideal foi construído a fim de atender uma condição epistemológica fundamental de Weber, a verificação empírica dos enunciados científicos por meio de explicação causal. O conhecimento causal consiste na imputação de resultados concretos a causas concretas, para isso é fundamental recorrer ao conhecimento nomológico (conhecimento das regularidades causais) a fim de obter uma imputação válida (Weber, 2000). Assim, para Weber a concepção de causalidade seria conciliável com a compreensão motivacional e garantidora da validade universal de uma proposição científica.

Além disso, o Tipo Ideal “facilita a construção e o teste de cursos hipotéticos da ação, permitindo calcular o peso que as distintas linhas causais tiveram sobre o fenômeno estudado” (Saint-Pierre, 2004). Esse autor coloca que a utilidade da metodologia de Weber é dispor um marco referencial que permite determinar o grau de conexão entre o curso hipotético dos eventos (quadro ideal de eventos) e o curso real, classificando a realidade conforme o marco conceitual. Dessa forma, o Tipo Ideal corresponde a um modelo de medição da realidade, um instrumento formal para apreensão da realidade empírica.

Dentre as fontes para a construção da metodologia de Tipo Ideal, Weber investigou a metodologia da teoria econômica abstrata. Conforme Weber (2008), essa teoria:

“Oferece-nos um quadro ideal dos eventos no mercado de bens... segundo o princípio da troca, da livre concorrência e de uma ação estritamente racional. Este quadro de pensamento reúne determinadas relações e acontecimentos da vida histórica para formar um cosmos não contraditório de relações pensadas. Pelo seu conteúdo, essa construção reveste-se do caráter de uma utopia, obtida mediante a acentuação mental de determinados elementos da realidade. A sua relação com os fatos empiricamente dados consiste apenas em que, onde quer que se comprove ou suspeite de que determinadas relações chegaram a atuar em algum grau sobre a realidade, podemos representar e tornar compreensível pragmaticamente a natureza particular dessas relações mediante um tipo ideal.”

Segundo Saint-Pierre (2004), são características do Tipo Ideal:

“i) o tipo ideal é sempre um meio e não um fim do conhecimento científico, pois ii) é uma utopia e como tal não pode constituir o objetivo do conhecimento científico iii) é uma exageração de certos traços da realidade, selecionados em função iv) da significação que estes possuem para um determinado ponto de vista que confere unilateralidade ao tipo ideal.”

Pela construção do Tipo Ideal se forma um conceito de um fenômeno com base na definição genética do conteúdo do conceito, portanto o Tipo Ideal é uma construção conceitual, um meio de conhecimento para esclarecer o conteúdo empírico de alguns dos elementos importantes da realidade. Esse aspecto vai ao encontro da ideia fundamental da moderna teoria do conhecimento de Kant: “os conceitos são e apenas podem ser meios intelectuais para domínio espiritual do empiricamente dado, ou seja, os conceitos não são a

meta, mas meios para o conhecimento das relações significativas sob pontos de vista individuais” (Weber, 2008).

Ressalta-se que, conforme Giddens e Griffiths *apud* Chesters (2010), o termo ideal não se refere a um estado de coisas a ser perseguido, mas um estado conceitual concebido para medir e descrever as diferenças entre as diversas realidades encontradas do fenômeno de interesse, explicando as suas variações. O ideal refere-se ao racional.

Assim, Max Weber desenvolveu uma base tanto teórica quanto metodológica que fundamenta os estudos das ciências sociais e busca a correção científica, a validade e a universalidade. Na próxima seção busca-se elucidar a metodologia de Tipos Ideais de Weber.

5.2 A METODOLOGIA DE WEBER

Conforme Weber (2008) explicitou o quadro ideal de eventos é construído a partir da teoria e do conjunto de ideias dos fenômenos históricos e reúne determinadas relações e acontecimentos da vida histórica para formar um cosmos não contraditório de relações pensadas. O autor coloca que a atuação de relações causais do quadro ideal em fatos empíricos forma os Tipos Ideais e permite a identificação dos elementos genéticos significativos do fenômeno. Assim, é obtida a compreensão da constelação de relações causais às quais o fenômeno é imputado / atribuído como resultado. Conforme Saint-Pierre (2004):

“O tipo ideal é obtido a partir de uma “intensificação unilateral” da realidade, ou seja, uma exageração de alguns elementos característicos a partir de um determinado “ponto de vista” (...) No entanto, tal construção deve satisfazer certas exigências formais, entre as quais figuram especialmente a consistência lógica e a não-contradição interna.”

Enfatizando a construção conceitual do Tipo Ideal, Saint-Pierre (2004) destaca o preceito de Weber:

“Max Weber indica que o tipo ideal não se constrói como média dos dados existentes na totalidade do que é observado, mas é obtido pelo realce unilateral de um ou de vários pontos de vista e pela reunião de uma multidão de fenômenos

singulares, difusos e discretos, que se encaixam naqueles pontos de vista dentro do quadro conceitual em si unitário.”

Weber estabelece como atividade preliminar do método a decomposição das conexões causais do fenômeno em fatores últimos e simples, abrangendo-as de modo exaustivo em uma imensa casuística de conceitos e regras com validade rigorosa de leis (Weber, 2008). Contudo o autor coloca que para o conhecimento da realidade, interessa a constelação em que esses “fatores” se agrupam, formando um fenômeno historicamente significativo, e a explicação causal desses agrupamentos. De acordo com Weber (2008), a busca por esse conhecimento conduz a quatro atividades:

- i) estabelecer “leis” e “fatores” hipotéticos (leis como meios heurísticos);
- ii) analisar e expor de forma ordenada o agrupamento individual desses “fatores” historicamente dados e da sua combinação concreta e significativa, isto é, tornar inteligível a significação da configuração do fenômeno e a causa dessa significação. Envolve um estudo com pressupostos empíricos;
- iii) observar como se desenvolveram as diferentes características individuais dos agrupamentos de importância para o presente, e proporcionar uma explicação histórica a partir destas constelações anteriores. “O fato histórico do fenômeno em desempenhar um papel é o que deve ser compreendido sob o ponto de vista da sua significação cultural, e explicado causalmente sob a perspectiva da sua origem histórica”.
- iv) avaliar as constelações possíveis no futuro.

Ao estudar a metodologia de Weber, Sain-Pierre (2004) apresenta as seguintes etapas gerais para a construção do Tipo Ideal e a imputação causal:

- i) distinção de dois grupos de eventos do acontecimento: os antecedentes e os consequentes;
- ii) separação dos eventos do grupo dos antecedentes;
- iii) construção de um curso mental de acontecimentos (quadro ideal de eventos);
- iv) comparação entre o curso de ação do quadro ideal de eventos com o curso real dos acontecimentos;
- v) “cálculo” da diferença entre os cursos;

- vi) identificação do “peso causal” dos elementos na conexão significativa dos acontecimentos, e;
- vii) identificação dos elementos genéticos dos acontecimentos (causas dos acontecimentos).

Weber (2008) coloca que se o Tipo Ideal for construído de forma correta e o curso real dos acontecimentos não corresponder ao quadro ideal, tem-se a prova de que o fenômeno real não corresponde estritamente àquele ideal, podendo ser um híbrido.

Em relação ao sentido temporal do corte nos eventos, Sain-Pierre (2004) propõe uma classificação de Tipos Ideais baseada nas possíveis articulações de seus elementos constitutivos. Os tipos ideais sincrônicos com apresentação simultânea de todos os aspectos envolvem um corte transversal na temporalidade, constituindo uma definição, pois os elementos são agrupados como características definidoras de um tipo. E, os tipos ideais diacrônicos com disposição sequencial dos aspectos envolvem um corte longitudinal à temporalidade, constituindo uma estrutura de lei causal ou um enunciado condicional, pois os elementos são articulados como antecedentes e consequentes.

Chesters *et al.* (2010) sistematiza as características / etapas do Tipo Ideal propostas por Psathas ao analisar a construção de Weber e Schultz. Dessa sistematização resultaram seis características / etapas: i) seleção das características para descrever adequadamente o fenômeno em estudo; ii) descrição dos arranjos atuais a partir de padrões históricos; iii) reformulação da tipologia para obter melhor interpretação dos dados a partir de uma comparação empírica; iv) produção de ferramentas conceituais para proporcionar um esquema interpretativo; v) interpretação dos dados; e vi) análise heurística permitindo que o mesmo fenômeno seja identificado e trabalhado sob o quadro conceitual em outros estudos de caso.

A construção de um Tipo Ideal envolve o estudo dos processos e elementos genéticos do fenômeno de interesse, não apenas a sua identificação, mas sobretudo a forma como esses processos determinam a existência do fenômeno e as suas variações. Esse estudo inicial subsidia o que Weber denominou de atividade preliminar do método, a decomposição das conexões causais do fenômeno. Na sequência, são construídas as leis que determinam o

quadro ideal de relações entre os processos e elementos a ser comparado com os dados empíricos para estabelecer as relações preponderantes (peso causal).

Dessa forma, a utilização do Tipo Ideal permite identificar os elementos que constituirão a tipologia de transportes. Assim, conforme postula a teoria weberiana, é necessário investigar as causas do fenômeno em estudo (a gênese dos transportes) para construir o conhecimento sobre o mecanismo responsável pelos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, bem como para identificar e explicar esses padrões.

A seguir são apresentados alguns estudos de diversos fenômenos pesquisados por Weber e outros pesquisadores sob a ótica da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais.

5.3 ALGUNS FENÔMENOS ESTUDADOS SOB O QUADRO ANALÍTICO DE TIPOS IDEAIS WEBERIANOS

A metodologia desenvolvida por Weber foi aplicada pelo próprio autor para estudar diversos fenômenos. Posteriormente, autores de diversas áreas de conhecimento adotaram a construção teórico metodológica de Tipos Ideais weberianos a fim de identificar padrões e compreender as relações entre o ambiente dos fenômenos estudados e os fenômenos. A seguir são apresentados alguns desses estudos.

5.3.1 Fenômenos estudados por Weber

Weber aplicou a metodologia de Tipos Ideais para a construção do conhecimento de diversos fenômenos além dos tipos de Ação Social (apresentados na seção 2.1). Dentre esses fenômenos estão:

- Tipos Puros de Dominação Legítima (Racional, Tradicional e Carismática);
- Tipos Éticos (Ética da Convicção e a Ética da Responsabilidade);
- Tipos de Associações Economicamente Orientadas (Associação com Gestão Econômica, Associação Econômica, Associação Reguladora da Economia e Associação Ordenadora);
- Tipos de Distribuição Econômica de Serviços (apresenta diversas categorizações).

A fim de identificar as formas possíveis de legitimação da autoridade a um elemento de uma organização social por todos os demais elementos dessa organização e conhecer as

bases de legitimidade da dominação, Weber desenvolveu os Tipos Puros de Dominação Legítima (Saint-Pierre, 2004; e Weber, 2008).

Como resultado dos estudos, foram apresentados três tipos ideais de Dominação Legítima, a Dominação Racional, a Dominação Tradicional e a Dominação Carismática. Conforme Weber (2000), a categorização poder ser aplicada a toda organização social onde se verifica a presença de um chefe ou líder, o que confere versatilidade à categoria e permite que ela seja aplicada a classes distintas de organização social, seja familiar, religiosa, política, empresarial, institucional ou governamental. Para cada tipo ideal de Dominação Legítima, Weber detalhou as relações com a administração e a estrutura burocrática.

