

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

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO EM
RELAÇÃO AO TRANSPORTE PÚBLICO**

NOEMIA GOMES FERREIRA

ORIENTADOR: PASTOR WILLY GONZALES TACO, DR.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TRANSPORTES

PUBLICAÇÃO: T.DM – 008 A/2012
BRASÍLIA/DF: MARÇO – 2012

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

**ANÁLISE DOS PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO EM RELAÇÃO
AO TRANSPORTE PÚBLICO**

NOEMIA GOMES FERREIRA

**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. Pastor Willy Gonzales Taco, Dr (ENC-UnB)
(Orientador)**

**Prof. Paulo Cesar Marques da Silva, PhD (ENC-UnB)
(Examinador Interno)**

**Prof. Vicente de Paula Faleiros, PhD (UCB)
(Examinador Externo)**

BRASÍLIA/DF, 27 DE MARÇO DE 2012

FICHA CATALOGRÁFICA

FERREIRA, NOEMIA GOMES

Análise dos Padrões de Viagens do Idoso em Relação ao Transporte Público [Distrito Federal] 2012.

xiv, 101p., 210 x 297mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Transportes, 2012). Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Envelhecimento

2. Transporte Público

I. ENC/FT/UnB

3. Padrões de Viagens

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FERREIRA, N. G. (2012). Análise dos Padrões de Viagens do Idoso em Relação ao Transporte Público. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T.DM – 008 A/2012, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 101p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Noemia Gomes Ferreira.

TÍTULO: Análise dos Padrões de Viagens do Idoso em Relação ao Transporte Público.

GRAU: Mestre

ANO: 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.

Noemia Gomes Ferreira

DEDICATÓRIA

Ao Jesiel, Arthur e minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, profundidade das riquezas, tanto da sabedoria, como da ciência. Quão insondáveis são os seus juízos, e quão inescrutáveis os seus caminhos!

Ao Prof. Pastor Willy Gonzales Taco minha eterna gratidão pela orientação, paciência, dedicação, exemplo e acima de tudo pela amizade ao longo desses dois anos. Que nosso Senhor Jesus Cristo o abençoe com toda sorte de bênçãos espirituais.

Aos professores da Faculdade Piauiense - FAP Mara Águida, pelo incentivo na pesquisa científica, à Adriana Pacheco, pelas recomendações. À amiga Indira Gomes (SETUT), e Antonio Leitão (SEST/SENAT-PI) pelo apoio.

Aos professores do PPGT em especial: Yaeko, Maria Alice, Adelaida, Paulo César, Matsuo e José Augusto, por serem exemplos a ser seguido e pela constante motivação.

Aos meus amigos do PPGT, seria impossível citar o nome todos que de alguma forma deram sua parcela de colaboração e que puderam compartilhar comigo essa caminhada. A todos, dedico um especial agradecimento. Porém quero agradecer com carinho aos que tão de perto me acompanharam: Romea, Érica, Ronny, Mariana, Andreia, Ana Sheila, Vinícius, Janneth, Wanderley, Juan Pablo, Juliana Penna, Giovanna Claude, Jean Philo, Júlio José, Luciney, José Melquíades, Sandro, Juciara, Lourdes, Áurea, Alexandre, Lílian, Evaldo, Thais, Aline, Chaguinha, Francisco Cabo.

Aos meus amigos de perto e de longe pela torcida e à igreja do Senhor Jesus pelo apoio e orações constantes.

Aos funcionários da secretaria do PPGT Adilson e Lucinete, que Deus os abençoe.

A coordenadoria da CAPES e do CNPq pela bolsa concedida.

Sonhos Não Têm Fim

Eyshila

Os sonhos de Deus não têm fim
Os sonhos de Deus são pra mim
São eternos, são impossíveis aos olhos mortais
Quando o meu Deus me salvou
Do cativo me livrou
Fiquei como um sonhador, e nada mais

Então a minha boca se encheu de riso
E a minha língua de um novo cântico
Aleluia, grandes coisas fez o Senhor...

Sonhar ainda vale a pena,
Esperar e confiar em Deus
Aquele que tem sonhos infinitamente maiores que os meus
O final é mais que o começo,
Conquistar tem sempre um alto preço
Mas ele já foi pago com o sangue derramado por mim
E por isso os meus sonhos não têm fim

Os que semeiam com lágrimas, um dia, voltarão com alegria.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar os padrões de viagens dos idosos em relação ao transporte público a partir da análise comportamental de viagens baseada em atividades. O processo de análise foi realizado através da utilização dos dados da Pesquisa Domiciliar Transporte 2000 da CODEPLAN e levou em consideração as características socioeconômicas e de viagens dos idosos do Distrito Federal. A análise considerou a quantidade de viagens mais significativa e os padrões de viagens com maior frequência no conjunto de dados. A quantidade de viagens observada com maior frequência foi a de duas viagens 68,05%. Já os padrões de viagens, três foram encontrados com maior frequência: HWH (Casa – Trabalho – Casa) com 44,52%, HPH (Casa – Assuntos Pessoais – Casa) com 28,27% e HMH (Casa – Saúde – Casa) com 12,72%. Para a construção dos padrões de viagens levou-se em consideração as viagens que iniciaram e terminaram na residência e o motivo de viagem. A pesquisa verificou as diferenças entre os padrões de viagens dos idosos que viajam e dos idosos que não viajam, que as características socioeconômicas são distintas o que explica a diferença entre os padrões.

Palavras-chave: Envelhecimento, Transporte Público, Padrões de Viagens.

ABSTRACT

The scope of this study was to analyze the travel patterns of elderly people who are user of public transportation applying activity based analysis. The analysis is based on data from the Distrito Federal Travel Survey 2000 made by CODEPLAN where socioeconomic and travel characteristics of elderly people where identified. The most significant amount of travel and travel patterns more frequently in the data set where considered for the analysis. The more frequently travel chain identified was of two travel with 68.05%. The more significant travel patterns where: HWH (Home – Work – Home) with 44.52%, HPH (Home – Personal affairs – Home) with 28.27% and HMH (Home – Medic service – Home) with 12.72%. Home-based travels and activity of destiny where considered to build the travel patterns. Differences between travel patterns of elderly people who commute and do not commute were verified. And it was found that the differences between socioeconomic characteristics explain the difference between those travel patterns.

Key words: Elderly people, Public Transportation, Travel Patterns.

SUMÁRIO

1 -	INTRODUÇÃO.....	1
1.1 -	APRESENTAÇÃO.....	1
1.2 -	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 -	HIPÓTESE.....	2
1.4 -	OBJETIVOS.....	2
1.4.1 -	Objetivo Geral:.....	2
1.4.2 -	Objetivos Específicos:.....	3
1.5 -	JUSTIFICATIVA.....	3
1.6 -	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	4
1.7 -	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	7
2 -	O IDOSO, SUAS NECESSIDADES E DESAFIOS.....	8
2.1 -	APRESENTAÇÃO.....	8
2.2 -	O IDOSO, QUEM ELE É?.....	8
2.3 -	O IDOSO NO CONTEXTO GLOBAL.....	10
2.4 -	O IDOSO NO CONTEXTO BRASILEIRO.....	12
2.5 -	O IDOSO NA AGENDA PÚBLICA.....	14
2.6 -	O IDOSO NO MERCADO DE TRABALHO.....	17
2.7 -	O IDOSO A QUALIDADE DE VIDA E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE.....	19
2.7.1 -	A Mobilidade do idoso relacionada à qualidade de vida no contexto internacional e nacional.....	22
2.8 -	TÓPICOS CONCLUSIVOS.....	23
3 -	MOBILIDADE DO IDOSO E O TRANSPORTE PÚBLICO.....	25
3.1 -	APRESENTAÇÃO.....	25
3.2 -	MOBILIDADE DO IDOSO.....	25
3.3 -	MOBILIDADE PESSOAL DO IDOSO.....	27

3.4 -	MOBILIDADE DO IDOSO E O TRANSPORTE PÚBLICO	29
3.4.1 -	Benefícios Oferecidos ao Idoso no Transporte Público	33
3.5 -	PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO	34
3.6 -	TÓPICOS CONCLUSIVOS	36
4 -	O IDOSO E O COMPORTAMENTO EM TRANSPORTES	37
4.1 -	APRESENTAÇÃO	37
4.2 -	O COMPORTAMENTO DE VIAGENS	37
4.3 -	ABORDAGEM BASEADA EM ATIVIDADES.....	38
4.4 -	ESTUDOS SOBRE OS PADRÕES DE VIAGENS BASEADOS EM ATIVIDADES COM FOCO NO IDOSO	40
4.5 -	TÓPICOS CONCLUSIVOS.....	42
5 -	MÉTODO PARA ANÁLISE DOS PADRÕES DE VIAGENS BASEADAS EM ATIVIDADES EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE PÚBLICO.....	44
5.1 -	APRESENTAÇÃO	44
5.2 -	ETAPAS DO MÉTODO	44
5.2.1 -	ETAPA I – Delimitação da área de pesquisa e do objeto em estudo	46
5.2.2 -	ETAPA II –Montagem da Base de Dados.....	46
5.2.3 -	ETAPA III – Caracterização da mobilidade e imobilidade dos idosos	47
5.2.4 -	ETAPA IV – Caracterização da mobilidade do idoso segundo as características das viagens e as características socioeconômicas.....	47
5.2.5 -	ETAPA V – Codificação e caracterização dos padrões de viagens dos idosos..	47
5.2.6 -	ETAPA VI – Análise dos Padrões de Viagens Idosos de Brasília e dos Idosos Usuários do Transporte Público.	49
5.3 -	TÓPICOS CONCLUSIVOS.....	49
6 -	ESTUDO DE CASO DA PESQUISA DOMICILIAR 2000 DE MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL – DF	50
6.1 -	APRESENTAÇÃO	50
6.2 -	CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DA POPULAÇÃO IDOSA DE BRASÍLIA-DF	50

6.3 -	A PESQUISA DOMICILIAR - 2000	52
6.4 -	TRATAMENTO DOS DADOS - PESQUISA DOMICILIAR (O/D)	57
7.1 -	APRESENTAÇÃO	70
7.2 -	QUANTITATIVO DE VIAGENS DOS IDOSOS NO DF	70
7.3 -	CODIFICAÇÃO DOS DADOS PARA OBTENÇÃO DOS PADRÕES.....	71
7.4 -	PADRÕES DE VIAGENS	72
7.4.1 -	Padrões mais Frequentes para Duas Viagens	74
7.4.2 -	Análise dos padrões	75
7.5 -	PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE PÚBLICO	79
7.6 -	PADRÕES DE VIAGENS X LINHAS DE DESEJO	83
8 -	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	88
8.1 -	APRESENTAÇÃO	88
8.2 -	RESTRICÇÕES DO ESTUDO	88
8.3 -	CONCLUSÕES	88
8.3.1 -	Principais Resultados Obtidos	90
8.4 -	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1- Expectativa de vida em 2050.....	12
Tabela 2.2 - Implementação de políticas para o idoso	17
Tabela 2.3 - Benefícios para o Idoso no Brasil.....	17
Tabela 2.4 - Conceitos de qualidade de vida sob o ponto de vista de diversas áreas	20
Tabela 2.5 - A origem dos estudos de qualidade de vida	20
Tabela 2.6 - Revisão da definição de qualidade de vida em idosos	21
Tabela 2.7 - Resultado dos grupos focais	22
Tabela 3.1 - Direitos e exigibilidades no transporte público	33
Tabela 5.1 - Classe de Renda.....	47
Tabela 5.2 - Codificação por letras dos motivos de viagem.....	48
Tabela 6.1 - Amostra em estudo	57
Tabela 6.2 - Faixa Etária x Sexo x Total de Idosos que viajam	58
Tabela 6.3 - Faixa Etária x Sexo x Total de Idosos que não viajam	59
Tabela 6.4 -Escolaridade x Faixa – Etária x Total de Idosos que viajam.....	60
Tabela 6.5 - Escolaridade x Faixa – Etária x Total de Idosos que não viajam.....	60
Tabela 6.6 - Atividade x Faixa – Etária x Total de Idosos que viajam	62
Tabela 6.7 - Atividade x Faixa – Etária x Total de Idosos que não viajam.....	62
Tabela 6.8 - Faixa Etária x Renda x Total de Idosos que viajam	64
Tabela 6.9 - Faixa Etária x Renda x Total de Idosos que não viajam	64
Tabela 6.10 - Faixa Etária x Motorização x Total de Idosos que viajam	65
Tabela 6.11 - Faixa Etária x Motorização x Total de Idosos que não viajam	66
Tabela 6.12 - Modo x Faixa Etária x Total de Idosos que viajam.....	68
Tabela 6.13 - Motivo x Faixa Etária x Total de Idosos que viajam	68
Tabela 7.1 - Total de indivíduos por número de viagens	70
Tabela 7.2 - Códigos e sequência de Atividades	72
Tabela 7.3 – Quantidade de Padrões de Viagens Apresentados pelos Idosos.....	73
Tabela 7.4 – Padrões com o maior número de repetições	75
Tabela 7.5 - Padrão por Faixa Etária	75
Tabela 7.6 - Padrão x Classe de renda.....	76
Tabela 7.7 – Padrão HWH x Tempo	78
Tabela 7.8 - Padrão Tempo HPH.....	78
Tabela 7.9 - Padrão HMH.....	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Fluxograma das Etapas do Método.....	6
Figura 2.1 - Percentual de distribuição da população mundial de 60 anos ou mais pela região, 2006 e 2050. Fonte: OMS (2008).....	11
Figura 3.1 - Determinantes de um envelhecimento ativo.....	27
Figura 3.2 - Capacidade funcional durante as etapas da vida de um indivíduo	28
Figura 3.3 - Transporte urbano acessível e de qualidade	30
Figura 5.1 - Estrutura do Método	45
Figura 6.1 - Distrito Federal: distribuição proporcional da população por idade e sexo 1960-2000 (Fonte: IPEA, 2008).....	51
Figura 6.2 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade no DF-2010 ...	52
Figura 6.3 - Regiões Administrativas do Distrito Federal.....	53
Figura 6.4a - Mobilidade quanto ao sexo Figura 6.4 b – Imobilidade quanto ao sexo.....	59
Figura 6.5 -Mobilidade e Escolaridade dos idosos móveis e imóveis.....	61
Figura 6.6 -Mobilidade em relação a atividade desempenhada pelos idosos móveis e imóveis	63
Figura 6.7 -Mobilidade em relação a renda dos idosos móveis e imóveis	65
Figura 6.8 -Mobilidade dos idosos em relação a posse de automóveis.....	67
Figura 7.1 -Codificação adaptada da O/D	71
Figura 7.2 -Percentual de viagens apresentados pelos idosos	74
Figura 7.3 -Padrão por Faixa Etária.....	76
Figura 7.4 -Padrão x Classe de renda	77
Figura 7.5 -Padrões de viagens em relação ao transporte público quanto ao sexo.....	80
Figura 7.6 -Padrão quanto a escolaridade.....	81
Figura 7.7 -Padrão x faixa etária	82
Figura 7.8 -Padrão x renda	82
Figura 7.9 -Padrão x Atividade	83
Figura 7.10 -Linhas de desejo para duas viagens - HWH	84
Figura 7.11 -Linhas de desejo para duas viagens - HPH.....	85
Figura 7.12 -Linhas de desejo para duas viagens - HMH	86
Figura 7.13 -Linhas de desejo - TENDÊNCIAS	87