Outro fenômeno objeto de estudo de Weber foi a ação política. Para construir elementos de decomposição analítica da ação política e classificar as formações políticas da sua época Weber desenvolveu os Tipos Éticos.

Segundo Saint-Pierre (2004), Weber construiu um jogo de categorias epistemológicas da ação política que permitiriam ordenar conceitualmente e comparar entre si os distintos fenômenos políticos. A partir dos Tipos Éticos realizaria-se uma distinção analítica entre os “ingredientes” da ação política e, posteriormente, seria possível um “cálculo” em relação aos Tipos Ideais (Saint-Pierre (2004). Dessa forma, a ação política ficaria caracterizada “percentualmente” em relação aos Tipos Ideais.

Ainda, com o objetivo de definir conceitos frequentemente utilizados em seus estudos econômicos e sociais, mas sobretudo a fim de investigar determinadas relações sociológicas elementares dentro da vida econômica, Weber construiu outras categorias de Tipos Ideais, os tipos de associações economicamente orientadas classificadas segundo sua relação com a economia e os tipos de Distribuição Econômica de Serviços para a obtenção de bens segundo as formas em que os serviços podem ser realizados.

Outros pesquisadores de diversas áreas do conhecimento fundamentaram suas pesquisas na construção teórico-metodológica de Weber. O estudo de Pereira e Herrero (2009) sobre Tipos Ideais de deslocamento pendular foi apresentado na seção 2.2.1.3. A seguir são

apresentados outros fenômenos estudados à luz da construção teórico-metodológica de Weber.

5.3.2 Estudo de Lee-Peuker sobre a ação econômica na Coreia do Sul

Lee-Peuker (2007) investiga a ação econômica na Coreia do Sul a partir de duas construções teóricas, o Tipo Ideal e a Teoria NeoConfuciana. Conforme o autor, as questões principais do estudo são: Quais são a natureza e a estrutura do enraizamento cultural da vida cotidiana dos gestores dentro das organizações e na interação com seus funcionários? E, por conseguinte, como o ambiente cultural influencia as decisões dos gestores empresariais? Nesse contexto, o objetivo do estudo é estabelecer como o ambiente cultural de uma organização econômica influencia as decisões dos gestores empresariais, com base na compreensão heurística da natureza e da estrutura desse ambiente.

Foi adotada a pesquisa qualitativa por meio de entrevistas com executivos coreanos e estrangeiros interpretadas a partir do modo de vida NeoConfuciano como um Tipo Ideal de comportamento. Dessa forma, a vida cotidiana e as experiências dos executivos foram avaliadas à luz da teoria Neo Confuciana e de Tipos Ideais de Weber, o que proporcionou o estabelecimento de uma estrutura de auxílio à identificação da natureza do contexto cultural da ação econômica sul coreana.

As análises históricas realizadas antes da montagem dos questionários permitiram a identificação de diferenças culturais sutis que interferem na conduta dos gestores (Lee-Peuker, 2007). Conforme o autor, a junção das análises históricas com os dados das entrevistas permitiu a elaboração de um mosaico com uma visão global da ação econômica sul coreana delineando as suas principais características. Por fim, Lee-Peuker destaca a importância das pesquisas interculturais como a principal disciplina da pesquisa em gestão observados os períodos de inércia e de permanência cultural antes de se entrar em períodos de transformação.

5.3.3 Estudo de Chesters, Hugues e Challis sobre o serviço de assistência social para idosos na Inglaterra

A política pública de prestação de serviço social para idosos praticada pelo governo central na Inglaterra proporciona autonomia na sua aplicação pelos governos locais, como resultado dessa política tem-se uma variedade de processos de comissionamento, contratação e gestão de atendimento (Chesters *et al.*, 2010). Nesse contexto, Chesters *et al.* (2010) desenvolveram uma tipologia de processos de comissionamento, contratação e gestão de atendimento do Serviço de Assistência Social inglês para idosos fundamentada na construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber para identificar padrões desses processos.

O objetivo do estudo é investigar a natureza das unidades de governo local e suas autoridades responsáveis pela prestação local dos serviços federais de assistência social para idosos e identificar os fatores dos processos de comissionamento, contratação e gestão de atendimento que influenciam as práticas empregadas no serviço determinando seus padrões.

A tipologia de Chesters *et al.* (2010) foi construída com base em um subconjunto de dados obtidos a partir de uma pesquisa por meio de questionário autopreenchido com autoridades locais dos serviços de assistência social para idosos na Inglaterra. Para essa tipologia, foram desenvolvidos 14 indicadores de representação de três áreas de interesse do objeto de estudo: i) instrumentos de comissionamento e contrato; ii) práticas empregadas; e iii) flexibilidade na prestação de serviços ao nível do usuário. Em seguida foi realizada uma seleção de variáveis com base em três critérios: i) a qualidade dos dados; ii) as considerações de um grupo de consultores interessados nos resultados, incluindo idosos e representantes de trabalhadores; e iii) os dados das práticas empregadas.

Após a seleção de dados, foi realizada uma análise de clusters em SPSS em duas etapas sequenciais para categorizar as autoridades locais. A primeira etapa envolveu uma análise hierárquica de clusters a fim de identificar grupos de autoridades locais semelhantes com base na forma como elas compararam os indicadores selecionados. A segunda etapa envolveu uma análise não hierárquica de clusters para refinar a classificação.

As análises resultaram em uma tipologia com sete categorias de autoridades locais para as quais foram estabelecidos parâmetros de enquadramento de cada uma das três áreas de interesse do objeto estudado (comissionamento e contratação, práticas empregadas e flexibilidade na prestação de serviços ao nível do usuário).

O método de Weber foi útil na exploração da natureza do fenômeno e na identificação dos fatores do processo que influenciam as práticas do setor estudado Chesters *et al.* (2010). Os autores concluíram que o Tipo Ideal pode ser utilizado para dar sentido e ordem a uma realidade complexa que se deseja compreender.

5.4 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foram apresentados o conceito, a função, a natureza, os objetivos e princípios da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber e alguns fenômenos estudados à luz dessa metodologia. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- A utilização da metodologia de Tipos Ideais de Weber tem como objetivo desenvolver uma tipologia representante das heterogeneidades e das especificidades do fenômeno estudado, o que constitui o objetivo deste estudo;
- A construção de uma tipologia com base na metodologia de Weber requer o conhecimento da gênese do fenômeno estudado;
- As etapas básicas da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber são: a construção do quadro ideal de eventos, o teste das relações do quadro ideal de eventos e a definição das relações preponderantes do quadro ideal de eventos;
- O estudo de Pereira e Herrero (2009) confirma a aplicabilidade da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber no desenvolvimento de uma tipologia de transportes. Contudo, o estudo é limitado aos deslocamentos realizados por motivo de trabalho e dentro de regiões metropolitanas. O trabalho desenvolvido nessa dissertação pretende abranger os demais motivos de viagem (estudo, lazer, visitas, compras, etc) e ser aplicado para viagens entre cidades.

6 BASE PARA O CONHECIMENTO DO FENÔMENO: A GÊNESE DOS TRANSPORTES

Conforme a teoria de Weber, a construção de uma tipologia representante das heterogeneidades e das especificidades de um fenômeno requer o conhecimento da gênese do objeto estudado. Neste capítulo, são apresentados a relação dialética entre sociedade, espaço e transportes, o modelo conceitual da gênese dos transportes e o quadro geral dos processos de produção social do espaço na gênese dos transportes.

6.1 A DIALÉTICA SOCIEDADE, ESPAÇO E TRANSPORTES

Magalhães (2010) apresenta os principais subsistemas de uma sociedade humana como os motivadores dos fenômenos de transporte. Conforme o autor, o sistema de transporte constitui um sistema infraestrutural, pois sobre ele se desenvolvem os sistemas superestruturais (econômico, político e cultural), a finalidade do sistema de transporte, a satisfação de uma necessidade social, é originada em sistema externo a ele. A Figura 6-1 apresenta o sistema de transporte de uma sociedade humana conforme Magalhães (2010).

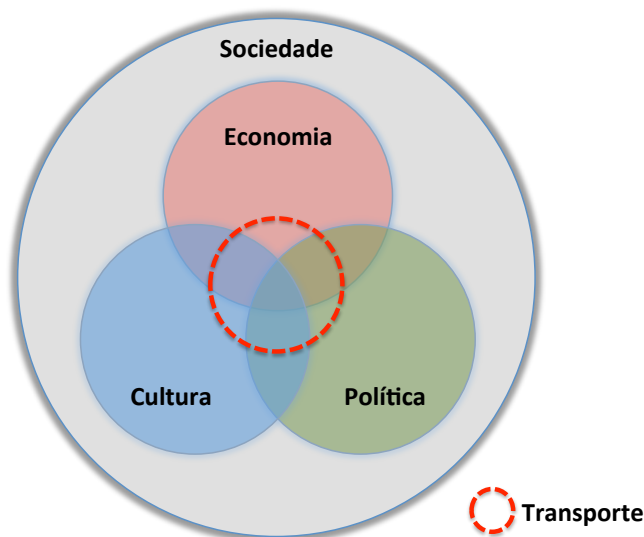


Figura 6-1: Sistema de transporte de uma sociedade humana (modificado de Magalhães, 2010)

Ao analisar a inserção do espaço na teoria e na análise social, Soja (1993) coloca que a espacialidade é simultaneamente um produto (resultado) social e uma força (meio) que modela a vida social e a estrutura do espaço organizado, representa um componente

dialeticamente definido das relações de produção, relações inseparáveis e, simultaneamente, sociais e espaciais. Como premissa básica da dialética sócio-espacial, tem-se que “as relações sociais e espaciais são dialeticamente inter-reativas, interdependentes; as relações sociais de produção são formadoras do espaço e contingentes ao espaço” (Soja, 1993).

Essa premissa vai ao encontro dos conceitos de espaço de Lefebvre (2008), “o espaço social é um produto da sociedade”, simultaneamente “o espaço é um modo, instrumento, meio e mediação (...) está essencialmente ligado à reprodução das relações sociais de produção”. Santos (2009) conceitua o espaço pela sua composição constituída pela configuração territorial e as relações sociais.

Dessa forma, o espaço é simultaneamente um sistema infraestrutural sobre o qual a sociedade, a política, a economia, a cultura e os transportes se desenvolvem, e um sistema superestrutural que se desenvolve sobre os sistemas social, político, econômico e de transportes. A Figura 6-2 apresenta a inserção do espaço na sociedade e no sistema de transporte.

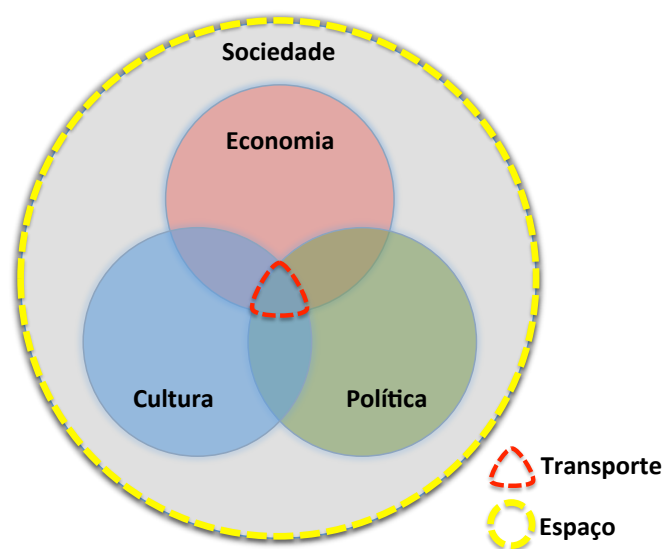


Figura 6-2: Sociedade - Espaço - Transporte

Assim, os problemas de transporte são intrinsecamente problemas sociais e espaciais. Ao mesmo tempo, o sistema de transporte influencia a produção, a reprodução e a transformação do espaço, como também possibilita a materialidade das relações sociais e a

efetividade das relações econômicas; ao mesmo tempo é produto e meio das relações sociais, econômicas e espaciais. Essa relação dialética se repete nas interações entre a sociedade, o espaço, a economia e os transportes.

Conforme Harvey (1989), a sociedade e a economia requisitam avanços tecnológicos no sistema de transporte que por sua vez levam à “compressão tempo-espaço”, por sua vez essa “compressão tempo-espaço” transforma a sociedade e a economia, nesse processo as inovações nos transportes “aniquilam o espaço por meio do tempo”. Segundo Ascher (2004), a globalização e a metropolização (processos de reprodução social do espaço) são tanto indutores quanto induzidos pelos avanços tecnológicos dos transportes, uma vez que *estimulam seu desenvolvimento* e se *nutrem* dele. A Figura 6-3 ilustra a ideia de “compressão tempo-espaço”.

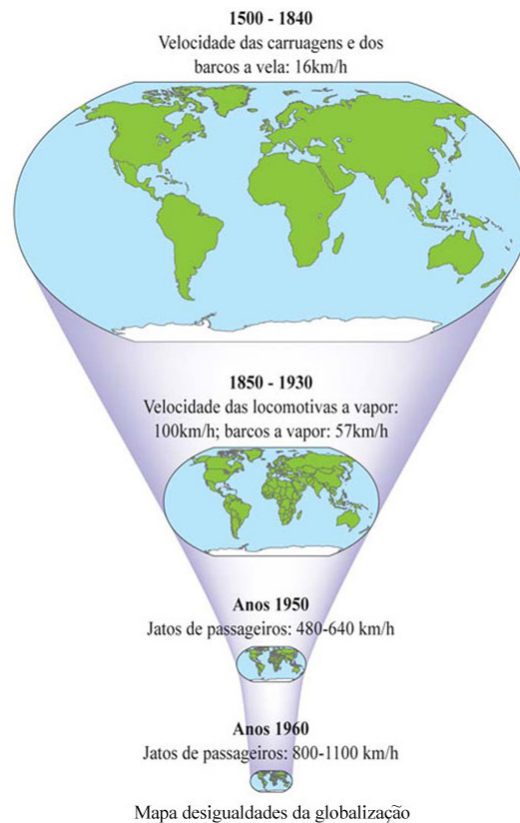


Figura 6-3: Encolhimento do mapa do mundo por meio dos avanços tecnológicos dos transportes (<http://vinigeoblog.blogspot.com/2011/04/o-encolhimento-do-mundo.html>)

Atualmente, quais são a sociedade e a economia que produzem os transportes? Lefebvre (1999) aponta para a sociedade urbana resultante de sua urbanização completa e destaca o urbano como um modo de vida que extrapola os limites físicos das áreas ou zonas urbanas,

se estendendo por toda localização onde a sociedade urbana espacializa suas relações. Nesse sentido, a vida agrária, é tomada pelo tecido urbano, pelo conjunto de relações sociais de produção do urbano (Lefebvre, 1999). Pode-se viver no campo, mas o modo de vida não é mais rural, é um modo de vida urbano, de relações sociais e de produção urbana.

Segundo Ascher (2004), a terceira revolução urbana inaugura a atual fase de modernização da sociedade, denominada de Modernidade Radical ou Avançada, caracterizada por cinco grandes transformações: i) a metapolização; ii) a transformação dos sistemas urbanos de mobilidade; iii) a formação do espaço tempo individual, autonomia; iv) a redefinição das relações entre interesses individuais, coletivos e gerais, vínculos frágeis; e v) as novas relações de risco. Conforme o autor, na metapolização a obrigatoriedade de continuidade territorial entre as cidades componentes do espaço metropolitano deixa de ter importância, especialmente em função do desenvolvimento das novas tecnologias de comunicações e transportes, a continuidade espacial (continuidade das relações sócio-espaciais) se sobrepõe à continuidade territorial (continuidade do ambiente construído). Em síntese, as metápoles são vastas *conurbações, extensas e descontínuas, heterogêneas e multipolarizadas* (Ascher, 2004).

Exemplo da metapolização e de que os limites urbanos e municipais não determinam o que se convencionou chamar de transporte urbano tem-se a ligação Rio de Janeiro (SP) – São Paulo (SP). Ao observar as figuras 6-4 e 6-5, apreende-se a natureza e a intensidade das relações entre esses dois municípios. Independente da tecnologia de transporte apresentada, seja por avião, seja por ônibus ou por carro, o motivo de viagem predominante está relacionado a trabalho, superior a 55% em todas as tecnologias. Esse aspecto das viagens se reflete no comportamento do aproveitamento de assentos nos aviões, observa-se que há maior utilização dos assentos no pico da manhã (entre 06h00 e 08h30) e no final do dia (entre 18h00 e 19h30). Assim, a continuidade das relações sociais entre Rio de Janeiro e São Paulo determina a sua continuidade espacial. Ao eliminar as barreiras de custo e tempo do transporte entre as cidades, o processo de reprodução social do espaço configura a metápole Rio – São Paulo.

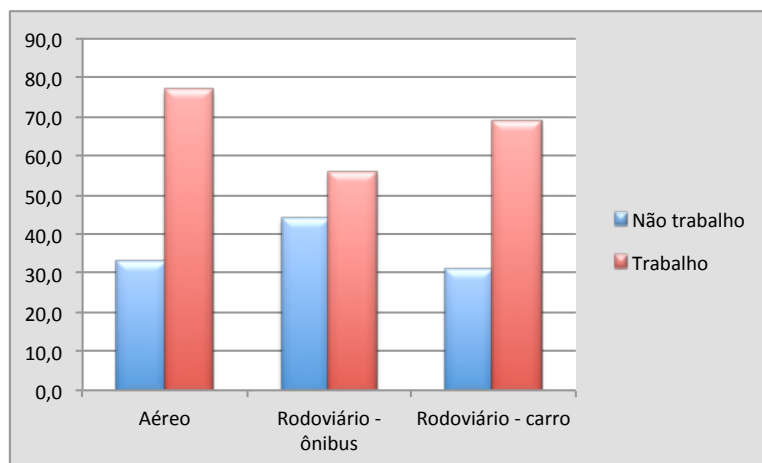


Figura 6-4: Motivo dos deslocamentos na ligação Rio de Janeiro (RJ) - São Paulo (SP) por modo de transporte (modificado de <http://www.tavbrasil.gov.br/Demanda.asp>)

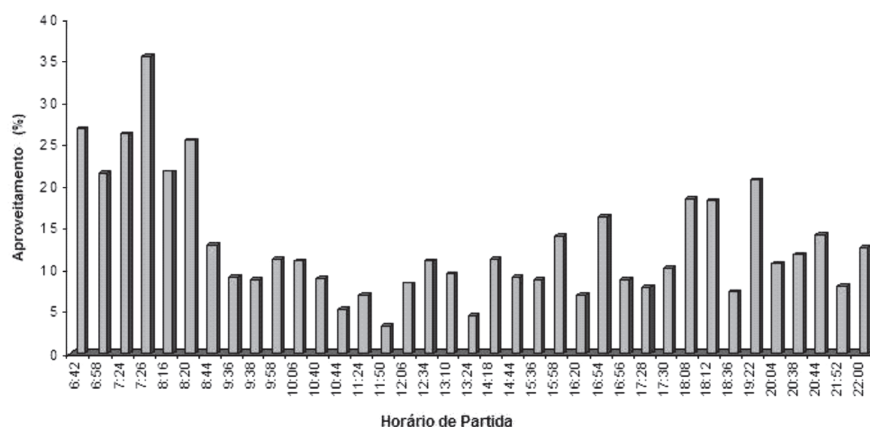


Figura 6-5: Aproveitamento dos assentos segundo os horários de partida dos voos da ligação Rio de Janeiro (RJ) - São Paulo (SP) (Oliveira e Ferraz, 2008)

A economia que produz os transportes é a economia capitalista, segundo Soja (1993) intrinsecamente dependente do desenvolvimento geográfico desigual que distribui desigualmente no espaço os investimentos de capital e da infraestrutura social, os centros de controle da mão-de-obra e dos meios de produção, o capital dos processos de urbanização e de articulação das relações de produção. Nesse sentido, a hierarquia de cidades é tanto meio quanto produto do desenvolvimento sócio-espacial desigual (Soja, 1993). Simultaneamente, há uma busca crescente pela redução das desigualdades regionais e essa “tensão entre diferenciação e igualação é a dinâmica subjacente do desenvolvimento geograficamente desigual” (Soja, 1993). Essa redução de desigualdades (igualação) é especificada por Ascher (2004) como um processo de homogeneização dos atores

econômicos e das suas lógicas nos países e cidades, processo esse induzido pela globalização e pela metapolização.

As constantes mudanças socioeconômicas deixam uma matriz de relações sociais espaciais que se assumem sua materialidade nos fluxos de transportes de passageiros. Toda essa constelação de relações entre sociedade, espaço, economia e transportes, é influenciada pela existência de um determinado sistema de transportes.

Entendido o contexto do desenvolvimento dos transportes, as suas relações dialéticas com a sociedade, o espaço e a economia, apresenta-se a seguir o modelo conceitual da gênese dos transportes.

6.2 MODELO CONCEITUAL DA GÊNESE DOS TRANSPORTES

Conforme apresentado na seção 4.2 , o transporte é uma demanda derivada da satisfação de necessidades do homem que constituem o motivo para a realização dos deslocamentos, esse motivo estabelece o sentido e a consistência interna do fenômeno. O objetivo do transporte está relacionado às diversas necessidades humanas que constituem as finalidades dos deslocamentos.

A diversidade de necessidades do homem é satisfeita em uma diversidade de locais que possuem funções específicas relacionadas às diferentes necessidades, esses locais são separados / desacoplados fisicamente de acordo com o processo de produção e ocupação do espaço. Dessa forma, a existência de uma origem e um destino de deslocamento gerados por meio do desacoplamento dos espaços físico-funcionais nos quais diferentes necessidades humanas são satisfeitas (habitar, trabalhar, divertir-se, alimentar-se, cultivar a mente e o corpo) é condição necessária à ocorrência do transporte. Assim, as diversas necessidades humanas e o desacoplamento dos espaços físico-funcionais constituem a causa originária dos transportes.

Conseqüentemente, para o entendimento e a explicação dos padrões de fluxos dos deslocamentos é preciso identificar e compreender os processos que originam e mantêm a causa originária dos transportes. Pereira e Herrero (2009) postulam que com o objetivo de que as análises dos deslocamentos não sejam limitadas às considerações estritamente

descritivas e possam explicar os padrões espaciais de deslocamentos, deve-se investigar os processos de produção social do espaço estreitamente relacionados com a causa originária dos deslocamentos.

Portanto, a explicação dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos está vinculada por um lado ao desacoplamento dos espaços físico-funcionais e aos processos de produção do espaço e, por outro lado, à diversificação das necessidades do homem e aos processos de desenvolvimento humano. A Figura 6-6 apresenta os processos e elementos determinantes da gênese dos transportes.