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - APRESENTAÇÃO

O Brasil vem passando por uma acentuada mudança demográfica. Como em outros países, sua população está passando por um processo de envelhecimento gradativo, deixando de ser um país de jovens para ser um país de adultos e está próximo de ter sua população composta maioria por idosos. O CENSO 2010 apontou que a faixa etária com o maior percentual de crescimento foi a dos idosos. Projeções demográficas indicam que a população idosa brasileira triplicará nos próximos 25 anos, atingirá cerca de 32 milhões de pessoas, o que corresponderá a sexta maior população idosa do mundo (Neri, 2007; IBGE, 2011).

A população idosa enfrenta diariamente diversas necessidades, dentre elas os cuidados diversificados de prevenção e promoção da saúde, ampliação das atividades e programas que favoreçam positivamente a velhice como o bem-estar, o prazer, a qualidade de vida, a segurança, a acessibilidade, a autonomia e a mobilidade (Côrte, *et al.*, 2006).

A população idosa desfruta de uma considerável melhoria da qualidade de vida, o tempo livre permitido pela aposentadoria deixando de ser sinônimo de incapacidade funcional e de dependência e tornando-se motivo para crescimento profissional, pois possibilita que o idoso possa continuar ativo no mercado de trabalho se assim o preferir. O idoso pode, por exemplo, utilizar seu tempo livre para realizar outras atividades, inclusive o de atuar em uma nova profissão, para complementar a renda. A melhoria da qualidade de vida que o idoso dispõe na atualidade torna o trabalho cada vez mais uma realidade na terceira idade (Neri, 2005).

No entanto para que o trabalho continue sendo uma realidade na vida do idoso, é preciso que haja um planejamento de políticas públicas que propiciem a mobilidade necessária para a concepção de suas atividades inclusive as laborais.

Segundo o MCidades (2004), a idade influencia diretamente nos padrões da mobilidade, seja pela diminuição da necessidade ou da capacidade de realizar um deslocamento de forma autônoma e também pelas limitações de acesso aos equipamentos e meios de

transporte oferecidos. Dessa forma, a necessidade de se planejar e repensar a mobilidade torna-se urgente e de suma importância com o objetivo atender às necessidades de locomoção dessa demanda, que pode ser atendida pelo serviço ofertado pelo transporte público.

O transporte público é um meio de locomoção de que o idoso dispõe, possui como motivador as políticas de gratuidades e cobre toda a extensão da cidade, no entanto é necessário ter conhecimento se o serviço oferecido realmente atende as necessidades de locomoção desse grupo etário cada vez maior.

Desta forma, é necessário compreender o comportamento da pessoa idosa no que se refere a seus padrões de viagens, a fim de proporcionar ao idoso a oportunidade de continuar desenvolvendo suas variadas atividades. Nesse sentido, a presente pesquisa analisou os padrões de viagens do idoso em relação ao transporte público.

1.2 - DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

- Como analisar os padrões de viagens do idoso em relação ao transporte público?
- Quais são características socioeconômicas que diferenciam o idoso que realiza viagem daquele que não realiza viagem?
- De que forma os padrões de viagens do idoso estão relacionados à utilização do transporte público?

1.3 - HIPÓTESE

A partir da análise comportamental de viagens baseada nas atividades que o indivíduo realiza é possível analisar os padrões de viagens dos idosos e sua relação com o transporte público.

1.4 - OBJETIVOS

1.4.1 - Objetivo Geral:

Analisar os padrões de viagens dos idosos em relação ao transporte público a partir da análise comportamental de viagens baseada em atividades.

1.4.2 - Objetivos Específicos:

- (i) identificar os padrões de viagens do idoso;
- ii) identificar as características socioeconômicas do idoso que realiza viagens e do idoso que não realiza viagens;
- iii) realizar um estudo de caso para o Distrito Federal.

1.5 - JUSTIFICATIVA

Com o aumento da expectativa de vida, a redução da taxa de natalidade e da mortalidade, o Brasil está deixando de ser um país de jovens para ser um país de adultos e com uma quantidade cada vez maior de idosos. Além disso, em decorrência da melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde, os idosos continuam cada vez mais envolvidos em diversas atividades, entre elas a laboral.

A permanência dos idosos no mercado de trabalho como em outras atividades próprias dessa faixa etária, mostra a necessidade de repensar formas de como promover sua mobilidade, principal pré-requisito para a viabilização de suas atividades. O transporte público é uma das opções de que os idosos dispõem para concretizar a mobilidade. Principalmente porque, à medida que a idade avança, muitos deixam de utilizar o transporte particular e passam a utilizar o transporte público, que oferece como incentivo a gratuidade no uso do serviço. Todavia, o transporte público nem sempre oferece a segurança necessária para a concretização da mobilidade desse grupo etário e das pessoas que possuem mobilidade reduzida (Mollenkopf. *et al.*, 1997).

O envelhecimento da população também traz diversas implicações sobre o crescimento econômico, finanças públicas e prestação de serviços. Nesse contexto, o transporte público é um serviço essencial para a continuidade do idoso no mercado de trabalho e na realização de suas atividades. A fim de promover essa inserção, é necessário compreender os padrões de viagens do idoso.

Apesar de observar certo avanço em relação às políticas que promovem a acessibilidade e mobilidade do idoso no Brasil, principalmente nos aspectos relacionados a melhorias na infraestrutura viária, pouco se conhece sobre a sua efetividade.

Existe a necessidade de um entendimento dos padrões de viagens desse grupo etário em relação às suas atividades. Como se dão os padrões de viagens do idoso? Em quais atividades esses estão inseridos? De que forma o transporte público influencia a mobilidade? As condições do serviço oferecido favorecem as suas necessidades de mobilidade?

O Brasil precisa efetuar mudanças rápidas e eficazes em relação à mobilidade da população que está envelhecendo e acompanhar suas reais necessidades. Para isso requerem-se estudos que subsidiem políticas públicas relacionadas à mobilidade do idoso. Com isso, o serviço oferecido pelo transporte público poderá favorecer a qualidade de vida desse grupo etário conforme Sant'Anna (1991) menciona: “as rápidas mudanças demográficas em curso no Brasil representam, antes de tudo, uma enorme oportunidade para planejar o novo cenário que se visualiza. A evolução do planejamento é essencial à evolução da forma de vida e do comportamento dos indivíduos”.

1.6 - PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Na abordagem utilizada nessa pesquisa foram delimitadas cinco etapas metodológicas apresentadas no fluxograma da Figura 1.1 e detalhada a seguir:

1ª Etapa - foi realizada a revisão bibliográfica da literatura nacional e estrangeira sobre aspectos relacionados ao idoso tais como suas necessidades e desafios, características, mobilidade, suas relações com o transporte público, padrões de viagens, bem como os aspectos conceituais da abordagem baseada em atividades.

2ª Etapa – foi desenvolvido o método para a obtenção e identificação dos padrões de viagens dos idosos, que seguiu as fases:

- i) identificação e definição do objeto em estudo;
- ii) identificação dos fatores característicos dos padrões de viagens dos idosos;

- iii)* identificação das variáveis que definem os padrões de viagens;
- iv)* codificação dos padrões de viagens dos idosos;
- v)* caracterização dos padrões de viagens dos idosos usuários de transporte público;
- vi)* análise dos padrões de viagens dos idosos.

3ª Etapa – o método foi aplicado a um estudo de caso com a utilização dos dados da Pesquisa Domiciliar Transporte O/D 2000 do Distrito Federal-DF.

4ª Etapa - análise dos resultados foi realizada com base nos padrões de viagens dos idosos e seguiu os passos:

- i)* análise das viagens que apresentaram a maior frequência;
- ii)* análise dos padrões mais frequentes.

5ª Etapa – conclusões e recomendações – as informações obtidas possibilitaram o entendimento dos padrões de viagens apresentados pelos idosos no DF, sendo elementos fundamentais no planejamento dos transportes desse grupo etário.

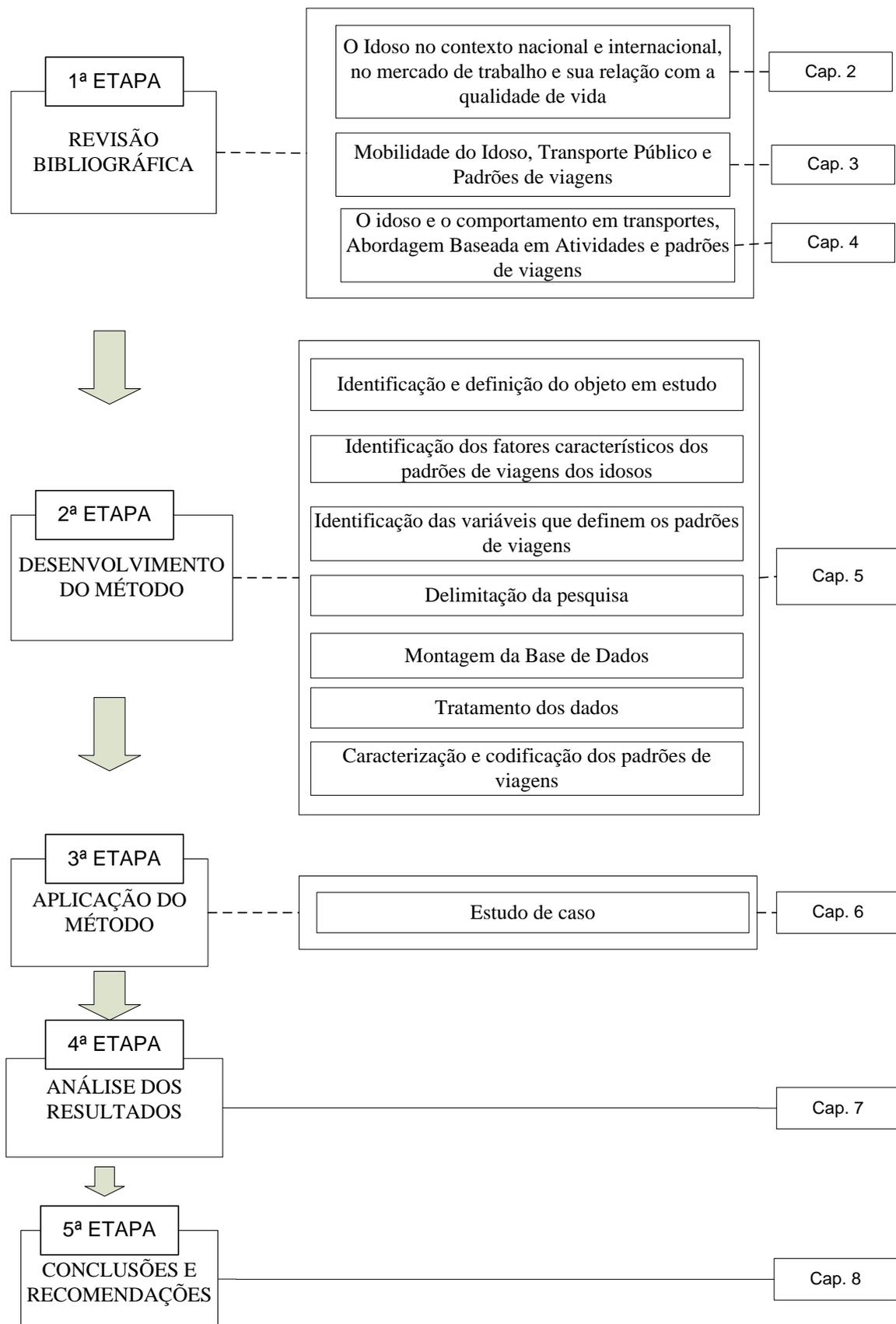


Figura 1.1 - Fluxograma das Etapas do Metodologia da Dissertação

1.7 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação está estruturada em sete capítulos além deste capítulo de introdução e apresentados a seguir:

O capítulo 2 apresenta as principais características do idoso, suas necessidades e desafios para gerar um entendimento de quem ele é, como está sua atuação nos contextos global e local, como é visto na agenda pública, e ainda sobre as atividades que desenvolve como, por exemplo, como está sua atuação no mercado de trabalho e a relação com a qualidade de vida.

O capítulo 3 descreve aspectos relacionados à mobilidade do idoso tanto no que se refere a mobilidade urbana bem como a mobilidade pessoal, a mobilidade no transporte público e os padrões de viagens apresentados pelos idosos em outros países.

O capítulo 4 descreve as ideias que fundamentam a teoria da análise baseada em atividades, seus pressupostos e o avanço das pesquisas que se utilizaram da teoria e a aplicação dessa aos padrões de viagens apresentados pelos idosos.

O capítulo 5 detalha a proposta do método utilizado para a identificação dos padrões de viagens dos idosos usuários de transporte público.

No capítulo 6 é aplicado o método a um estudo de caso por meio da utilização da Base de Dados da Pesquisa Domiciliar de Transportes 2000 realizada pela CODEPLAN no Distrito Federal.

O capítulo 7 apresenta a análise dos resultados obtidos através da aplicação do estudo de caso no Distrito Federal. Este capítulo mostra também algumas comparações com resultados encontrados na revisão bibliográfica referente à análise de viagem baseada em atividades para usuários de transporte idosos.

No capítulo 8 estão descritas as principais conclusões encontradas, recomendações e sugestões para futuros trabalhos. As Referências Bibliográficas são apresentadas no final deste trabalho.

2 - O IDOSO, SUAS NECESSIDADES E DESAFIOS

2.1 - APRESENTAÇÃO

As pessoas idosas são responsáveis por intermediarem o passado o presente e o futuro. A sabedoria e experiência expressada por elas constituem um vínculo vital para o desenvolvimento da sociedade (ONU, 2003). Construir uma sociedade apropriada para todas as pessoas, de todas as idades é prioridade para um país em desenvolvimento como é o caso do Brasil.

A longevidade é reconhecida como uma das principais conquistas sociais do século XX, no entanto a chegada a esta fase traz consigo grandes desafios, a iniciar pelo entendimento dos fatores que envolvem a fase da velhice e suas necessidades. Previsões estabelecem que em 2050 a população idosa constituirá 32% da população mundial. Assim entender as necessidades e desafios do idoso no mundo atual é um desafio não só para o poder público mas para a população em geral. Este capítulo tem como objetivo apresentar um panorama do envelhecimento da população, mostrar a pessoa do idoso, quem ele é, como está o crescimento deste tanto em nível mundial como local, como é visto na agenda pública, no mercado de trabalho e ainda alguns aspectos relacionados à sua qualidade de vida.

2.2 - O IDOSO, QUEM ELE É?

O envelhecimento de um indivíduo está associado a um processo biológico de declínio das capacidades físicas, relacionado a novas fragilidades psicológicas e comportamentais. O fato de estar saudável deixa de ser relacionado à idade cronológica e passa a ser entendido como capacidade do organismo de responder às necessidades da vida cotidiana, ou seja, a capacidade e motivação física e psicológica para continuar na busca de objetivos e de novas conquistas pessoais e familiares (Camarano, 1999).

Não existe um padrão que defina a idade cronológica dos idosos. No entanto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) considera como idosos as pessoas de 60 anos ou mais, se elas residem em países em desenvolvimento, e de 65 anos ou mais, se residem em países desenvolvidos (Camarano, 1999). No Brasil, conforme dispõe o Estatuto do Idoso

definido pela Lei 10.741/2003, a pessoa é considerada idosa a partir dos 60 anos de idade (BRASIL, 2003).

A Organização das Nações Unidas (ONU apud IBGE, 2011), divide os idosos em três categorias segundo a idade: *i*) os pré-idosos (entre 55 e 64 anos); *ii*) os idosos jovens (entre 65 e 79 anos - ou entre 60 e 69 para quem vive na Ásia e na região do Pacífico); e, *iii*) os idosos de idade avançada (com mais de 75 ou 80 anos). Os de 80 anos ou mais, são na sua maior parte, do sexo feminino. Pontarolo e Oliveira (2008), classificam os idosos em três categorias: *i*) idoso jovem, dos 66 aos 74 anos; *ii*) idoso velho, dos 75 aos 85 anos e, *iii*) dos 86 em diante ocorre a manutenção pessoal.

Sob o ponto de vista econômico, a velhice, também chamada de terceira idade, inicia-se aos 60 anos. Sob o ponto de vista biológico, os geriatras dividem as idades em: primeira idade: de 0 a 20 anos; segunda idade: de 21 a 49 anos; terceira idade: de 50 a 77 anos; quarta idade: de 78 a 105 anos.

Dessa forma, o processo de envelhecimento pode ser entendido em diferentes dimensões, que podem ser concomitantes ou não, tais como: biológica, social, psicológica, econômica, jurídica e política. Sabe-se portanto que o envelhecer depende de muitos fatores ocorridos nas fases anteriores da vida, das experiências vividas na família, na escola, no trabalho ou em outras instituições. Na realidade o ser idoso não está caracterizado unicamente pela idade cronológica que possui o indivíduo, mas sobretudo como a pessoa se sente em relação à vida.

Os idosos enfrentam diariamente diversas necessidades, dentre elas podem ser destacadas os cuidados diversificados de prevenção e promoção da saúde, ampliação das atividades e programas que favoreçam positivamente a velhice como o bem-estar, o prazer, a qualidade de vida, a segurança, a acessibilidade, a autonomia e a mobilidade (Côrte *et al.*, 2006).

Perante o envelhecimento, aumentam os desafios a serem enfrentados tanto de ordem física como psicológica. Há a necessidade de implementação de políticas públicas que favoreçam a velhice, como: o direito de envelhecer com dignidade e segurança, oportunidades de desenvolvimento pessoal que favoreçam a capacidade de manter-se empregado. Nesse

contexto, garantir direitos específicos à pessoa idosa é extremamente importante e necessário.

Diante desses desafios, fatores como renda, acesso a serviços de saúde, relacionamentos sociais e projetos pessoais são fundamentais para assegurar a qualidade de vida dos idosos e nesse sentido o transporte é essencial para promover o acesso a esses fatores e permitir que a velhice seja considerada também como uma etapa da vida onde há desenvolvimento social e pessoal (Faleiros, 2008).

A Organização das Nações Unidas e a OMS são unânimes em considerar que em todos os países é cada vez maior o número de pessoas que alcançam uma idade avançada resultando uma mudança demográfica significativa na estrutura socioeconômica mundial. Essas organizações por sua vez estão empenhadas em promover debates que discutem os direitos dessas pessoas com o intuito de promover um envelhecimento cada vez mais ativo e saudável nos quais encontram-se incluídos a independência e a autorrealização, fatores essenciais para a melhoria da qualidade de vida.

2.3 - O IDOSO NO CONTEXTO GLOBAL

A população mundial está envelhecendo rapidamente, a OMS (2008) estima que a população idosa com 60 anos ou mais, triplicará, passará dos 705 milhões em 2009 para quase 2,2 bilhões em 2050, representará assim 32% da população mundial. Dessa forma, a população de idosos superará, pela primeira vez na história, o número de crianças. Países em desenvolvimento estão envelhecendo em uma velocidade muito maior que a dos países desenvolvidos: em cinco décadas, pouco mais de 80% dos idosos do mundo viverão em países em desenvolvimento, comparativamente com 60% em 2005 (OMS, 2008). A Figura 2.1 mostra o percentual de distribuição da população mundial de 60 anos ou mais por região do ano 2006 e projeção para 2050.

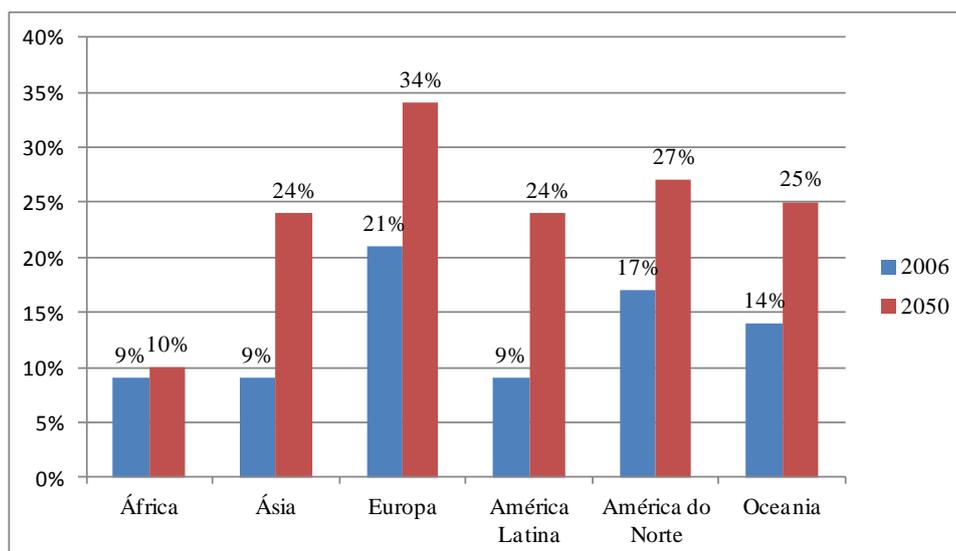


Figura 2.1 - Percentual de distribuição da população mundial de 60 anos ou mais pela região, 2006 e 2050. Fonte: OMS (2008).

Outro fator observado é que existe um crescimento de pessoas migrando para os grandes centros, ou seja, mais da metade da população mundial está vivendo em cidades e mais uma vez, esse crescimento está ocorrendo muito mais rapidamente em países em desenvolvimento.

Dados da OMS (2008) apontam que em 2030, cerca de três em cada cinco pessoas no mundo habitarão em cidades e o número da população urbana nas regiões menos desenvolvidas será quase quatro vezes maior que nas regiões mais desenvolvidas. Isso mostra que um contingente maior de idosos também está morando em cidades. Em 80% dos casos, a proporção de residentes idosos chega a ser semelhante à de moradores de faixas etárias mais jovens; a proporção de aumento populacional se dará no mesmo ritmo entre indivíduos mais velhos e mais jovens. Nos países em desenvolvimento, entretanto, a proporção de idosos em comunidades urbanas, aumentará 16 vezes, passarão de cerca de 56 milhões, em 1998, para mais de 908 milhões, em 2050. Nesse período, o contingente de idosos representará um quarto da população urbana total dos países menos desenvolvidos.

Em contrapartida, não é observada na mesma proporção a efetividade de políticas voltadas para a população idosa. As dificuldades nos sistemas de transporte nos grandes centros urbanos atingem todas as idades, sendo que os idosos, mesmo com direitos garantidos legalmente, ainda não desfrutam da efetividade dos mesmos.

No Brasil em 2007, a Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar revelou a existência de quase 20 milhões de idosos, correspondendo a 10,5% o total da população. Destes, 16,5 milhões viviam na área urbana e 3,4 milhões na área rural (Cipriano, 2007).