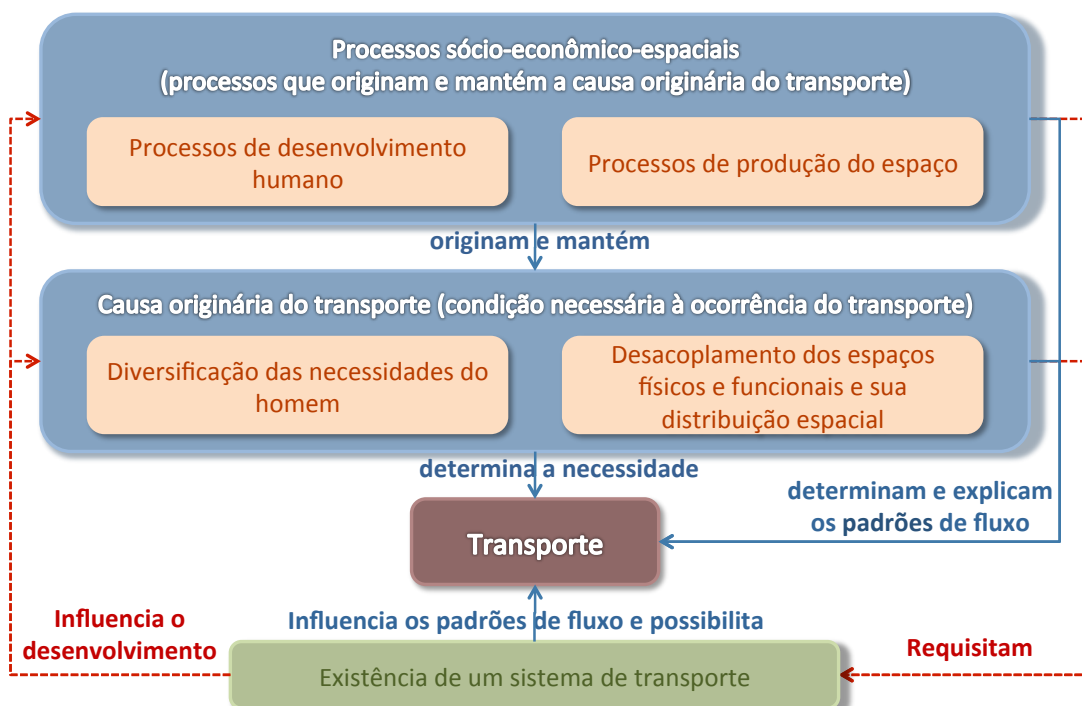


Figura 6-6: Modelo conceitual da gênese dos transportes

Os motivos de viagem codificados e captados nas pesquisas realizadas com os viajantes representam as necessidades humanas e, conforme exposto na seção 3.2.3, têm forte correlação com a frequência de viagens dos viajantes, determinando padrões de frequência de fluxos de deslocamentos. Para codificar as origens e destinos desses viajantes e compreender os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos é necessário identificar quais espaços físico-funcionais foram desacoplados e como foram distribuído no espaço. Essa identificação requer a compreensão dos processos de produção e ocupação do espaço genéticos dos transportes.

6.3 O PROCESSO DE PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO NA GÊNESE DOS TRANSPORTES

Conforme Carlos (2008), o processo de produção social do espaço é o fator de criação e desenvolvimento das relações espaciais, ele organiza a rede urbana e gera os fluxos de deslocamentos. O processo produtivo capitalista, por meio da divisão espacial do trabalho, cria uma diversidade de relações indispensáveis à sua existência / sobrevivência e aprofunda a dependência das parcelas do espaço o que cria e intensifica as trocas desiguais e os fluxos entre os lugares (Carlos, 2008). Essa configuração Soja (1993) denominou de desenvolvimento geográfico desigual.

A diferenciação sócio-espacial, inerente ao processo produtivo capitalista, produz um espaço fragmentado e hierarquizado o qual requer para o seu funcionamento estruturas que possibilitam a articulação dos lugares, originando dos fluxos entre os lugares (Alves, 2011). Para Carlos (2008), a explicação da diferenciação espacial está no processo de reprodução das relações sociais e do capital, e envolve a análise do processo produtivo e do processo de troca articulando os lugares no “espaço global”.

De acordo com Harvey (2000), a formação socioeconômica capitalista através da globalização recorre à reorganização do território, das relações espaciais e dos sistemas de lugares ligados por meio da divisão global do trabalho e das funções para realizar os ajustes espaciais necessários à sua reprodução. Para isso, o modo de produção capitalista elimina as barreiras espaciais aniquilando o espaço por meio do tempo (compressão tempo-espaço apresentada na seção anterior), processo no qual os transportes têm papel fundamental (Harvey, 2000).

Dessa forma, de acordo com os processos de produção social do espaço, tem-se a “compressão tempo-espaço” possibilitada por meio dos avanços tecnológicos dos transportes que aumentam a velocidade dos meios de transporte “encolhendo” o mundo em resposta às necessidades de reprodução social do capital (Harvey, 1989). Ascher (2004) postula que a globalização, resultado das constantes transformações requeridas pela produção socioeconômica do espaço, estimula e se nutre dos avanços tecnológicos dos transportes alterando o espaço-tempo. Portanto, quem requer e determina as inovações nos transportes são os processos de produção social do espaço.

Assim, a identificação dos processos de produção do espaço distribuidores dos espaços físico-funcionais, envolve a investigação do modo como a organização econômica do território origina, mantém e transforma as demandas e necessidades de transportes. Essa organização econômica do território, representada pela hierarquia funcional dos sistemas urbanos, é determinada fundamentalmente por dois elementos da economia globalizada: a nova divisão espacial do trabalho e as especializações regionais (Benko, 1994). Esses elementos distribuem aos espaços selecionados no ambiente econômico, as diversas funções e atividades transformadoras do território. Dessa forma, a organização econômica do território determina uma distribuição desigual no espaço dos bens, dos serviços e da população o que gera a necessidade de deslocamento. Destaca-se que a organização econômica do território é representada tanto pela hierarquia funcional dos sistemas urbanos quanto pela hierarquia das áreas relacionadas às diversas escalas de análise espacial, da global à urbana e local.

Além da concentração de determinados tipos de atividades e do estabelecimento de relações de dependência, para Corrêa (2006) a estrutura social desempenha um papel fundamental na compreensão de sistemas urbanos hierárquicos por meio do entendimento das lógicas que geram e articulam elementos como gênese, tamanho, densidade, funções urbanas e suas relações espaciais, bem como elementos de natureza política, social e culturais.

O pensamento substantivista da Antropologia Econômica vai além desse entendimento de Corrêa, de relação fundamental entre estrutura social e sistemas urbanos ao postular que “o sistema econômico é mera função da organização social” (Polanyi, 2000). Conforme os conceitos e pensamentos da Antropologia Econômica, a economia faz parte de um ambiente mais amplo composto pelo quadro das relações sociais, estabelecido pela inter-relação externa do não-econômico e o econômico (Polanyi, 2000). O autor coloca que em todas as sociedades o sistema econômico é dirigido por motivações não-econômicas, o homem age “para salvaguardar seu interesse individual na posse de bens materiais, ele age assim para salvaguardar sua situação social, suas exigências sociais, seu patrimônio social”. Dessa forma, as motivações não-econômicas são ao mesmo tempo a origem e a finalidade de um sistema econômico.

Com base nos preceitos teóricos referentes à divisão espacial do trabalho, às especializações regionais e à formação de sistemas urbanos hierárquicos postulados pela Geografia Econômica e pela Economia Espacial, e na Antropologia Econômica, tem-se um modelo teórico das relações originárias do transporte relacionadas ao desacoplamento dos espaços físico-funcionais e ao sistema socioeconômico. Nesse modelo, apresentam-se as relações sociais como o ambiente ou o sistema que engloba o sistema econômico, as relações sociais são as entradas e as saídas, a origem e a finalidade da organização das economias. Dessa forma, a organização econômica do território como resultado dos processos de produção social do espaço constitui o universo de investigação desta pesquisa para explicar o fenômeno transportes e suas causas originárias (ver Figura 6-7).

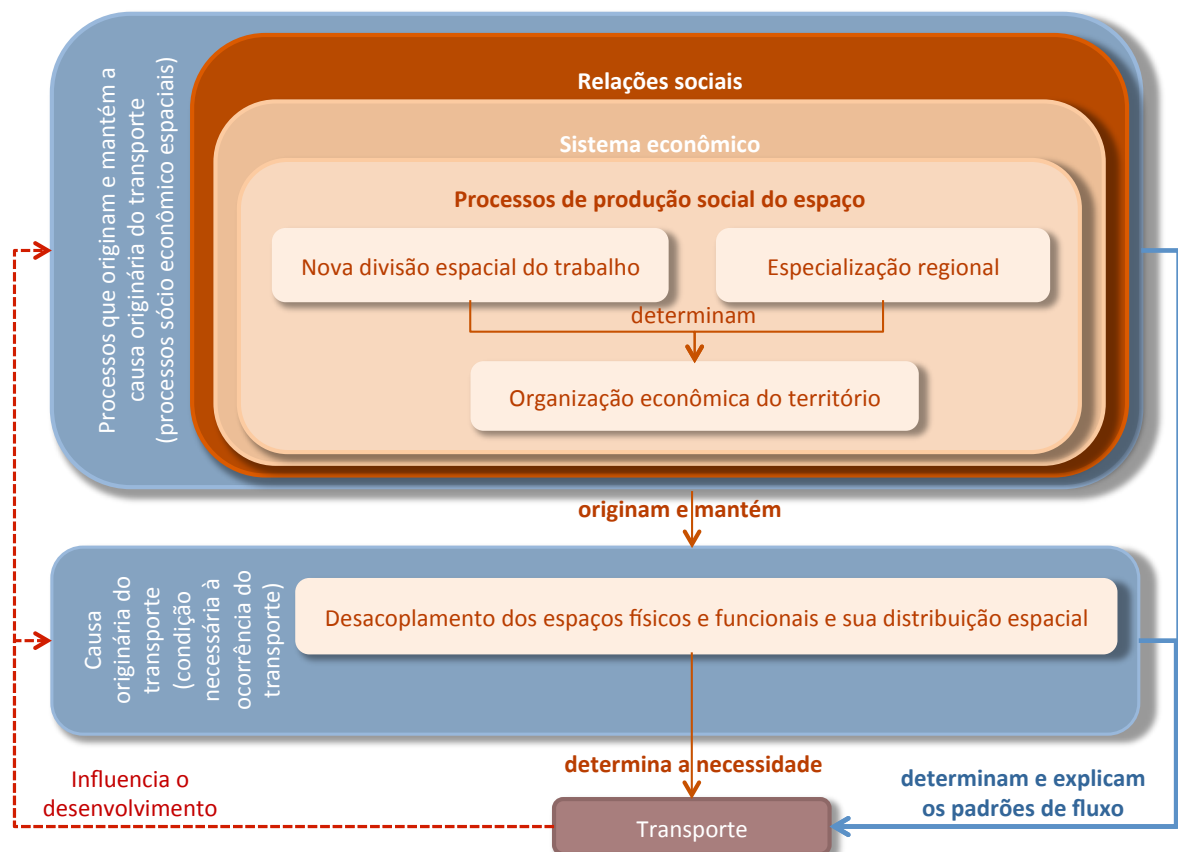


Figura 6-7: Quadro geral das relações socioeconômicas e dos processos de produção social do espaço originários dos transportes

Assim, a identificação dos processos de produção e ocupação do território que originam e mantém as necessidades dos deslocamentos das pessoas e a demanda por transportes abrange não só a investigação da organização econômica do território, mas também o quadro de relações sociais sobreposto a esse território.