Em 2050, a expectativa de vida nos países desenvolvidos será de 87,5 anos para os homens e 92,5 para as mulheres (contra 70,6 e 78,4 anos em 1998). Nos países em desenvolvimento, a situação é um pouco diferente. A expectativa de vida nesses países será de 82 anos para homens e 86 para as mulheres (ONU *apud* IBGE, 2011). Além disso, projeta-se para o ano de 2050 uma população idosa equivalente à população infantil de 0 a 14 anos de idade. Uma das explicações para esse fenômeno é a melhoria na qualidade de vida da população e o aumento da expectativa de vida ao nascer explicados pela melhora na medicina, saneamento básico, alimentação e exercícios físicos, dentre outros. A Tabela 2.1 mostra a projeção do aumento da expectativa de vida nos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento em 2050.

Tabela 2.1-Expectativa de vida em 2050

Sexo	Países	
	Países desenvolvidos	Países em desenvolvimento
Masculino	87,5 anos	82 anos
Feminino	92,5 anos	86 anos

2.4 - O IDOSO NO CONTEXTO BRASILEIRO

No Brasil como em outros países do mundo a população vem passando por uma gradativa mudança demográfica. Segundo o IBGE (2011a), o grupo etário que mais cresce é o grupo dos idosos. Isso em decorrência da queda da taxa de fecundidade, da queda na taxa de mortalidade e do aumento considerável na expectativa de vida. Essa ocasionada por melhorias no campo da medicina; serviços de apoio a saúde; melhoria na alimentação; progressos nos cuidados sanitários; progressos tecnológicos; melhores condições laborais e de segurança no trabalho; melhoria na oferta de serviços públicos como saneamento básico dentre outros.

No Brasil, o processo de envelhecimento da população está acontecendo de forma mais acelerada do que foi em outros países. A França levou mais de um século para ter um

aumento de 7% para 14% da população com 65 anos enquanto que o Brasil passará pelo mesmo processo em apenas duas décadas de 2011 e 2031 (BM, 2011). Nos próximos 40 anos, a faixa de idosos crescerá a uma taxa de 3,2% ao ano, comparada a 0,3% da população total. Assim, haverá 64 milhões de idosos no Brasil em 2050 o que corresponderá a 29,7% da população total. Essa porcentagem é muito próxima à do Japão, atualmente o país com maior parcela de idosos do mundo, e acima dos valores encontrados na Europa, onde a proporção média é de 24% (BM, 2011).

Desde os anos 1970, o país experimenta uma queda acentuada nos níveis de fecundidade e de mortalidade de sua população, bem como mudanças no padrão de nupcialidade, na configuração dos arranjos familiares e, também, no papel social das mulheres. Isto ocorre concomitantemente ao aumento generalizado da escolaridade feminina, à inserção maciça das mulheres no mercado de trabalho e a modificações nos valores individuais e sociais. Com isso surgiu a mudança de comportamento dos indivíduos, produzindo o planejamento familiar, a utilização de contraceptivos dentre outros (Camarano, 2008).

Quanto às taxas de mortalidade no Brasil houve uma redução por volta de 1940. O maior declínio ocorreu entre 1995 e 2010, onde uma diminuição da mortalidade infantil passou de 135 para 20 mortes a cada mil nascidos vivos. Neste mesmo período, a expectativa de vida aumentou de 50 para aproximadamente 73 anos. A variação na taxa de fecundidade também foi significativa. A mulher brasileira em média tinha mais de seis filhos no começo dos anos 60 e passou a ter menos de dois. Isso faz com que, com o passar do tempo, essas mudanças na mortalidade e fecundidade alterassem a distribuição etária da população, com implicações no crescimento econômico, nas finanças públicas e na prestação de serviços (BM, 2011).

O crescente número de idosos aumenta também a demanda por serviços especializados e por benefícios sociais, fatores necessários para o envelhecimento ativo. Diante desse contexto, a necessidade de transporte que atenda a esse usuário de forma segura e eficaz torna-se um desafio para governo e sociedade.

2.5 - O IDOSO NA AGENDA PÚBLICA

A defesa e a promoção dos direitos dos idosos constitui-se uma luta similar à luta pela garantia dos direitos fundamentais como a defesa dos direitos da criança, da igualdade racial, da luta pela terra e da luta pela escola para todos. O cumprimento desses direitos sociais tem sido um desafio para toda a sociedade que envelhece, visto que os idosos são vítimas de uma visão ainda preconceituosa da sociedade (PR, 2010).

Com o envelhecimento populacional os governos tanto dos países desenvolvidos como dos países em desenvolvimento e a sociedade civil organizada têm somado esforços para proteger os idosos através de promoção de debates que venham culminar na formulação de diretrizes que gerem documentos que tenham força de lei para garantir os direitos essenciais.

A Assembleia Geral sobre o Envelhecimento marcou o primeiro momento de discussão sobre a agenda internacional de políticas públicas para a população idosa. As discussões na Assembleia Geral das Nações Unidas, dividiram-se em duas. A primeira foi realizada em Viena no ano de 1982 e a segunda em Madri no ano 2002. O Plano Internacional de Ação adotado na primeira Assembleia Mundial foi estruturado em forma de 66 recomendações para os estados membros referentes a sete áreas: saúde e nutrição, proteção ao consumidor idoso, moradia e meio ambiente, família, bem-estar social, previdência social, trabalho e educação. Na segunda, a atenção especial foi voltada para a situação dos países em desenvolvimento e teve como temas centrais a realização de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais de todas as pessoas idosas, bem como a garantia dos direitos civis, políticos e a eliminação de todas as formas de violência e discriminação contra a pessoa de idade.

Apesar de todos esses esforços, as pessoas idosas, em todas as partes do mundo, continuam com seus direitos humanos violados e encontrando obstáculos na sua participação como membros igualitários da sociedade. Os direitos dos idosos podem ser violados de várias formas, tanto no nível nacional como no internacional e podem se manifestar de diversas maneiras: na forma de discriminação, violência, abuso, negligência, dentre outros.

Dentre os direitos já adquiridos pelos idosos alguns podem ser destacados e que são de suma importância para um envelhecimento saudável:

i) Aposentadoria

De acordo com Bulla e Kaefer (2003), aposentadoria significa preparar a população que envelhece para mudanças em suas atividades laborais, que podem continuar ou não após o recebimento do benefício previdenciário até sua desvinculação total do mercado de trabalho. Esse período consiste em um momento de mudanças nos aspectos sociais e emocionais que repercutem de forma positiva ou negativa conforme os significados que lhe são atribuídos.

No Brasil a aposentadoria atinge 64% dos idosos, sendo bastante diferenciada de acordo com o gênero: 80% dos homens contra 52% das mulheres. As mulheres se aposentam por idade enquanto os homens por tempo de serviço. A participação das mulheres idosas no mercado de trabalho ainda é baixa, embora essa situação esteja mudando. As próximas gerações deverão apresentar uma configuração diferente, pois o trabalho feminino fora de casa tem crescido muito nas últimas décadas (Neri, 2007).

Geralmente os idosos não recebem uma preparação para a aposentadoria, fato esse que acarreta dificuldades de adaptação à nova rotina da vida. Uma vez aposentados, o fato de continuar exercendo suas atividades é uma forma de adaptação mais fácil à nova etapa. Conforme Neri (2007), dos idosos aposentados, 16% ressaltam o trabalho como opção, e não como obrigação; 13% falam da necessidade de ter qualquer atividade para ocupar o tempo e a mente; 10% afirmam que é importante ter um trabalho mais leve e adequado à idade; 8% afirmam que é desejável manter o salário para garantir o mesmo padrão de vida e 8% dizem que gostariam de dedicar-se a cursos, projetos e trabalho voluntário, trabalhando menos horas. Percebe-se que mesmo estando aposentados, muitos idosos têm o desejo de continuar trabalhando ou desenvolvendo alguma atividade.

ii) Benefício de Prestação Continuada (BPC)

O Benefício de Prestação Continuada (BPC) é um direito garantido pela Constituição Federal, que assegura um salário mínimo mensal ao idoso com idade de 65 anos ou mais,

bem como à pessoa com deficiência de qualquer idade incapacitada para a vida independente e para o trabalho, que comprove não possuir meios de garantir o próprio sustento nem tê-lo provido por sua família (MDSCF, 2011).

iii) Política Nacional do Idoso

Instituída pela Lei nº 8.842, de 04 de janeiro de 1994, a Política Nacional do Idoso tem como objetivo assegurar os direitos sociais ao idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade (BRASIL, 1994). A referida lei cria os Conselhos de Direitos do Idoso e uma série de ações governamentais que devem implementar as políticas para o idoso em diversas áreas, como assistência, habitação, saúde, educação, cultura, lazer e Previdência Social (Faleiros, 2008).

iv) Estatuto do Idoso

O estatuto consolida e regula os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003). Afirma que o envelhecimento é um direito personalíssimo e a sua proteção é considerada um direito social (BRASIL, 2003).

v) Passe Livre

A Constituição Federal, no artigo 230, garante o direito a gratuidade no transporte coletivo às pessoas com mais de sessenta e cinco anos de idade em todo o Brasil (BRASIL, 1988). Para o transporte interestadual é determinado pelo Estatuto do Idoso que em cada veículo, fiquem reservados dois assentos para as pessoas idosas com renda de até dois salários mínimos.

Percebe-se portanto, que as últimas décadas foram marcadas por movimentos importantes que visaram inserir a questão do envelhecimento na agenda política e social do país. A Tabela 2.2 mostra a ordem cronológica de algumas políticas que foram implantadas e a Tabela 2.3 mostra um resumo dos benefícios garantidos ao idoso no Brasil.

Tabela 2.2 - Implementação de políticas para o idoso

Ano	Políticas para o Idoso
1994	Política Nacional do Idoso. Lei 8.842
1994	Política de Atenção ao Idoso
1999	Política Nacional de Saúde do Idoso
2001	Política Nacional de Redução de Acidentes e Violências
2003	Estatuto do Idoso. Lei 10.741

Tabela 2.3 - Benefícios para o Idoso no Brasil

BENEFÍCIO	LEI	O QUE DETERMINA
Aposentadoria	A aposentadoria por idade é um direito, que obedece a restrições da Previdência Social.	A aposentadoria atinge 64% dos idosos, sendo bastante diferenciada de acordo com o gênero: 80% dos homens contra 52% das mulheres.
Benefício da Prestação Continuada - BPC	Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS, Lei nº 8.742, de 7/12/1993	É um benefício da Política de Assistência Social, que integra a Proteção Social Básica no âmbito do Sistema Único de Assistência Social – SUAS. É individual, não vitalício e intransferível, que assegura a transferência mensal de 1 (um) salário mínimo ao idoso, com 65 (sessenta e cinco) anos ou mais bem como a pessoas com necessidades especiais.
Política Nacional do Idoso	Lei nº 8.842, de 04/01/1994	Tem como objetivo assegurar os direitos sociais ao idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade.
Passage Livre	Constituição Federal, no artigo 230	Garante o direito à gratuidade no transporte coletivo às pessoas com mais de sessenta e cinco anos de idade em todo o Brasil.

Dessa forma, com o aumento da expectativa de vida e com os direitos assegurados, os idosos podem desfrutar da vida em sociedade e como qualquer outra pessoa pode desempenhar diversos papéis e diversas atividades, dentre elas a laboral que conseqüentemente influencia na qualidade de vida. As políticas públicas com foco no idoso servem como instrumento legal de defesa dos direitos adquiridos. No entanto a implementação dessas por sua vez depende da participação de toda sociedade.

2.6 - O IDOSO NO MERCADO DE TRABALHO

Com a melhoria da qualidade de vida, a aposentadoria na velhice deixa de ser sinônimo de incapacidade funcional e de dependência e torna-se motivo opcional para crescimento profissional. Nesse período, o idoso pode por exemplo, utilizar seu tempo livre para realizar antigos desejos, inclusive o de atuar em uma nova profissão e complementar a renda. Assim, o trabalho será cada vez mais uma realidade na terceira idade (Neri, 2005).

Atualmente, a população idosa no Brasil corresponde a 11% da população em idade ativa e conforme estimativa, em 2050 será de 49%. Estimativas apontam que em meados de 2020, a população em idade produtiva no mercado de trabalho começará a declinar, o que causará uma mudança significativa nas características populacionais. O Relatório “Envelhecendo em um Brasil mais Velho” divulgado pelo Banco Mundial (2011) menciona que os idosos no Brasil que representavam 4,9% da população total em 1950, passaram para 10,2% em 2010. O relatório estimou ainda que em 2050, essa população crescerá a uma taxa de 3,2% ao ano, enquanto que a população total crescerá a uma taxa de 0,3% ao ano. Em consequência disso haverá 64 milhões de idosos.

O envelhecimento populacional repercute diretamente no mercado de trabalho, pois aumenta a proporção de trabalhadores idosos no mercado ativo. No Brasil, como em outros países em desenvolvimento, a idade de saída da força de trabalho é elevada e essa realidade só tende a aumentar, provocando alterações no mercado de trabalho, tanto para o trabalhador como para a empresa (Wajnman *et al.*, 1999 *apud* Pérez *et al.*, 2006). Isso provoca uma mudança no perfil do trabalhador brasileiro, pois entra no mercado de trabalho um novo tipo de profissional, o idoso que se aposenta e continua economicamente ativo.

Vários motivos podem ser citados para justificar essa continuidade laboral, dentre eles: acumular recursos financeiros para complementar os proventos da aposentadoria mantendo os níveis de bem-estar e de consumo da família na velhice; sentir-se útil e acreditar que o trabalho exerce uma influência direta na melhoria da qualidade de vida produzindo efeitos positivos na saúde (Giatti e Barreto, 2001 e 2002 *apud* Pérez *et al.*, 2006).

A tradicional relação de emprego também passa por transformações relacionadas à empregabilidade do idoso e às condições de trabalho. As grandes empresas não buscam apenas a capacidade física do trabalhador, mas também sua capacidade intelectual e, para isso, oferecem cada vez mais vantagens para sua permanência no trabalho (Poletini, 2010). Observa-se que no campo do trabalho e da aposentaria, os idosos que estão ou continuam na população economicamente ativa, atuam tanto em trabalhos formais como em informais correspondem a 22% da população (Neri, 2007).

Além disso, o envelhecimento da população em idade ativa encontra-se aliado às pressões no sistema previdenciário que condicionam a se manter o trabalhador na ativa o maior número de anos possível. Salienta-se que isso requer uma política de saúde ocupacional para diminuir as saídas do mercado de trabalho via aposentadoria por invalidez, a redução de preconceitos com relação ao trabalho dos idosos e a capacitação para que possam acompanhar as mudanças tecnológicas (IPEA, 2010).

Diante do crescimento da população idosa que permanece ativa no mercado de trabalho, o Brasil precisará investir em educação, políticas sociais e de saúde, em programas que apoiem a participação integral em atividades socioeconômicas, culturais e espirituais, conforme estabelecem os direitos humanos fundamentais, para que se mantenha as capacidades e preferências dos indivíduos a continuarem contribuindo para a sociedade com atividades remuneradas e não remuneradas. Assim, o aumento do número de anos de vida, apesar de ser uma conquista desse século, precisa ser acompanhado pela melhoria ou manutenção da qualidade de vida (OMS, 2005).

2.7 - O IDOSO A QUALIDADE DE VIDA E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIDADE

A terminologia qualidade de vida vem sendo utilizada não somente na área da medicina mas também em áreas voltadas para marketing, economia, sociologia, bem como por áreas que são ligadas de forma direta ou indireta ao ser humano e ao seu bem-estar como é o caso dos transportes. De forma geral o consenso existente é que todas as pessoas querem ter qualidade de vida independente da classe social, sexo, ou faixa etária. Na Tabela 2.4 podem ser vistos conceitos distintos de qualidade de vida.

Um dos conceitos mais utilizados por pesquisadores é o adotado pelo The WHOQOL-Group da OMS: “a qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (OMS, 1998).

Tabela 2.4 - Conceitos de qualidade de vida sob o ponto de vista de diversas áreas

Áreas	Conceitos de qualidade de vida
Saúde	Relaciona-se com o estudo da relação custo-benefício inerente à manutenção da vida de enfermos crônicos e terminais, focalizando tanto o ponto de vista do bem-estar e dos direitos individuais, quanto dos interesses e valores da sociedade.
Economia	Relaciona-se à renda per capita e ao acesso das populações aos benefícios da educação, da medicina e dos serviços sociais.
Sociologia	Inclui um conjunto de indicadores econômicos e de desenvolvimento sociocultural identificados como nível ou padrão de vida de uma população.
Gerontologia	Relaciona-se com a satisfação e atividade.
Psicologia	Crenças de auto-controle; auto-eficácia e significado; competência social e cognitiva e bem-estar subjetivo.
Geriatría	Refere-se à longevidade; saúde e capacidade funcional.

Fonte: Neri (2005)

O desenvolvimento do conceito de qualidade de vida surgiu a partir da revisão dos principais pontos de discussão conforme critérios individuais e sociais relativos à saúde e ao bem-estar, envolvendo parâmetros subjetivos. A Tabela 2.5 mostra alguns autores que originaram os estudos sobre qualidade de vida.

Tabela 2.5 - A origem dos estudos de qualidade de vida

Autores	Ano	Definições
Jones	1953	Percepção subjetiva de satisfação (Livro <i>The Pursuit of Happiness</i>)
Guryn	1960	Satisfação ou a felicidade composta de dimensão positiva e negativa
Elkinton	1966	A primeira citação do termo qualidade de vida levando em conta estados subjetivos e crítica ao peso dado à tecnologia em detrimento do bem-estar
Fairweather e colaboradores	1969	Incluíram pela primeira vez medidas subjetivas de satisfação e bem-estar
Katschining, Freeman & Sartorius	1997	Ênfase na avaliação de resultados de intervenções em saúde a partir do ponto de vista do paciente

Fonte: Chachamovich., *et al* (2011)

O entendimento teórico do processo de envelhecimento e das características que conferem boa qualidade de vida caracteriza-se por o indivíduo estar satisfeito com o *status* atual da vida e ter planos ou perspectivas para o futuro. Nesse contexto, a percepção da satisfação passou a ser a dimensão mais estudada do bem-estar da velhice, a atenção voltou-se para a investigação dos efeitos da participação em atividades sobre o bem-estar dos idosos. A Tabela 2.6 mostra as definições de alguns autores que estudaram acerca do termo qualidade de vida aplicados aos idosos, e termos como a mobilidade, atividades e transporte foram destacados como importantes para à qualidade de vida dentre outros.

Tabela 2.6 - Revisão da definição de qualidade de vida em idosos

Autores	Variação de idade (anos)	N	Definições de qualidade de vida
Bowne et al. (1994)	65-90	81	Família, atividades de lazer e sociais, saúde, condições de vida
Bowling (1995)	16-75	2033 (não especificado o número por faixa etária)	Saúde, segurança financeira, relacionamento com familiares e amigos
Farquhar (1995)	=65	210	Contatos sociais, saúde, mobilidade, comunicação
Xavier et al. (2003)	=80	77	Saúde, família, renda, trabalho, amigos
Sousa et al. (2003)	=75	1665	Atividades da vida diária, bem-estar, mobilidade, comunicação
Fleck et al. (2003)	=60	23	Bem-estar, alegria na vida, condições de vida, atividade
Evans et al. (2005)	=65	100	Autoestima, transporte, mobilidade, solidão, lazer, atividades, família, saúde, segurança

Fonte: Chachamovich., *et al* (2011)

No Brasil foram desenvolvidos estudos com grupos focais de idosos para verificar sob o ponto de vista destes a percepção de qualidade de vida. Os idosos destacaram a importância de estar envolvido em alguma atividade como fator determinante para a melhora da qualidade de vida. Os resultados dos grupos focais podem ser vistos na Tabela 2.7.

Tabela 2.7 - Resultado dos grupos focais

Grupos focais	Definição de qualidade de vida	O que é importante para qualidade de vida	O que prejudica seu bem-estar	O que melhoraria sua qualidade de vida
60-80 doentes	Bem-estar, dinheiro, sentir-se bem	Saúde, dar suporte social aos outros	Não ter permissão para ajudar, problemas de saúde	Condições financeiras estáveis, trabalhar, ser ativo
60-80 saudáveis	Ter alegria na vida, amor, amizade	Ter atividades voluntárias, religião, saúde, bom relacionamento com a família, uma atividade, suporte dos outros, atividade com outros idosos, aprender, ler e comer bem	Falta de oportunidades de trabalho, política, falta de respeito para com os idosos, falta de atenção aos sistemas de saúde e educação, falta de senso de humor	
80 + doentes	Independência, a cabeça funcionando bem, liberdade e saúde	Saúde (especialmente mental), motivação, contato com os filhos e netos, comer bem, dinheiro	Doença, dor, ansiedade	Comer bem, caminhadas, amizade, orações, ser capazes de ajudar os outros e obter gratidão, saúde, ter boas condições físicas, ter possibilidade de compartilhar sentimentos
80 + saudáveis	Saúde, espiritualidade, ter boas condições de vida	Participar de alguma organização social, sentir-se feliz	Falta de interesse, problemas no casamento, não ter bom relacionamento com a família	Ter vontade de fazer as coisas
Cuidadores	Viver bem (sem doenças), ter atividade intelectual, expectativas para o futuro, ser respeitado		Falta de atenção e amor, dificuldades em acompanhar os avanços tecnológicos	Valorização, preparação dos jovens para lidar com a velhice, amor e contato por parte da família, motivação para aprender

Fonte: Chachamovich., *et al* (2011)

2.7.1 - A Mobilidade do idoso relacionada à qualidade de vida no contexto internacional e nacional

Estudos de cunho internacional e nacional mostram que a mobilidade do idoso tem relação direta com a qualidade de vida e que a mobilidade social diminui a mortalidade.

Para Banister e Bowling (2004) na relação entre mobilidade e qualidade de vida devem ser destacados os seguintes fatores:

- As pesquisas de mobilidade precisam levar em consideração a percepção do idoso no que se refere aos aspectos locais e redes sociais. E três aspectos devem ser considerados: *i*) a capacidade de sair de casa considera-se como um elemento chave da qualidade de vida; *ii*) a questão da acessibilidade está relacionada com as facilidades e serviços locais, noção de proximidade e condições dos locais onde os idosos participam de atividades; *iii*) a rede social é um importante elemento que interfere na qualidade de vida.

- Os idosos consideram como fatores importantes em relação a transportes a possibilidade de ter um carro e a existência de um sistema de transporte público seguro, confiável, acessível e barato.

Em pesquisa com idosos na Grã Betanha, Banister e Bowling (2004) detectaram que 75% dos idosos tem acesso a carro e esse modo é considerado o preferido pelos idosos. Esses consideram como fatores importantes: a possibilidade de ter um carro e a existência de um sistema de transportes público seguro, confiável, acessível e barato. A pesquisa destacou ainda a existência de uma relação positiva entre o número de atividades das quais participam e a qualidade de vida, e que aqueles com acesso ao carro são os que realizam mais atividades sociais. A qualidade do transporte público também melhora e aumenta o número de atividades sociais. No entanto o acesso ao carro é um indicador mais forte de realização de atividades sociais que a qualidade do transporte público. O resultado mostrou que existe grande correlação entre qualidade de vida e disponibilidade de serviços e outras facilidades que os idosos podem desfrutar.

No contexto nacional, o estudo desenvolvido por Sant'Anna (2006) para verificar essa relação atestou que: existe uma relação importante entre mobilidade e qualidade de vida das pessoas idosas, existem benefícios psicológicos da mobilidade que está associada a autonomia; o envolvimento com a comunidade possibilita o relacionamento social associado ao sentimento de cidadania; a possibilidade de viajar, independente de sua realização, está associada ao potencial de mobilidade.

Para Sant'Anna (2006) as viagens representam um importante elemento na percepção de qualidade de vida dos idosos. Fatores percebidos como fundamentais envolvem: expectativa de vida; estar engajado em um grande número de atividades sociais.

2.8 - TÓPICOS CONCLUSIVOS

No presente capítulo tomou-se conhecimento de que o envelhecimento populacional ocorre em todo o mundo tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento e que nesses últimos, o aumento de pessoas idosas ocorre em maior escala. Isso em decorrência da melhoria na qualidade de vida, dos avanços da medicina, da queda da

mortalidade e da natalidade e ainda pelo fator migração das pessoas das zonas rurais para os zonas urbanas.

Os idosos enfrentam diariamente dificuldades das mais variadas formas, no entanto aos poucos têm conseguido a garantia de alguns direitos que permitem com que possam viver com mais qualidade de vida.

No entanto, apesar do avanço em algumas áreas, o aumento da população de idosos nas grandes cidades não é acompanhado ao mesmo tempo por políticas públicas voltadas para as necessidades que essa população requer. Esse aumento impacta diversas áreas, como na economia, na saúde e na prestação de serviços como é o caso dos transportes que é um serviço essencial para a qualidade de vida dessa população.

3 - MOBILIDADE DO IDOSO E O TRANSPORTE PÚBLICO

3.1 - APRESENTAÇÃO

Neste capítulo, são apresentados os aspectos referentes a mobilidade do idoso, as relações com o transporte público. O entendimento do idoso e sua mobilidade é importante na sua caracterização socioeconômica com os transportes para fins de uma maior compreensão dos fatores que favorecem ou restringem sua mobilidade. Existem diversos estudos que analisam essas relações. Entretanto, no presente capítulo serão relatados estudos que consideram os padrões de viagens, como uma das formas de análise da mobilidade do idoso. Desta maneira o capítulo subsidiará o desenvolvimento do método da dissertação para análise dos padrões de viagens dos idosos.