6.4 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foram apresentados a relação dialética entre sociedade, espaço e transporte, o modelo conceitual da gênese dos transportes e o quadro geral dos processos de produção social do espaço na gênese dos transportes. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- O espaço é simultaneamente um sistema infraestrutural sobre o qual a sociedade, a política, a economia, a cultura e os transportes se desenvolvem e um sistema superestrutural que se desenvolve sobre os sistemas social, político, econômico e de transportes;
- A relação entre transportes, espaço, sociedade e economia é uma relação dialética, pois, simultaneamente, os transportes são uma demanda derivada, um produto das relações sócio-econômicas-espaciais, e um instrumento (meio) de transformação sócio-econômica-espacial;
- As relações urbanas não estão restritas aos limites geográficos das áreas / zonas urbanas municipais, no contexto de urbanização da sociedade, essas relações ultrapassam os limites geográficos e urbanizam o modo de vida e os fluxos de deslocamentos;
- A economia capitalista com o desenvolvimento geográfico desigual e a busca pela redução das desigualdades altera os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e imprime uma matriz de relações sociais e econômicas no espaço;
- O fenômeno transporte é geneticamente resultado da diversidade de necessidades humanas, do desacoplamento e da distribuição dos espaços físico-funcionais no espaço. O entendimento dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos requer a investigação das necessidades humanas e dos processos de produção do espaço;
- A organização econômica do território determinada pela divisão espacial do trabalho e pelas especializações regionais origina e mantém o desacoplamento dos espaços físico-funcionais determinando também a necessidade de transporte e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

7 DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA TIPOLOGIA DE TRANSPORTES À LUZ DA TEORIA WEBERIANA

Construído o modelo conceitual da gênese dos transportes e o entendimento geral dos processos de produção social do espaço, neste capítulo apresenta-se o método de desenvolvimento da tipologia de transportes com base na teoria de Weber, bem como a sua aplicação. Por fim, são apresentados os tópicos conclusivos.

7.1 MÉTODO PARA O DESENVOLVIMENTO DA TIPOLOGIA DE TRANSPORTES

Conforme a construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber, o método para desenvolvimento da tipologia de transportes é composto por três macro-etapas. Na primeira etapa, construção do quadro ideal de eventos, são identificados os processos de produção do espaço e os espaços físico-funcionais desacoplados por cada um desses processos, bem como as relações causais entre esses dois grupos. Para cada linha causal é definido o tipo de necessidade de deslocamento, o motivo e a frequência de viagens das pessoas. Conforme a metodologia de Weber, esse quadro ideal é construído de acordo com a formulação conceitual e hipotética dos eventos.

Na segunda etapa, teste das relações do quadro ideal de eventos, são coletados e tratados os dados e realizada a comparação entre as linhas causais do quadro ideal de eventos e o curso real dos eventos. Neste trabalho, são utilizados os dados: i) do IBGE / Ipea sobre a organização do território para verificar os processos de produção do espaço e os espaços físico-funcionais desacoplados de cada linha causal; e ii) das pesquisas da ANTT / UnB e ANTT / Fipe sobre os transportes rodoviários de curta distância para verificar os motivos e as frequências de viagem de cada linha causal definidos no quadro ideal. Em seguida, caso haja alguma discrepância entre as sequências causais do quadro ideal e o curso real de eventos, são realizados os ajustes necessários nas linhas causais do quadro ideal de eventos.

Na terceira etapa, definição das relações preponderantes do quadro ideal de eventos, são definidas as relações preponderantes do quadro de eventos em termos de determinação de fluxos de deslocamentos, isto é, são definidas as necessidades de deslocamento

preponderantes para cada par de espaços físicos-funcionais desacoplados. Por fim, as linhas causais são hierarquizadas a partir da análise dos dados do transporte rodoviário de curta distância e consolidada a tipologia. A Figura 7-1 ilustra o método para desenvolvimento da tipologia de transporte de passageiros.

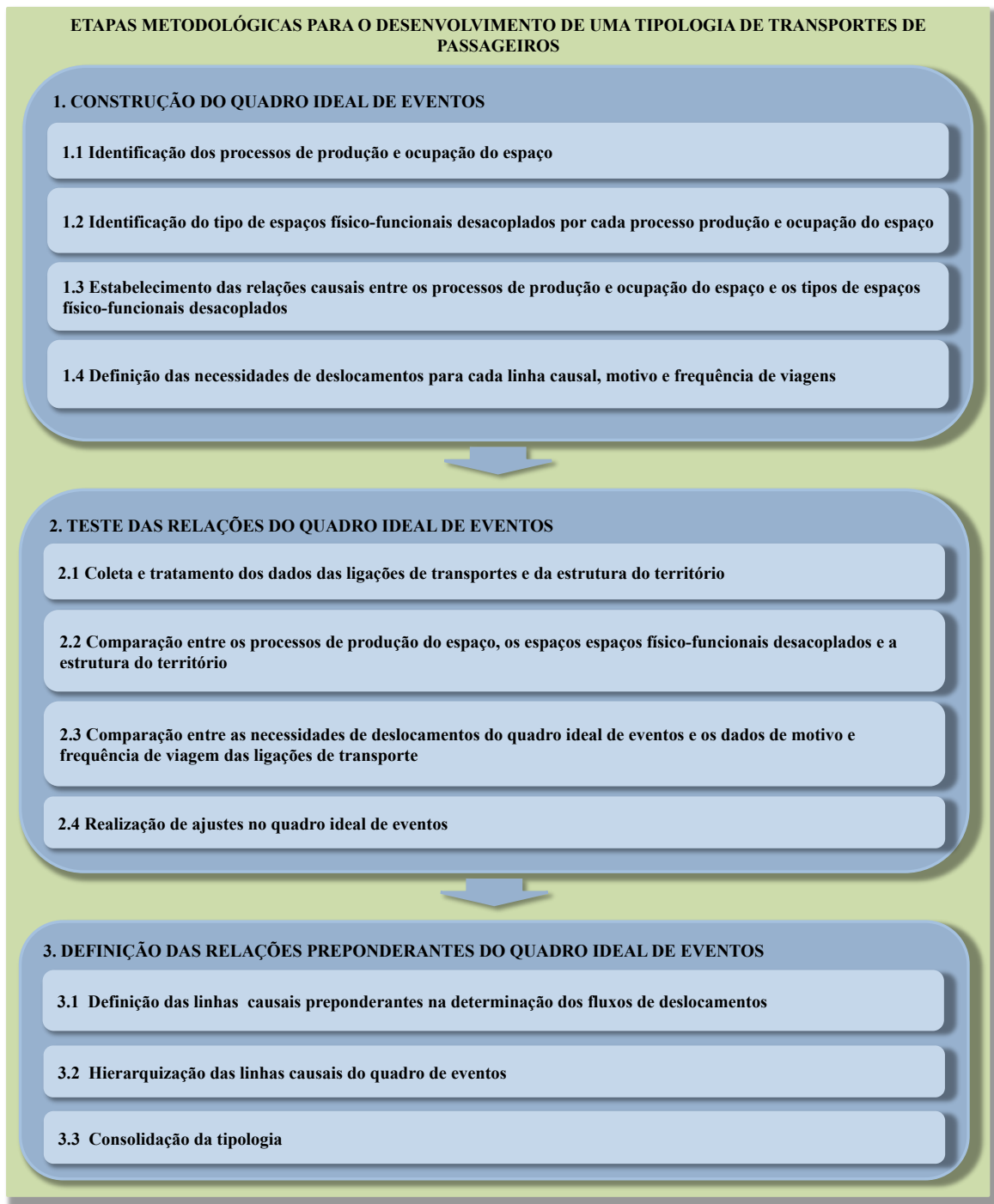


Figura 7-1: Método para o desenvolvimento da tipologia de transporte de passageiros

7.2 CONSTRUÇÃO DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS

Foram identificados dois grupos gerais de processos de produção e ocupação do espaço genéticos dos transportes: i) um grupo derivado dos processos de industrialização e de urbanização; e ii) um grupo derivado dos processos de globalização, de regionalização e dos avanços da urbanização.

Para cada processo de produção e ocupação do solo foi identificado o desacoplamento de pelo menos um par de espaços físico-funcionais, que por sua vez geram necessidades de deslocamentos. Esses espaços foram codificados em relação às funções que as cidades exercem na estrutura e na rede urbana. Assim, tem-se os seguintes espaços físico-funcionais:

- espaços de comando, relacionados à gestão pública e empresarial;
- espaços de intermediação, relacionados aos centros de serviços, ao trabalho intelectual (ensino e pesquisa), ao suporte às atividades agrícolas, à administração pública e aos aspectos técnicos;
- espaços de produção, relacionados à atividade industrial e comercial;
- espaços de habitação / moradia, relacionados à predominância de residências e baixa atividade produtiva.

Em relação ao primeiro grupo de processos de produção e ocupação do espaço genéticos dos transportes, tem-se que a industrialização e a urbanização levam à concentração espacial da produção e da população e, conseqüentemente, à diferenciação espacial (Ipea, 2011). Nesse contexto, é configurada uma hierarquia urbana que distingue os centros produtivos dos centros de habitação / moradia. Enquanto algumas cidades concentram as atividades produtivas, outras cidades se caracterizam pela baixa atividade produtiva, por vezes, essas são denominadas “cidade dormitório”, enquanto aquelas são consideradas polos regionais. Simultaneamente, a diferenciação espacial é caracterizada pela valorização do solo não só dos centros relacionados às atividades de comando e de produção, mas também das áreas residenciais mais próximas a esses centros e dotadas de infraestrutura urbana.

Assim, foram definidas três combinações de espaços físico-funcionais desacoplados pela industrialização e pela urbanização que geram deslocamentos entre cidades:

- i) deslocamentos entre um centro de comando, produção e intermediação e um centro de habitação / moradia;
- ii) deslocamentos entre dois centros de habitação / moradia com semelhanças socioeconômicas; e
- iii) deslocamentos entre dois centros de habitação / moradia com diferentes perfis socioeconômicos.

Em relação ao primeiro grupo de processos de produção e ocupação do espaço genéticos dos transportes, segundo Ipea (2011), a globalização, a regionalização e a intensificação da urbanização levam à desconcentração espacial da produção e da população e, conseqüentemente, à diferenciação espacial. No entanto, a diferenciação espacial resultante da desconcentração produtiva e populacional gera uma maior diversidade de atividades funcionais das cidades, quando comparada à diferenciação espacial resultante da concentração produtiva (Ipea, 2011).

Segundo o autor, a diversidade de atividades funcionais relacionada à desconcentração espacial da produção é gerada, por um lado, pela reestruturação produtiva (caracterizada pela desintegração vertical da produção e pela fragmentação do processo produtivo) e, por outro lado, pela integração produtiva e financeira (caracterizada pela diversificação e complementação produtivas). Se na diferenciação espacial resultante da concentração produtiva os centros se diferenciam em produtivos e habitacionais, na diferenciação espacial resultante da desconcentração produtiva os centros produtivos são diferenciados segundo as atividades de comando, de intermediação e de produção, além da diferenciação dos centros habitacionais. A valorização do solo também ocorre nesse grupo de processos de produção e ocupação do espaço.