3.2 - MOBILIDADE DO IDOSO

A mobilidade do idoso está intrinsecamente ligada também aos aspectos relacionados à mobilidade urbana. Mobilidade essa que por sua vez interfere diretamente na qualidade de vida da população. Quando os sistemas de mobilidade são ineficientes, provocam desigualdades e pressionam as condições de equilíbrio ambiental no espaço urbano, o que demanda, por parte do poder público a adoção de políticas que tenham como foco a construção de uma mobilidade eficaz (IPEA, 2011). Dessa forma, estudos voltados para a mobilidade são fundamentais não somente para melhorar a qualidade de vida dos idosos mas também para melhorar a vida de todas as pessoas.

De acordo com Raia Jr (2000), no Brasil a mobilidade da população tem passado ao longo dos anos por mudanças em decorrência da modificação de vários fatores, dentre eles destacam-se as atividades que as pessoas desempenham, as quais originam os deslocamentos, as alterações na composição demográfica e econômica e ainda a forma como o espaço está organizado. Essa modificação tem incidência e é mais intensa nas áreas maiores (áreas metropolitanas) do que nas áreas menores (áreas rurais).

Para Wright (2001) a mobilidade relaciona-se com a condição do indivíduo se deslocar, essa depende dos níveis de acessibilidade aos meios de transporte e das necessidades do

próprio indivíduo. A capacidade de locomoção é influenciada por alguns fatores que podem induzir, restringir ou condicionar a mobilidade, dentre eles se destacam:

- sexo, idade, habilidade motora, renda;
- condição física e psicológica;
- infraestrutura urbana, disponibilidade e possibilidade de acesso ao sistema viário e de transportes;
- medidas de regulação, restrições de horários, locais, veículos.

O indivíduo idoso possui a mobilidade reduzida e depende das condições oferecidas pela infraestrutura urbana que deve proporcionar as condições mínimas necessárias para que o desempenho de atividades ocorra de forma autônoma e segura. Dessa forma o entendimento das limitações de mobilidade provocadas pelo envelhecimento torna-se necessário para o planejamento de políticas de transportes que atendam as necessidades de locomoção diante das especificidades do idoso.

Segundo Fischer (2009), um dos elementos que determinam um envelhecimento ativo e com qualidade é a independência para realização das atividades habituais. Essa independência depende não somente das condições clínicas, mas também da adequação do meio onde o idoso vive (ambiente físico). Segundo a OMS (2005) o ambiente físico onde o idoso está inserido constitui-se em um determinante para o envelhecimento ativo como mostra a Figura 3.1. A incapacidade funcional ocorre à medida que os idosos não conseguem se adaptar às mudanças decorrentes do processo de envelhecimento e ao ambiente onde estão inseridos. As dificuldades que os idosos apresentam, mesmo aqueles independentes, provocam um grande impacto sobre a capacidade de mover-se e incidem na qualidade de vida. Dessa forma, o ambiente no qual o idoso encontra-se inserido e o sistema de transporte eficiente contribuem para a mobilidade confiante, comportamentos saudáveis e participação social. Porém o inverso pode provocar o isolamento, a inatividade e a exclusão social.



Figura 3.1 -Determinantes de um envelhecimento ativo

Fonte: OMS (2005)

Dessa forma a mobilidade urbana interfere de modo positivo ou negativo na vida do idoso. Positivo se propicia uma mobilidade pessoal efetiva e negativa se provoca exatamente o contrário. As dificuldades de mobilidade sofridas pelos idosos no meio em que vivem, provocam um grande impacto sobre a independência e em consequência na diminuição da realização de atividades e que influenciam na qualidade de vida.

3.3 - MOBILIDADE PESSOAL DO IDOSO

Com o envelhecimento, o idoso sofre alterações em sua mobilidade pessoal, o que constitui mais um desafio, pois a facilidade em deslocar-se tem papel decisivo em sua vida, já que é mediante a viabilização de deslocamentos que esse poderá continuar desenvolvendo atividades, como por exemplo continuar inserido no processo produtivo. De forma geral, a faixa etária da terceira idade é a que mais sofre com a perda ou a diminuição das capacidades motoras, ficando exposta a um maior número de situações de risco ou restrita a pequenos espaços de circulação (Fernandes, 2000; Carmelo, 2010). De acordo com a OMS (2005) a idade possui três etapas: Vida juvenil, Vida adulta e Velhice. A etapa da vida composta pela velhice é que mais precisa de esforços para a manutenção da independência e prevenção de deficiências o que garante uma qualidade de vida, como mostra a Figura 3.2.

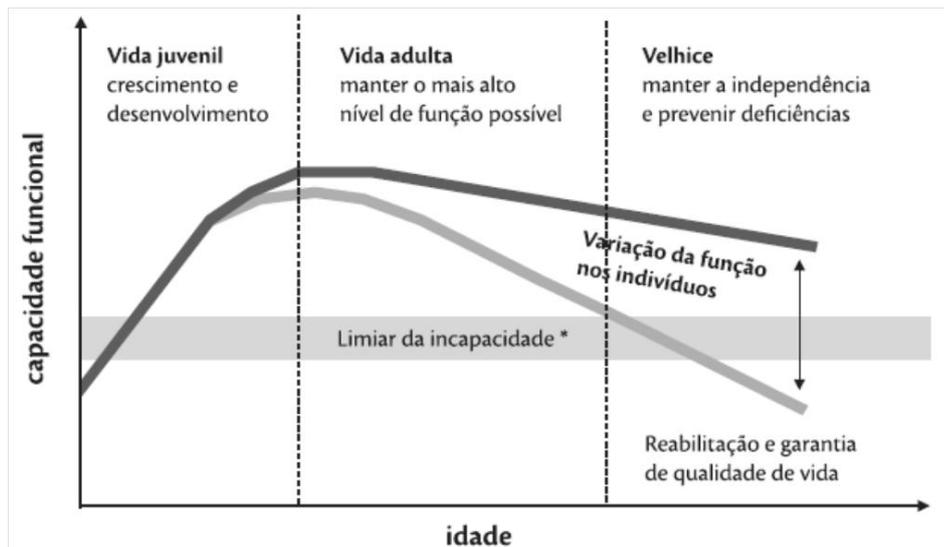


Figura 3.2 -Capacidade funcional durante as etapas da vida de um indivíduo

Fonte: OMS (2005)

A idade influencia diretamente os padrões da mobilidade, pois há a diminuição da capacidade de realização de deslocamentos de forma autônoma que às vezes é provocada pelas limitações de acesso aos equipamentos e meios de transporte oferecidos (MCidades, 2006).

Para Sant'Anna *et al.* (2003), a qualidade de vida durante o envelhecimento está fortemente relacionada com o grau de mobilidade que essa população pode desfrutar. Os transportes têm um grande potencial em garantir um envelhecimento mais ativo, mas para isso é necessário que o sistema viário e de transporte seja adaptado às necessidades e especificidades do idoso. Sendo o sistema viário seguro e atraente ao idoso, este é útil ao mesmo tempo a toda população. Dessa forma é preciso abordar os aspectos dinâmicos dos transportes, no que se refere ao processo de envelhecimento e a importância da mobilidade para esse grupo etário.

Segundo Sant'Anna (2006) a mobilidade também está associada ao comportamento de viagem, ou seja, viajar para acessar lugares e pessoas, assim como tem também relação entre oferta e demanda. Para Alnish e Hensher (2003) e Banister e Bowling (2004) existe a necessidade de compreender o conceito de mobilidade associado às demandas da população idosa pelo fato de a mobilidade ter um relevante papel na qualidade de vida. Para Tacken (1998) a mobilidade é considerada como um aspecto fundamental para os

idosos, pois proporciona independência na realização de suas atividades e contribui para o bem-estar.

Por ser a mobilidade essencial para os indivíduos, o Ministério das Cidades (2004) criou o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana - Brasil Acessível, que tem como objetivo garantir o acesso público a todas as pessoas com suas diferentes necessidades e incluí-las no cotidiano das cidades. O programa engloba a população idosa e é constituído de ações e instrumentos que visam estimular e apoiar os governos municipais e estaduais a desenvolver ações que garantam acesso para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência aos sistemas de transportes, equipamentos urbanos e a circulação em áreas públicas para que essas desenvolvam suas atividades. Para o Ministério, a acessibilidade deve ser vista como parte de uma política de mobilidade urbana e que promove a inclusão social, a equiparação de oportunidades e o exercício da cidadania das pessoas com mobilidade reduzida como é o caso dos idosos.

A mobilidade é, portanto, um aspecto central de uma forma de vida independente, ou seja, significa que deve ser possível mover-se dentro e fora de casa. A mobilidade é também um aspecto fundamental da vida do indivíduo e não se limita a atender às necessidades diárias, ou a realização de atividades, mas é um importante requisito para a participação na vida social para a comunicação com os outros.

3.4 - MOBILIDADE DO IDOSO E O TRANSPORTE PÚBLICO

O transporte público é considerado um dos serviços públicos essenciais para a sociedade. Sem o acesso a esse serviço, as pessoas estarão seriamente limitadas para desenvolver suas capacidades, exercer seus direitos, ou para aproveitar as oportunidades. A existência de um serviço de transporte público acessível, eficiente e de qualidade, de baixo custo, que garanta a acessibilidade da população a todo o espaço urbano, pode aumentar consideravelmente a disponibilidade de renda e tempo, propiciar o acesso aos serviços sociais básicos como saúde, educação, lazer e às oportunidades de trabalho. Nesse sentido o transporte público contribui para a competitividade das cidades, melhora a acessibilidade e a mobilidade urbana, tem impacto direto sobre o emprego e renda, é um importante instrumento de combate à pobreza urbana e de promoção da inclusão social, como mostra a Figura 3.3 (IPEA, 2003).

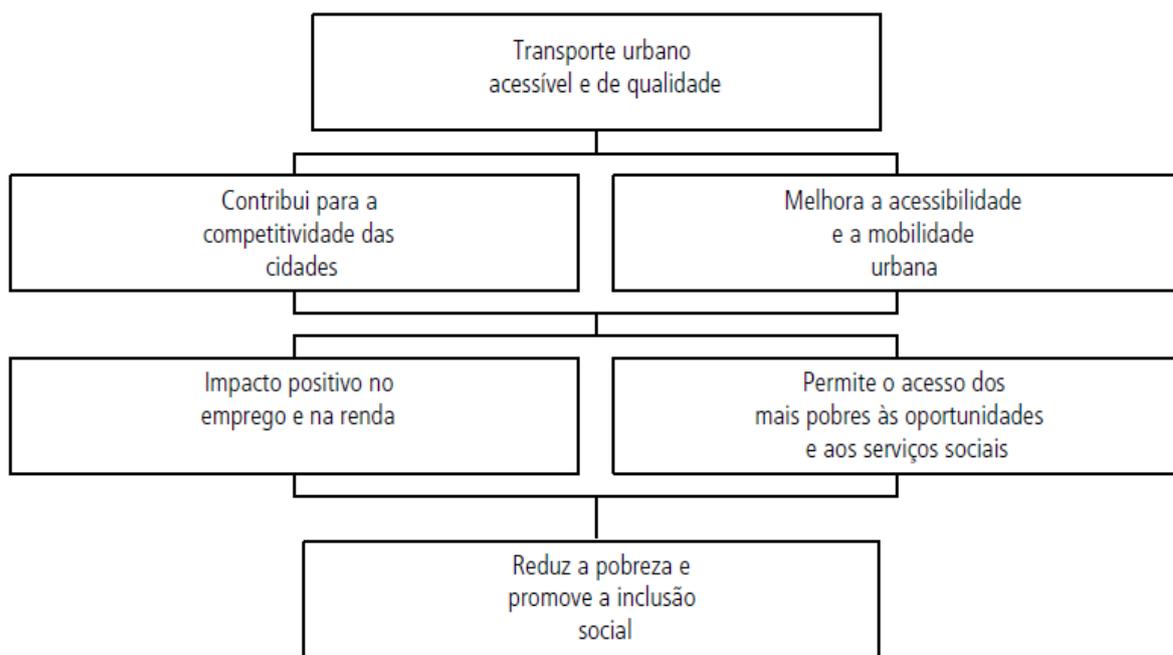


Figura 3.3 - Transporte urbano acessível e de qualidade

Fonte: IPEA (2003)

O transporte público por ônibus é um dos principais modos utilizados por grande parcela da população inclusive pelos idosos. Segundo a Pesquisa de Mobilidade da População Urbana (NTU, 2006), 64% das pessoas com mais 60 anos tem como principal modo de transporte o ônibus ou micro-ônibus. Ou seja, do transporte público depende a facilidade de deslocamento dessas pessoas. Ferraz e Torres (2001) reiteram que o transporte público é considerado fator importante na caracterização da qualidade de vida de uma sociedade e do seu grau de desenvolvimento econômico e social.

O transporte, incluindo o transporte público acessível e de baixo custo, é um fator chave que influencia o envelhecimento ativo. Este pode suprir o idoso nos níveis mínimos necessários de acessibilidade e mobilidade ao possibilitar a participação em atividades sociais e permitir o acesso a serviços comunitários e de saúde, o que melhora a qualidade de vida. Todavia, a ineficiência do serviço ofertado por este, pode ser considerado como um empecilho à pessoa idosa na realização de suas atividades (Rodrigues, 2002; OMS, 2008).

O transporte público é um tipo de serviço que se distingue dos demais por possibilitar que o usuário desempenhe suas atividades sociais como trabalho, educação, saúde, lazer ou

simplesmente por permitir o consumo de produtos e serviços. Tem como características a multiplicidade de serviços e usuários. Permite que cada usuário desempenhe suas atividades sociais de forma singular, como a escolha da origem e destino, itinerário, horário ou modo.

Para a OMS (2005) os serviços de transporte público acessíveis e baratos são necessários para que pessoas de todas as idades possam participar integralmente na vida da família e da comunidade e são especialmente importantes para os idosos com problemas de mobilidade. A oferta adequada de transporte que atenda as necessidades de locomoção deve ser levada em consideração dentre outros aspectos. Dessa forma, o transporte público pode ser entendido como um promotor da mobilidade, facilitador e indutor de qualidade de vida e bem-estar social.

A população crescente de idosos no Brasil demanda cada vez mais serviços de transportes que atendam suas necessidades de locomoção. De acordo com Sant'Anna (2006), no país pouco se tem feito em relação a políticas de transportes nesse sentido, o setor carece de investimentos inclusive em pesquisas, principalmente no que diz respeito a coleta de dados e informações sobre estes usuários. Dessa forma, é de suma importância submeter à reflexão questões relativas ao envelhecimento e o setor de transportes, e reforçar a urgência da participação deste nesse debate, pois embora o mesmo não tenha como objetivo principal a promoção da qualidade de vida, esse contribui indiretamente no processo de promoção de um envelhecimento produtivo.

Um outro fator que deve ser levado em consideração, é a adaptação do transporte público às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida. Preconiza a Lei Federal 10.048/00 que todo veículo para transporte público deve ser planejado de forma a facilitar o acesso das pessoas com dificuldades de mobilidade, o que implica ao Poder Público só poder aceitar veículos livres de barreiras, de forma a permitir o fácil embarque e desembarque dessas pessoas a cada renovação da frota.

Para que a locomoção do idoso ocorra com sucesso no transporte público, outro fator importante a ser levado em consideração é a qualidade do serviço oferecido. Para Ferraz e Torres (2001), alguns fatores influenciam na qualidade do transporte público e transmitem

segurança para o idoso, dentre as quais podem ser destacados: acessibilidade, lotação, confiabilidade e segurança.

- Acessibilidade: está associada à distância percorrida para iniciar e finalizar a viagem por transporte público e à comodidade experimentada nesses percursos.
- Lotação: diz respeito à quantidade de passageiros no interior dos veículos, o idoso precisa que o assento preferencial esteja disponível para a realização da viagem.
- Confiabilidade: está relacionada ao grau de certeza dos usuários de que o veículo de transporte público vai passar na origem e chegar ao destino no horário previsto.
- Segurança: compreende os acidentes envolvendo os veículos e atos de violência no interior desses e locais de parada.

A Pesquisa CNI- IBOPE (2011) também apontou que a qualidade dos serviços ofertados pelo transporte público necessita de atenção principalmente para alcançar a confiança de pessoas como é o caso dos idosos que ainda preferem viajar de carro ao invés de fazê-lo no transporte público pois não se sentem seguros ao andar de ônibus.

A literatura internacional mostra que há uma preferência dos idosos pelo carro ao invés do transporte público. Em pesquisa com idosos na Grã Betanha, Banister e Bowling (2004) detectaram que 75% dos idosos tem acesso a carro e esse é considerado o modo preferido de transporte dos idosos. Os fatores considerados importantes foram: a possibilidade de ter um carro e a existência de um sistema de transporte público seguro, confiável, acessível e barato. Destacaram ainda que existe uma relação positiva entre o número de atividades das quais participam e a qualidade de vida; aqueles com acesso ao carro são os que realizam mais atividades sociais e que a qualidade do transporte público melhora e aumenta o número de atividades sociais. No entanto o acesso ao carro é um indicador mais forte de realização de atividades sociais que a qualidade do transporte público; existe grande correlação entre qualidade de vida e disponibilidade de serviços e outras facilidades.

Considerando a visão do idoso em relação ao transporte público, Caiafa (2011) demonstra que os idosos enfrentam dificuldades de diversas formas na utilização do serviço oferecido. Dentre as dificuldades apontadas, destacam-se: o planejamento da viagem, o caminho até o ponto de ônibus, a espera, a viagem e problemas gerais da viagem.

- Planejamento: ausência de informação, serviços ruins, rede física que não atende a necessidades, dificuldades em realizar viagens longas;
- Caminho até o ponto de ônibus: tráfego pesado e acelerado, pontos de cruzamento deficitários, pavimentação das calçadas em condições ruins, obstrução nas calçadas, declínio de serviços locais, acréscimo do risco de acidentes;
- A espera: condições não adequadas de espera;
- A viagem: péssimas condições de embarque, insegurança relativa a atrasos e cancelamentos;
- Geral: frequência não confiável, necessidade de integração, longo tempo de espera, conexões complicadas, viagens não confortáveis e preocupação com a segurança pessoal.

3.4.1 - Benefícios Oferecidos ao Idoso no Transporte Público

A legislação brasileira, na intenção de estimular o idoso a continuar realizando atividades e gerando viagens, oferece alguns benefícios para os que utilizam o transporte público. A Tabela 3.1 mostra os direitos já adquiridos pelo idoso e as exigibilidades para a utilização.

Tabela 3.1 - Direitos e exigibilidades no transporte público

Direito	Exigibilidade
Gratuidade transporte coletivo urbano e semiurbano- pessoas com 65 anos ou mais	Apresentação de documento comprobatório
10% dos assentos nos meios de transporte devem ser destinados a idosos	Estes devidamente identificados (placas visíveis)
Legislação local preverá quanto a pessoas da faixa entre 60 e 65 anos	Os Estados e o DF poderão determinar através de leis
Transporte coletivo interestadual gratuidade e reserva	Dois assentos para idosos que recebam até 2 salários mínimos, para aqueles que estiverem acima deste valor destinar 50% de desconto/ o idoso deverá apresentar documento comprobatório.
Embarque em transporte coletivo	Prioridade para o idoso
Estacionamentos Públicos e Privados	5% (cinco) das vagas para idoso

Apesar do Estatuto do idoso considerar uma pessoa idosa aquela que possui 60 anos ou mais, o idoso só pode usufruir do direito à gratuidade no transporte coletivo a partir dos 65 anos.

O transporte público possui uma reserva de 10% dos assentos, porém essa reserva não pertence somente aos idosos, mas a todos os portadores de necessidades especiais inclusive

gestantes ou mulheres com bebês de colo. Isso demonstra que a reserva de 10% dos assentos é insuficiente para contemplar população crescente de idosos que necessita desse espaço reservado.

3.5 - PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO

Conforme será apresentado a seguir, os idosos vêm apresentando algumas características em comum, resultado de uma expectativa de vida cada vez mais elevada e uma saúde cada vez melhor. Viajam mais, realizam cada vez mais atividades, dirigem seus próprios veículos até quando as condições físicas permitem e são mais independentes. Os idosos da atualidade têm um comportamento totalmente diferente dos apresentados pelos idosos no passado, têm a vida mais ativa.

Assim, vários estudos foram realizados para compreender os padrões de viagens dos idosos e para prever possíveis medidas que auxiliem na sua mobilidade. Por exemplo, Rosenbloom (2000) comparou os padrões de viagens dos idosos nos Estados Unidos (EUA) e na Europa e verificou o seguinte:

- Os idosos nos EUA são muito mais dependentes do automóvel que os da Europa, no entanto, as tendências europeias estão se movendo na mesma direção.
- Os idosos americanos com 65 anos ou mais realizam viagens da mesma forma que o faziam quando não eram aposentados. Viajam tanto quanto os mais jovens. A diferença é que substituíram viagens para trabalho por viagens por outros motivos como lazer, saúde e compras.
- A taxa de motoristas americanos idosos é muito elevada em relação aos europeus. Tendência que também se aproxima.
- A taxa de viagens por idosos nos EUA também é bem maior que a dos idosos europeus.
- O idoso italiano, o alemão e o britânico também apresentaram aumento no número de viagens, no entanto com um índice um pouco inferior aos apresentados pelos americanos.

O motivo do grande número de viagens apresentado pelos americanos está relacionado ao aumento do número de atividades que esses desenvolvem e querem continuar com o mesmo estilo de vida ativo à medida que envelhecem, o motivo é a substituição das viagens a trabalho por outras atividades que lhe proporcionem bem estar. A escolha do modo carro foi predominante. Para os idosos a escolha justifica-se pelo fato de considerarem o modo que mais se aproxima da mobilidade total. Apesar dos americanos mais velhos apresentaram menor dependência do carro para realização de viagem que os mais jovens são os que utilizam mais o transporte público.

Um padrão que não sofreu alteração nos Estados Unidos (EUA) e na Europa foi o fato de que o número de viagens se reduz com o aumento da idade. A tendência está relacionada principalmente à diminuição das atividades em decorrência da diferença entre viajar e ter a capacidade para viajar. Os muitos idosos já não possuem tanta capacidade para viajar. Outro fato observado em comum é que idosos que permanecem ativos e mantêm a mobilidade por mais tempo, têm mais qualidade de vida, enquanto os que não têm podem sofrer depressões ou isolamentos.

Brög. *et al.* (2000) pesquisaram os principais aspectos dos padrões de viagens dos idosos na Alemanha e destacam a existência de alteração nesses padrões quando param de trabalhar e entram para a fase da aposentadoria:

- Existe uma mudança no que diz respeito à escolha modal. A predominância do automóvel particular, que é característica de homens economicamente ativos, dá lugar a uma ampla gama de modos de transporte. Eles optam por modos cada vez mais ecológicas, em particular andar a pé.
- Homens e mulheres apresentam padrões de viagens distintos: as mulheres realizam viagens mais curtas e percorrem menores distâncias. Andam mais a pé e utilizam mais o transporte público. Enquanto que os homens mantêm a mesma proporção de viagens. Continuam utilizando o carro e percorrem maiores distâncias.
- O idosos na Alemanha não têm a licença para dirigir quando querem e nem sempre têm condições de comprar um veículo por isso utilizam menos o carro.

3.6 - TÓPICOS CONCLUSIVOS

Esse capítulo mostrou que a mobilidade do idoso também depende das condições oferecidas pela mobilidade urbana e que a infraestrutura tem um papel primordial para que o idoso continue se locomovendo e desempenhando atividades.

A mobilidade é um aspecto central de uma vida independente, está relacionada com a condição que cada pessoa tem de se deslocar, das condições físicas e psicológicas e da acessibilidade aos meios de transportes.

Para a concretização da mobilidade o idoso pode dispor do serviço oferecido pelo transporte público que é um serviço essencial para a sociedade, pois distingue-se dos demais pela multiplicidade dos serviços que oferece. No entanto esse serviço ainda precisa de atenção principalmente na qualidade do serviço oferta e que ainda não tem a confiança do idoso apesar dos benefícios que oferece como reserva de assentos e gratuidades.

Dessa forma observa-se que o transporte público fica sempre como segunda opção, fato também observado em outros países. O carro ainda continua sendo o modo preferido de locomoção pelos idosos e influencia seus padrões de viagens. Pois quem tem como se locomover com facilidade realiza mais atividades.

4 - O IDOSO E O COMPORTAMENTO EM TRANSPORTES

4.1 - APRESENTAÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida do idoso no Brasil e no mundo, as pessoas idosas têm alcançado um lugar de destaque em diversas esferas da sociedade. Isso ocasionou mudanças no seu comportamento de viagens, pois elas estão cada vez mais envolvidas em variadas atividades e precisam locomover-se para diversos lugares. Por essa razão, estudos têm sido desenvolvidos em diferentes países com o intuito de entender essas mudanças provocadas por essa demanda que cada dia é mais crescente e que requer um serviço de transporte cada vez mais diferenciado.

Dessa forma, esse capítulo discorre sobre a Abordagem Baseada em Atividades, teoria que pode explicar o comportamento de viagens dos indivíduos bem como a relação com o desenvolvimento de atividades. Em seguida, relata algumas pesquisas que fizeram uso da teoria com a finalidade de entender e explicar as mudanças no comportamento de viagens, demonstrando sua aplicabilidade ao caso dos indivíduos idosos.