Assim, em relação aos processos de globalização, de regionalização e de intensificação da urbanização, foram definidas dez combinações de espaços físico-funcionais desacoplados que geram deslocamentos entre cidades:

- i) deslocamentos entre um centro de intermediação e um centro de habitação / moradia;
- ii) deslocamentos entre um centro de comando e um centro de habitação / moradia;

- iii) deslocamentos entre um centro de produção e um centro de habitação / moradia;
- iv) deslocamentos entre dois centros de intermediação;
- v) deslocamentos entre dois centros de comando;
- vi) deslocamentos entre um centro de comando e um centro de produção;
- vii) deslocamentos entre um centro de comando e um centro de intermediação;
- viii) deslocamentos entre um centro de intermediação e um centro de produção
- ix) deslocamentos entre dois centros de habitação / moradia com semelhanças socioeconômicas; e
- x) deslocamentos entre dois centros de habitação / moradia com diferentes perfis socioeconômicos.

Observa-se que entre as combinações de espaços físico-funcionais dos dois grupos de processos de produção e ocupação do espaço, apenas duas combinações se repetem, são os deslocamentos entre dois centros de habitação / moradia, tanto entre centros com semelhanças socioeconômicas quanto entre centros com diferentes perfis socioeconômicos.

Na sequência, foram definidas as necessidades de deslocamento (motivo e frequência de viagens do passageiro) para cada combinação de espaços físico-funcionais desacoplados. Cada combinação de espaços físico-funcionais desacoplados pode gerar mais de uma necessidade de deslocamento. As combinações de espaços físico-funcionais desacoplados e as necessidades de deslocamento são:

- entre um centro de comando, produção e intermediação e um centro de foram definidos quatro tipos de necessidades de deslocamentos: os deslocamentos para trabalho com frequência diária, os deslocamentos para lazer com frequência semanal, os deslocamentos para cuidados com saúde com frequência indefinida e os deslocamentos para compras com frequência semanal;
- entre dois centros de habitação com semelhanças socioeconômicas foram definidos deslocamentos de relações sociais com frequência semanal;
- entre dois centros de habitação com diferentes perfis socioeconômicos foram definidos deslocamentos para trabalho com frequência diária;
- entre um centro de intermediação e um centro de habitação foram definidos três tipos de necessidades de deslocamentos: os deslocamentos para trabalho e estudo

com frequência diária, os deslocamentos para lazer com frequência semanal e os deslocamentos para cuidados com a saúde com frequência indefinida;

- entre um centro de comando e um centro de habitação foram definidos deslocamentos para trabalho com frequência semanal;
- entre um centro de produção e um centro de habitação foram definidos dois tipos de necessidades de deslocamentos: os deslocamentos para trabalho com frequência diária e os deslocamentos para compras com frequência semanal;
- entre dois centros de intermediação foram definidos deslocamentos para trabalho e estudo com frequência diária;
- entre dois centros de comando, entre um centro de comando e um centro de produção, entre um centro de comando e um centro de intermediação e entre um centro de intermediação e um centro produção foram definidos deslocamentos para trabalho com frequência diária.

Dessa forma, foram consolidadas as linhas causais do quadro ideal de eventos do transporte de passageiros. A Figura 7-2 apresenta o quadro ideal de eventos do transporte de passageiros.

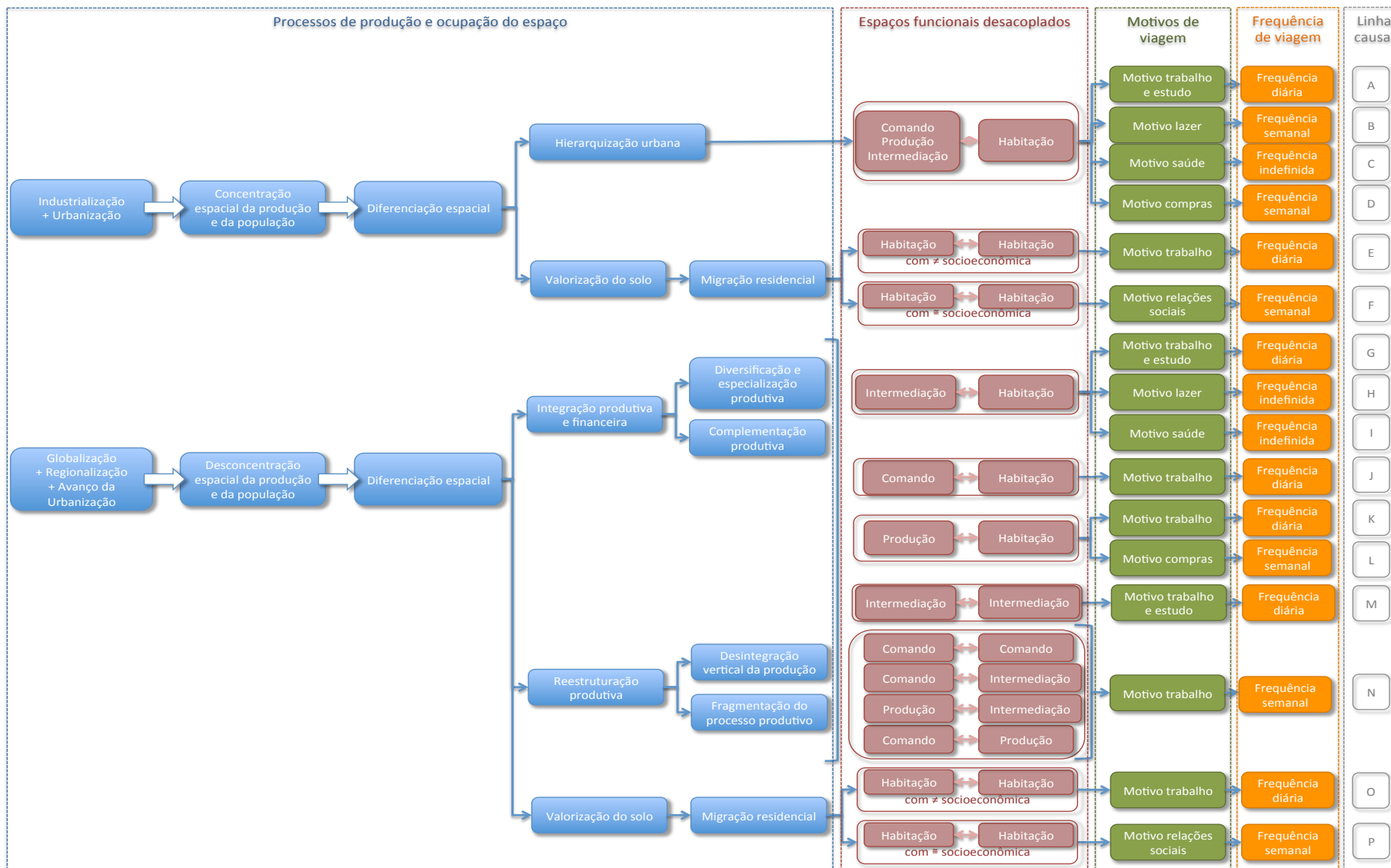


Figura 7-2: Quadro ideal de eventos do transporte de passageiros

7.3 TESTE DAS RELAÇÕES DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS

Para realizar o teste das relações do quadro ideal de eventos, a comparação entre o curso ideal (Figura 7-2) e o curso real de eventos, foram utilizados os dados do Regic 2007 (IBGE, 2008) relativos aos níveis de centralidade de cada município e os dados do transporte rodoviário interestadual de curta distância da ANTT.

A forma de utilização dos dados do Regic 2007 reflete a estrutura territorial (categoria descritiva e de interpretação da distribuição espacial das cidades moldada por processos gerais, provenientes de longo prazo da economia e da sociedade (Ipea, 2011)). Esses dados foram relacionados com os espaços físico-funcionais definidos na etapa 1.2, conforme a Tabela 7-1.

Tabela 7.1: Relação entre os espaços físico-funcionais e os tipos de centralidade do Regic 2007

Espaço físico-funcional	Tipo de centralidade definida no Regic 2007
Comando	Centros de comando do território
	Gestão federal
	Gestão empresarial
Intermediação	Serviços (níveis 1 a 4)
	Graduação (níveis 1 a 4)
	Pós graduação (níveis 1 a 4)
	Saúde (níveis 1 a 4)
Produção	Comércio (níveis 1 a 4)
Habitação / Moradia	Centro local sem influência sobre outras cidades

Com base na relação apresentada na Tabela 7-1, foram identificados o tipo de centralidade e os espaços físico-funcionais presentes nas cidades atendidas pelo transporte rodoviário interestadual de curta distância. Na sequência, foram comparados os motivos e as frequências de viagem do quadro ideal de eventos definidos na etapa 1.4 com os motivos e as frequências de viagem de cada ligação do transporte rodoviário interestadual de curta distância. Como resultado dessa comparação foram realizados três ajustes em frequências do quadro ideal de eventos:

- a frequência de viagem relacionada ao motivo de viagem trabalho resultante do desacoplamento dos espaços de comando e habitação / moradia foi alterada de frequência de viagem *diária* para frequência de viagem *semanal*;
- a frequência de viagem relacionada ao motivo de viagem trabalho e estudo resultante do desacoplamento dos espaços de intermediários foi alterada de frequência de viagem *diária* para frequência de viagem *semanal*;
- a frequência de viagem relacionada ao motivo de viagem lazer resultante do desacoplamento dos espaços de intermediação e consumo foi alterada de frequência de viagem *indefinida* para frequência de viagem *semanal*.

7.4 DEFINIÇÃO DAS RELAÇÕES PREPONDERANTES DO QUADRO IDEAL DE EVENTOS

Após a realização dos ajustes no quadro ideal de eventos, foram identificadas as linhas causais preponderantes para cada par de espaços físico-funcionais desacoplados e sua hierarquia. Essa identificação foi baseada no perfil dos dados de motivo e frequência de viagem de cada linha do transporte rodoviário interestadual de curta distância que apresentou mais de uma linha causal. Essa configuração (uma ligação que contém mais de uma linha causal) é determinada pela diversidade de combinações de espaços físico-funcionais desacoplados entre as localidades atendidas pelo transporte, em virtude dos diversos processos de produção e ocupação do espaço incidentes historicamente em uma localidade.

Em geral, observou-se que quando várias necessidades de deslocamentos estão relacionadas a um mesmo tipo de desacoplamento de espaços físico-funcionais a hierarquia dos fluxos de deslocamentos segue a seguinte sequência:

- i) motivo trabalho com frequência diária;
- ii) motivo trabalho com frequência semanal;
- iii) motivo relações sociais (visitas) com frequência semanal;
- iv) motivo lazer com frequência semanal;
- v) motivo saúde com frequência indefinida;
- vi) motivo estudos com frequência diária;
- vii) motivo consumo com frequência semanal; e
- viii) motivo estudos com frequência semanal.

Em algumas ligações, a preponderância das linhas causais não refletiu a hierarquia interna de cada padrão de fluxo de deslocamentos. Essas exceções devem-se disparidades acentuadas entre a hierarquia das cidades de uma ligação (exemplo: uma cidade com espaços de intermediação e produção, mas com centralidade elevada para graduação e próxima a um centro local).

A Figura 7-3 apresenta o quadro de eventos do transporte de passageiros com hierarquização das linhas causais e consolidação da tipologia de transportes.

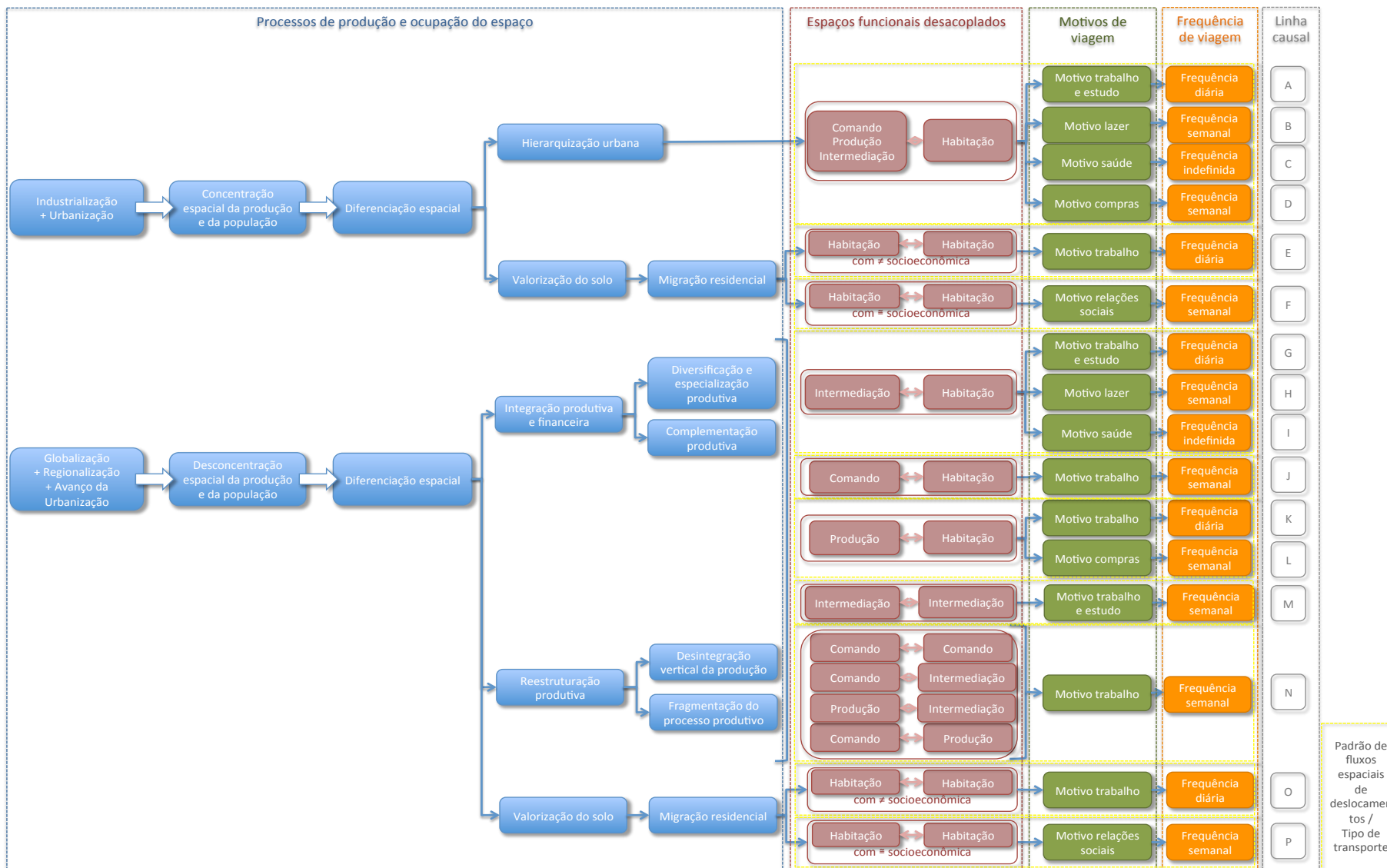


Figura 7-3: Quadro de eventos e tipologia do transporte de passageiros

O grupo de processos de produção do espaço derivado da globalização, da regionalização e dos avanços da urbanização apresentou duas necessidades de deslocamentos não identificadas para o grupo derivado dos processos de industrialização e de urbanização, são as necessidades relacionadas aos motivos de trabalho e estudo à frequência semanal (linhas causais J, M e N). Essas necessidades são resultado da reestruturação e integração produtivas que dispersam no território os espaços de comando e de intermediação, mas simultaneamente mantém as relações entre esses espaços desacoplados.

Por outro lado, dois pares de linhas causais são provenientes do mesmo tipo de espaços físico-funcionais desacoplados e resultam no mesmo padrão de fluxos de deslocamentos, são as linhas causais E e O e as linhas E e F. As linhas causais E e O são relacionadas ao desacoplamento dos espaços de consumo com semelhança de características socioeconômicas que resulta em viagens semanais por motivo de relações sociais. As linhas causais O e F são relacionadas ao desacoplamento dos espaços de consumo com discrepância de características socioeconômicas que resulta em viagens diárias por motivo de trabalho.

Assim, as 16 linhas causais do quadro de eventos estão relacionadas à oito diferentes necessidades de deslocamentos conforme a Figura 7-4.

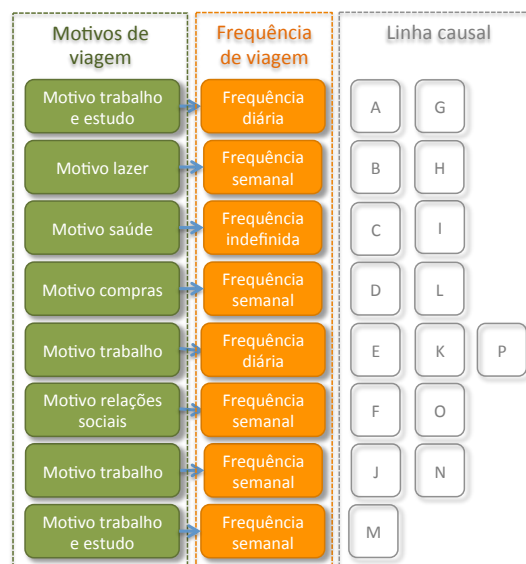


Figura 7-4: Agrupamento das linhas causais dos transportes por necessidade de deslocamentos

Apesar de algumas linhas causais apresentarem as mesmas necessidades de deslocamentos, constituem diferentes padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, pois são relacionadas à diferentes processos de produção do espaço que articulam localidades com estruturas territoriais diversas.

7.5 TÓPICOS CONCLUSIVOS

Neste capítulo foi apresentada e aplicada a metodologia de desenvolvimento da tipologia de transportes baseada na teoria de Weber. Buscou-se identificar e especificar os processo de produção do espaço e suas relações causais com o desacoplamento dos espaços físico-funcionais e as necessidades de deslocamentos. De acordo com o que foi exposto, pode-se concluir que:

- Os processos de produção do espaço relacionados à gênese dos transportes são separados em dois grupos gerais que resultam na diferenciação espacial de formas diferentes, um grupo derivado dos processos de industrialização e de urbanização que concentra a produção e população em cidades de níveis hierárquicos superiores, e outro grupo derivado dos processos de globalização, de regionalização e dos avanços da urbanização que desconcentra a produção e a população no território mas as mantém integradas funcionalmente;
- A estrutura territorial resultante dos processos de produção do espaço condiciona os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, em termos de tipos de espaços funcionais ligados, de motivação e de frequência de viagem;
- A desintegração vertical da produção concomitante à integração produtiva gera novos fluxos de transportes, especificamente, entre os locais de comando, intermediação e produção;
- A valorização do solo decorrente da diferenciação espacial resulta nos mesmos padrões espaciais de fluxos de transportes, seja essa valorização proveniente do processo de concentração espacial da produção ou do processo de desconcentração espacial da produção;
- Uma ligação de transporte pode conter diversos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos resultantes dos diversos processos históricos de produção do espaço que imprimiram sua lógica na estrutura da rede urbana.

8 CONCLUSÕES

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais sobre os resultados da pesquisa. Além do alcance dos objetivos, são avaliados a hipótese, o método, a representatividade de padrões espaciais de fluxos de deslocamentos e a possibilidade de realizar estudos e classificação de ligações de transportes a partir de dados disponíveis. Também são apontadas as contribuições alcançadas e as pesquisas futuras.

8.1 COMENTÁRIOS GERAIS

A pesquisa se baseou na necessidade de identificar os elementos a serem utilizados no desenvolvimento de uma tipologia de transportes capaz de representar os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. Essa preocupação demonstrou ser pertinente frente à problemática da classificação dos transportes (apresentada no capítulo 3) e seus impactos nos processos de planejamento, de gestão e de controle do setor.

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de uma tipologia de transportes capaz de refletir os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. A fundamentação teórica adotada direcionou a pesquisa para a identificação dos processos e elementos que determinam a gênese dos transportes e suas relações causais com o próprio transporte, especificamente com as necessidades de deslocamentos.

A hipótese inicial de que os processos de produção do espaço genéticos dos transportes e as diferentes necessidades do homem determinam os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos foi validada. Como limitação do estudo apresenta-se a restrição da aplicação para os transportes rodoviários interestaduais de curta distância, a obtenção de dados dos demais transportes rodoviários e modos de transportes de passageiros possibilitaria a problematização e a aplicação do método para o transporte de passageiros como um todo.

8.2 SOBRE A TEORIA WEBERIANA E O MÉTODO

A aplicação do método construído para o desenvolvimento da tipologia de transporte de passageiros confirmou sua adequação metodológica, bem como a adequação da construção teórico-metodológica de Tipos Ideais de Weber para a construção de uma tipologia

representante das heterogeneidades e das especificidades do fenômeno estudado. O estudo da gênese dos transportes à luz da metodologia de Weber possibilitou a identificação dos processos de produção do espaço condicionantes dos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

O método demonstrou-se de fácil entendimento e aplicação. Porém, como requisita a obtenção de dados empíricos do fenômeno estudado para verificação das relações do quadro ideal de eventos, pode limitar os fenômenos estudados, especialmente aqueles cuja coleta de dados é dispendiosa.

8.3 SOBRE A TIPOLOGIA PROPOSTA

Buscou-se construir uma tipologia de transporte de passageiros que refletisse padrões espaciais de fluxos de deslocamentos. A tipologia proposta reflete esses padrões a partir da identificação da casuística de processos e elementos que culminam nas diversas necessidades de transportes, configurando os diversos padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

Além disso, o quadro de eventos e a tipologia desenvolvida para o transporte de passageiros fornecem elementos para a utilização dos dados do Regic na realização de estudos de demanda de transportes. Uma vez que o estudo de Regiões de Influência das Cidades tem se mostrado sistemático, pode substituir as coletas diretas de dados para alimentação de modelos de previsão de demanda de transportes futuramente, após a validação de modelos alimentados pelo Regic.

8.4 PESQUISAS FUTURAS

O presente trabalho aponta para quatro pesquisas imediatas a serem realizadas na continuidade do estudo apresentado.

Comprovada a problemática da classificação dos transportes de passageiros, aponta-se para a necessidade de investigação das implicações dessas classificações nos processos de planejamento, gestão e controle dos transportes, bem como a investigação da adequação dos tratamentos e soluções aplicados às diferentes classes. Por outro lado, a análise das

relações entre os elementos de classificação dos transportes e os elementos que compõem o sistema de transportes, bem como a proposição das figuras e estruturas institucionais adequadas ao planejamento, à gestão e ao controle de cada tipo de transportes constitui outra pesquisa decorrente deste estudo.

Apresenta-se também a ampliação da pesquisa incluindo o transporte rodoviário de longa distância e o transporte aéreo de passageiros. Essa maior abrangência possibilitará expandir e aprimorar as análises de correlação entre distância e tempo de viagem com frequência de viagens do passageiro, verificando a hipótese de que o tempo de viagem, associado ao custo e à qualidade (conforto) do transporte, influenciam ou mesmo compõem os elementos que determinam os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos.

Por fim, o entendimento de como o processo de urbanização da sociedade e, a conseqüente transformação do modo de vida da população residente em áreas rurais, transformou e continua transformando as necessidades de transportes e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos dessa população configura outra pesquisa futura.

8.5 COMENTÁRIOS FINAIS

Os objetivos propostos para esta pesquisa foram alcançados. A tipologia de transportes desenvolvida reflete padrões espaciais de fluxos de deslocamentos, bem como foram identificados os processos determinantes da gênese dos transportes e suas relações causais com as necessidades de deslocamentos.

As contribuições científicas da pesquisa são intrínsecas à compreensão da gênese do fenômeno transporte. O entendimento das condições em que são geradas as necessidades de transporte, suas diversidades e os padrões espaciais de fluxos de deslocamentos contribuem para a identificação de problemas estruturais do setor e fornecem elementos para o avanço dos métodos de previsão de demanda.

Por fim, a relação genética e dialética dos transportes, da sociedade e do espaço consolida o fenômeno transporte como problema social e espacial, bem como aponta caminhos para o entendimento da relação entre transporte e desenvolvimento socioeconômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, G. da A. (2011) A mobilidade / imobilidade na produção do espaço metropolitano. In: Carlos. A. F. A.; Souza, M. L. de e Sposito, M. E. B. (orgs.) *A Produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios*. Contexto, São Paulo, p. 109 – 122.
- Antaq. (2007a) Resolução n°. 843, de 14 de agosto de 2007, que *aprova a norma para outorga de autorização à pessoa jurídica que tenha por objeto o transporte aquaviário, constituída nos termos da legislação brasileira e com sede e administração no país, para operar nas navegações de longo curso, de cabotagem, de apoio marítimo e de apoio portuário*. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/Sistema/Publicacao/0000000604.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- Antaq. (2007b) Resolução n°. 912, de 23 de novembro de 2007, que *aprova a norma para outorga de autorização para prestação de serviço de transporte de passageiros e de serviço de transporte misto na navegação interior de percurso longitudinal interestadual e internacional*. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Resolucao912.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- ANTP. (1997) *Transporte Humano – cidades com qualidade de vida*. Pires, A. B.; Vasconcellos, E. A. e Silva, A. C. e (coords.) ANTP, São Paulo.
- ANTT. (2003) Resolução n°. 359, de 26 de novembro de 2003, que *dispõe sobre os procedimentos relativos à prestação não regular e eventual de serviços de transporte ferroviário de passageiros com finalidade turística, histórico-cultural e comemorativa*. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/resolucoes/resolucoes2003.asp>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- ANTT. (2011) Relatório Anual 2010 / Agência Nacional de Transportes Terrestres, ano 9, n°. 05. ANTT, Brasília.
- Ascher, F. (2004) *Los nuevos principios del urbanismo: el fin de las ciudades no está a la orden del día*. Tradução de Maria Hernández Díaz. Alianza Editorial, Madri [2001].
- Banister, D. (1998) *Transport Policy and the Enviroment*, E & FN Spon, London, England and New York, USA.
- Benko, G. (1994) Organização econômica do território: algumas reflexões sobre a evolução no século XX. In: Santos, M.; Souza, M. A. de e Silveira, M. L. (orgs.) *Território, globalização e fragmentação*. Hucitec, São Paulo, p. 51-71.
- Brasil. (1986) Lei n°. 7.565, de 19 de dezembro de 1986, *Código Brasileiro de Aeronáutica*. Disponível em <<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/leis/cba.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- Brasil. (1988) *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- Brasil. (1993) Lei n°. 8.693, de 3 de agosto de 1993, que *dispõe sobre a descentralização dos serviços de transporte ferroviário coletivo de passageiros, urbano e suburbano, da União para os Estados e Municípios, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8693.htm>. Acesso em: 10 de set. 2011
- Brasil. (1996) Decreto n°. 1.832, de 14 de março de 1996, que *aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/d1832.htm>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- Brasil (1997) Lei n°. 9.432, de 8 de janeiro de 1997, que *dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9432.htm>. Acesso em: 10 de set. 2011
- Brasil (1998) Decreto n°. 2.521 de 1998, de março de 1998, que *dispõe sobre a exploração e autorização de serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2521.htm>. Acesso em: 10 de set. 2011
- Brasil. (2001) Lei n°. 10.233, de 5 de junho de 2001. *Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o*

- Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10233.htm>. Acesso em: 15 set. 2008.
- Carlos, A. F. A. (2008) *A (Re)Produção do Espaço Urbano*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Corrêa, R. L. (2006) *Estudos sobre a Rede Urbana*. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.
- Castells, M. (2009) *A questão urbana*. Tradução de Arlene Caetano. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro [1972].
- DAC. (1997) Instrução de Aviação Civil 4106 – IAC 4106, de 26 de novembro de 1997, *Consulta prévia, elaboração e revisão de planos diretores aeroportuários*. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/portal/media/IAC4106.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- DAC. (2000) Instrução de Aviação Civil 1223 – IAC 1223, de 30 de abril de 2000, Normas para confecção e aprovação de horário de transporte - Hotran. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/portal/media/IAC1223.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- DAC. (2001) Instrução de Aviação Civil 1227 – IAC 1227, de 1 de agosto de 2001, Normas para autorização de voo “charter” doméstico de passageiros. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/portal/media/IAC1227.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2011.
- ECMT. (1998) *Efficient Transport for Europe: Policies for Internalisation of External Costs (Final report)*. OECD Publications Service, Paris.
- Ferraz, A. C. P. e Torres, I. G. E. (2004) Transporte Público Urbano. (2a. ed.) RiMa, São Carlos.
- Galindo, E. P. (2009) *Análise comparativa do entendimento do transporte como objeto do planejamento*. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília.
- Gutiérrez, A. (2010) Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial. In: XI *Colóquio Internacional de Geocrítica, Buenos Aires*. Disponível em: <http://eventos.filo.uba.ar/index.php/geocritica/2010/schedConf/presentations>. Acessado em: 21 de jan. de 2011.
- Hanson, S. (1995) Getting There: Urban Transportation in Context. In: Hanson, S. (ed.) *The Geography of Urban Transportation*. (2 ed.) The Guilford Press, NY.
- Harvey, D. (1989) *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Basil Blackwell Ltd, Oxford, UK.
- Harvey, D. (2000) *Spaces of Hope*. Edinburg University Press, Edinburg.
- IBGE. (2008) *Regiões de Influência das Cidades 2007*. IBGE, Rio de Janeiro.
- Immers, B; Egeter, B. e Nes. R. v. (2004) Transport network planning: theoretical notions – Chapter 2. In: Kutz, M. (org.) *Handbook of transportation engineering*. The MacGraw-Hill Companies, USA.
- IABG. (2000) *Fantasie – Forecasting and Assessment of New Technologies and transport Systems and their Impacts on the Environment (Relatório final)*. Disponível em: <http://www.roadidea.eu/documents/Knowledge%20Base/fantasiefinrepi2.pdf>
- Ipea (2011) *Dinâmica urbano-regional: rede urbana e suas interfaces*. Pereira, R. H. M. e Furtado, B. A. (orgs.) Ipea, Brasília.
- Kraft, S. e Vancura, M. (2009) Geographical organization of the transport system in Czechia and its development in the transformation period. *Geografie – Sbornik CGS*, 114, 4, p.298-315.
- Kutz (2004) *Handbook of transportation engineering*. The MacGraw-Hill Companies, USA
- Leake, G. R. (2005) Technologies for urban, inter-urban and rural passenger transport systems. O. Flaherty, C. A. (ed.) *Transport Planning and Traffic Engineering*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford. p. 181 – 200.
- Lefebvre, H. (1999) *A Revolução Urbana*. Tradução de Sérgio Martins. Ed. UFMG, Belo Horizonte [1970].
- Lefebvre, H. (2008) *Espaço e Política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, Belo Horizonte [1972].

- Magalhães, M. T. Q. (2010) *Fundamentos para a pesquisa em transporte: reflexões filosóficas e contribuições da ontologia de Mário Bunge*. Tese (Doutorado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília.
- Menezes, E. de O. (2004) *Estudo comparativo entre o transporte rodoviário interestadual semiurbano e o interestadual de passageiros*. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília.
- Morlok, E. K. (1978) *Introduction to Transportation Engineering and Plannig*. Ed MacGrae-Hill, São Paulo.
- O.Flaherty, C. A. (2005) Transport administration and planning. O.Flaherty, C. A. (ed.) *In: Transport Planning and Traffic Engineering*. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford. p. 21 – 42.
- Oliveira, A. V. M. de; Ferraz, R. B. (2008) Overbooking, Gerenciamento de Receitas e Previsão de Demanda: Estudo Empírico das Posições em Sistemas de Reservas de Companhias Aéreas. In: *RAC*, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 481-506, Abr./Jun.
- Ortúzar, J. D. (2000) *Modelos de Demanda de Transporte*. (2a. ed.) Ediciones Universidad Católica de Chile: Alfaomega, México D.F.
- Ortúzar, J. D. e Willumsen, L. G. (2001) *Modelling Transport*. (3a. ed) Wiley-Blackwell.
- Papacostas, C. S. e Prevedouros. P. D. (1993) *Transportation Engineering and Plannig*. Englewood Cliffs: Prattice Hall, New Jersey.
- Pereira, R. H. M. e Herrero, V. (2009) *Mobilidade pendular: uma proposta teórico-metodológica*. Texto para discussão nº 1395 IPEA. IPEA: Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1395.pdf. Acessado em: 12 de fev. de 2010.
- Polanyi, K. (2000) *A Grande Transformação: as origens de nossa época*. Tradução de Fanny Wrobel. Campus, Rio de Janeiro [1944].
- Saint-Pierre, H. L. (2004) *Max Weber: entre a paixão e a razão*. (3ª. ed.). Editora da UNICAMP, Campinas. [1995]
- Santos, M. (2009) *A Natureza do Espaço*. (4ª. ed.) Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo [1996].
- Soja, E. W. (1993) *Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica*. Tradução de Vera Ribeiro. (da 2ª. ed. inglesa). Jorge Zahar Ed., Rio de Janeiro [1989].
- Taaflle, E. J.; Gauthier, H. L. e O’Kelly, M. E. (1996) *Geography of transportation*. (2ª. ed.) Morton O’Kelly [1973].
- Takano, M. S. M. (2010) *Análise da influência da forma urbana no comportamento de viagens encadeadas com base em padrões de atividades*. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília.
- Weber, M. (2000) *Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. (4ª. ed.). Editora da Universidade de Brasília, Brasília [1920].
- Weber, M. (2008) A “objetividade” do conhecimento nas ciências sociais [1904]. In: Cohn. G (org.) *Weber - Coleção Grandes Cientistas Sociais*. (7ª. ed.). Editora Ática, São Paulo. p. 79-127.
- Wirasinghe, S. C. e Kuramage, A. S. (1998) An agreegate demand model for intercity passenger travel in Sri Lanka. In: *Transportation* vol. 25, número 1, p. 77-98. Kluwer Academic Publishers, Holanda. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/t4261k5175w6318t/>. Acesso em: 14 de fev. de 2010.
- Zuylen, H. J. van e Weber, K. M. (2002) Strategies for European innovation policy in the transport field. In: *Technological Forecasting and Social Change* nº. 69, p. 929 – 951.