4.2 - O COMPORTAMENTO DE VIAGENS

Comportamento de viagens pode ser entendido como a maneira pela qual as pessoas fazem o uso do espaço, do transporte e do tempo, onde diversos aspectos estão relacionados para a tomada de decisão como por exemplo: para onde ir, quando, com quem, qual destino, rota, horário e modo de transporte.

O comportamento de viagem considera a demanda de viagem com base em teorias e métodos analíticos de uma variedade de campos científicos que incluem entre eles o uso do tempo, sua alocação para viagens e atividades contemplados em uma variedade de contextos como seus usos: *i)* no ciclo de vida, *ii)* no estágio ou papel na vida de uma pessoa, *iii)* na organização, *iv)* no uso do espaço em qualquer nível de organização quer social, individual ou domiciliar (Burbidge e Goulias, 2008).

4.3 - ABORDAGEM BASEADA EM ATIVIDADES

A partir de 1970, as mudanças nas políticas de energia, de meio ambiente e meio urbano demonstraram a necessidade de se rever as bases de previsão de viagens, onde as abordagens baseadas em atividades foram estudadas com maior profundidade. Neste período surgiram as teorias comportamentais, metodologias e estudos de comportamento de viagens. Assim, as abordagens convencionais, no estudo de comportamento de viagens, foram recolocadas em estruturas nas quais foram analisadas como padrões diários de comportamento, relacionados e derivados de diferentes estilos de vida e participação em atividades. Esta forma de análise tornou-se conhecida como abordagem baseada em atividades por ter as decisões de viagens baseadas em atividades como principal motivação (Ishikawa, 2002).

O desenvolvimento da Abordagem Baseada em Atividades foi caracterizado pelo desejo de entender o fenômeno da mobilidade urbana, não apenas para desenvolver modelos preditivos que produziam previsões aceitáveis. Defensores desta abordagem acreditavam que era preciso ter uma boa compreensão do fenômeno comportamental a fim de desenvolver modelos preditivos com eficiência. A utilização de entrevistas fez grande parte do trabalho inicial sobre a Abordagem Baseada em Atividades, através de pequenas amostras na tentativa de obter um bom entendimento do comportamento de viagens urbanas.

Os estudos que envolvem a Abordagem Baseada em Atividades têm a finalidade de desenvolver uma melhor compreensão do fenômeno da mobilidade urbana, buscando menores esforços para solucionar o problema de modelagem e previsão de comportamento. Essa abordagem fornece uma base mais sólida sobre como ocorre a construção da geração de modelos de demanda de viagens, já que se tem uma compreensão melhor do fenômeno que será modelado.

A Abordagem Baseada em Atividade permite envolver um complexo tratamento desde características socioeconômicas, de viagens, limites de localização de um indivíduo, pelo seu domicílio e pelo meio ambiente. Essa análise pode associar uma abordagem que avalia as características socioeconômicas, a combinação entre o papel do indivíduo dentro da

família e o estágio de ciclo de vida. Além disso, as características de viagem também podem ser inseridas e avaliadas no padrão total de viagem (Ishikawa, 2002).

Esta abordagem fornece uma estrutura para análise do comportamento de viagem e previsão de demanda. A sua ideia parte do novo conhecimento da demanda de viagem pela compreensão de como e por que as atividades são exercidas num espaço de tempo. Outro ponto importante está no reconhecimento de que as viagens não podem ser analisadas independentemente, pois as atividades realizadas sobre um período de tempo são normalmente inter-relacionadas.

A Abordagem Baseada em Atividades parte do princípio de que a demanda por viagens é derivada dos desejos e necessidades dos indivíduos realizarem diferentes atividades e tem por motivação as decisões de viagens. Estas são baseadas nas atividades e qualquer compreensão do comportamento de viagem é derivada da compreensão do comportamento da atividade em si (McNally, 2000). Assim, essa teoria auxilia na identificação dos padrões de viagens de indivíduos e pode também ser aplicada ao indivíduo idoso.

A realização de uma atividade implica no deslocamento de uma pessoa de uma origem a um destino específico para cumprir um certo objetivo, este pode ser: trabalho, estudo, assuntos pessoais, compras, lazer, dentre outros. A decisão da pessoa de viajar a fim de realizar uma atividade depende de alguns fatores como, por exemplo, o propósito da atividade, a distância a ser percorrida entre a origem e o destino, a posse de um automóvel, ou a disponibilidade de um sistema de transporte público (Shmueli *et al*, 1998).

A análise de atividades pode ser definida como a “estrutura em que a viagem é analisada como padrões de comportamento diário ou multidiário, relacionados e derivados de diferenças no estilo de vida e participação de atividades entre a população” (Kitamura, 1996). A análise de atividades inclui ainda o estudo da forma como são programadas as atividades nos domicílios, como se delineiam as atividades no tempo e no espaço e suas relações com as pessoas e o papel que elas exercem dentro dos domicílios e outros grupos sociais em que estão inseridas.

Há um consenso entre os especialistas em transportes de que a demanda por viagens é derivada da necessidade ou anseio de participar em atividades. A demanda por atividades e

viagens é vista como uma escolha entre todas as possíveis combinações de atividades e viagens no decorrer de um dia (Takano, 2010).

4.4 - ESTUDOS SOBRE OS PADRÕES DE VIAGENS BASEADOS EM ATIVIDADES COM FOCO NO IDOSO

A literatura internacional sobre o comportamento e padrões de viagens de idosos mostra alguns estudos comparativos que utilizaram a abordagem baseada em atividades e aplicaram às pessoas idosas ou com mobilidade reduzida.

Na Holanda, Van den Berg. *et al.* (2010) estudaram as decisões de viagens de pessoas idosas para a realização de atividades sociais em relação aos mais jovens. Fizeram utilização de dados de viagens diários (padrões) tais como número de viagens sociais, distância percorrida para realização das atividades e modo de transporte utilizado. Perceberam que em geral os idosos têm a tendência de se deslocarem menos que os mais jovens, isso porque os idosos têm menos atividades a realizar e menor quantidade de relacionamentos. No entanto verificou-se também que a diminuição de viagens não se aplica quando da realização de atividades sociais, os idosos se locomovem tanto quanto os mais jovens para a realização de viagens sociais. Isso se justifica porque com o envelhecimento em massa da população o comportamento tende a mudar em decorrência dos idosos disporem de mais tempo livre e considerarem as atividades sociais como aspecto importante para a qualidade de vida o que aumenta o desejo por viagens.

Foi constatada também a existência de um aumento significativo de pessoas idosas que preferem continuar dirigindo seu próprio veículo o que permite fazer viagens com distâncias cada vez mais longas e aumentar a frequência dessas viagens. No quesito trabalho, os idosos realizam menos viagens que os mais jovens, porém isso também não se aplica a idosos que optam por continuar trabalhando e que o fazem em tempo integral.

Alsnih e Hensher (2003) pesquisaram que é importante distinguir os idosos mais jovens dos mais velhos por considerar que os idosos não são um grupo homogêneo e algumas características devem ser levadas em consideração. Fizeram um comparativo com países como EUA, Austrália, Alemanha, Nova Zelândia e Reino Unido e concluíram que idosos de todo o mundo em relação a gerações anteriores estão mais propensos a realizarem

viagens bem como continuar dirigindo seus próprios veículos e usar menos o transporte público. O estudo também atestou que na velhice a saúde começa a ficar comprometida a partir dos 75 anos.

Hildebrand (2003) desenvolveu um modelo simplificado baseado em atividade, dividiu em seis grupos pessoas com estilo de vida diferente e através da utilização de variáveis socioeconômicas encontrou diversas características de viagens. Desenvolveu um estudo prático sobre como o estilo de vida pode ser utilizado para proporcionar um entendimento do comportamento de demanda de viagens de grupos específicos, como idosos. O estudo foi realizado em três etapas: categorização dos indivíduos, obtenção de padrões de viagens para cada categoria e obtenção dos *tours* de viagem (deslocamentos que começam e terminam em casa).

A categorização foi realizada para agrupar os indivíduos em grupos homogêneos e compôs a primeira etapa do estudo. O grupo de idosos que possui maior proporção é o de idosos do sexo masculino e com renda alta, em segundo lugar está o grupo de viúvas que continuam dirigindo seus veículos; na segunda etapa foram obtidos os padrões de viagens para cada categoria e apresentou a média de viagens realizada por cada categoria em função do tipo de atividade desenvolvida. Já na terceira etapa, a obtenção de *tours* de viagem teve como resultado a relação de quantos indivíduos fazem *tours* de viagens diárias. Os dados mais significativos estão nas categorias de trabalhadores, viúvas, e homens ricos, que tendem a fazer somente uma viagem diária. O grupo de avós com casa e pessoas com mobilidade prejudicada, tendem a não fazer nenhuma viagem por dia.

Schmöcker *et al.* (2008) estimaram a frequência de geração de viagens do idoso por meio de um modelo para o número de viagens de pessoas idosas e com deficiência, bem como modelos para fins de diferentes viagens, como por exemplo, viagens para o trabalho.

Mercado e Páez (2009) utilizaram modelos matemáticos para estudar o efeito da idade na distância de viagem por diferentes modos de transporte, como por exemplo, dirigir o próprio carro, andar com motorista ou de ônibus. Os autores encontraram uma diminuição na distância percorrida à medida que a idade aumentava. Encontraram também efeitos significativos de gênero, trabalho, tamanho da família, carteira de motorista, posse de carro, renda e uso do solo.

Em Virgínia (EUA) estudos foram realizados utilizando modelagem econométrica onde foi estimada a escolha do modo de transporte por pessoas com deficiência ou idosos. As diferentes categorias incluíam o tipo de condução como carro, taxi, ônibus, vans, a pé, ou dirigindo, onde a modalidade preferida das pessoas com problemas de saúde foi o taxi. Já os idosos preferiam dirigir seus próprios veículos quando as condições lhes permitiam (Mercado e Páez, 2009).

Schomöcker *et al.* (2008) analisaram a decisão de viagem de idosos e deficientes em Londres e incluíram opções como dirigir o próprio carro, andar com motorista, ônibus, metrô, táxi, a pé. Encontraram também uma alta preferência pelo carro. O transporte público não era preferido na maioria dos casos.

Na Holanda, Berg *et al.* (2011) concluíram que o carro continua sendo o modo preferido pelos idosos e Arentze *et al.* (2008) utilizaram um modelo baseado em atividades para prever as tendências de mobilidade da população idosa, levando em conta as atividades diárias desse grupo. Os resultados indicaram que há uma tendência de aumento de viagens dos idosos principalmente por carro. Pessoas que têm um nível educacional mais elevado ou que trabalham em tempo integral preferem conduzir seus carros. Detectaram também que pessoas com acesso a veículos ou transporte de qualidade são suscetíveis de se comprometerem em atividades sociais.

Todos os estudos revisados indicaram que o número cada vez maior de viagens realizadas pelos idosos é uma tendência mundial; eles preferem dirigir seus próprios veículos até que as condições de idade lhes permitam. O transporte público é visto como uma segunda opção.

4.5 - TÓPICOS CONCLUSIVOS

A Abordagem Baseada em Atividades possibilita a análise de dados complexos que envolvem desde características socioeconômicas e de viagens. Fornece também uma estrutura que seja capaz de realizar previsões de demanda e de analisar comportamentos de viagens.

A Abordagem Baseada em Atividades parte do princípio de que a demanda por viagens é derivada dos desejos e necessidades do indivíduo realizar atividades. A realização de uma atividade por sua vez implica no deslocamento de uma pessoa para cumprir certo objetivo.

5 - MÉTODO PARA ANÁLISE DOS PADRÕES DE VIAGENS BASEADAS EM ATIVIDADES EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE PÚBLICO

5.1 - APRESENTAÇÃO

O presente capítulo tem por objetivo apresentar as etapas do método adotado para identificar e analisar os padrões de viagens dos idosos em relação ao transporte público. Procurou-se montar uma estrutura metodológica que possibilitasse a obtenção, tratamento e análise posterior dos dados, e que seja de fácil aplicabilidade em diferentes contextos.

A revisão da literatura mostrou que alguns estudos sobre padrões de viagens já foram realizados no país e aplicados à população em geral e a pedestres, porém não se tem conhecimento de estudos aplicados aos idosos (Silva, 2008; Taco, 2003; Ishikawa, 2002).

Os pressupostos básicos do método para o estudo específico dos padrões de viagens dos idosos propostos para essa pesquisa, tiveram como base cinco etapas que estão descritas e representadas na Figura 5.1 a seguir.

5.2 - ETAPAS DO MÉTODO

- **ETAPA I** – Delimitação da pesquisa e caracterização do objeto em estudo
- **ETAPA II** – Montagem da base de dados
- **ETAPA III** - Tratamento dos dados (caracterização dos idosos que viajam e não viajam)
- **ETAPA IV** – Definição das Características socioeconômicas e de viagens
- **ETAPA V** - Codificação e caracterização dos padrões de viagens dos idosos
- **ETAPA VI** – Análise dos padrões de viagens dos usuários idosos

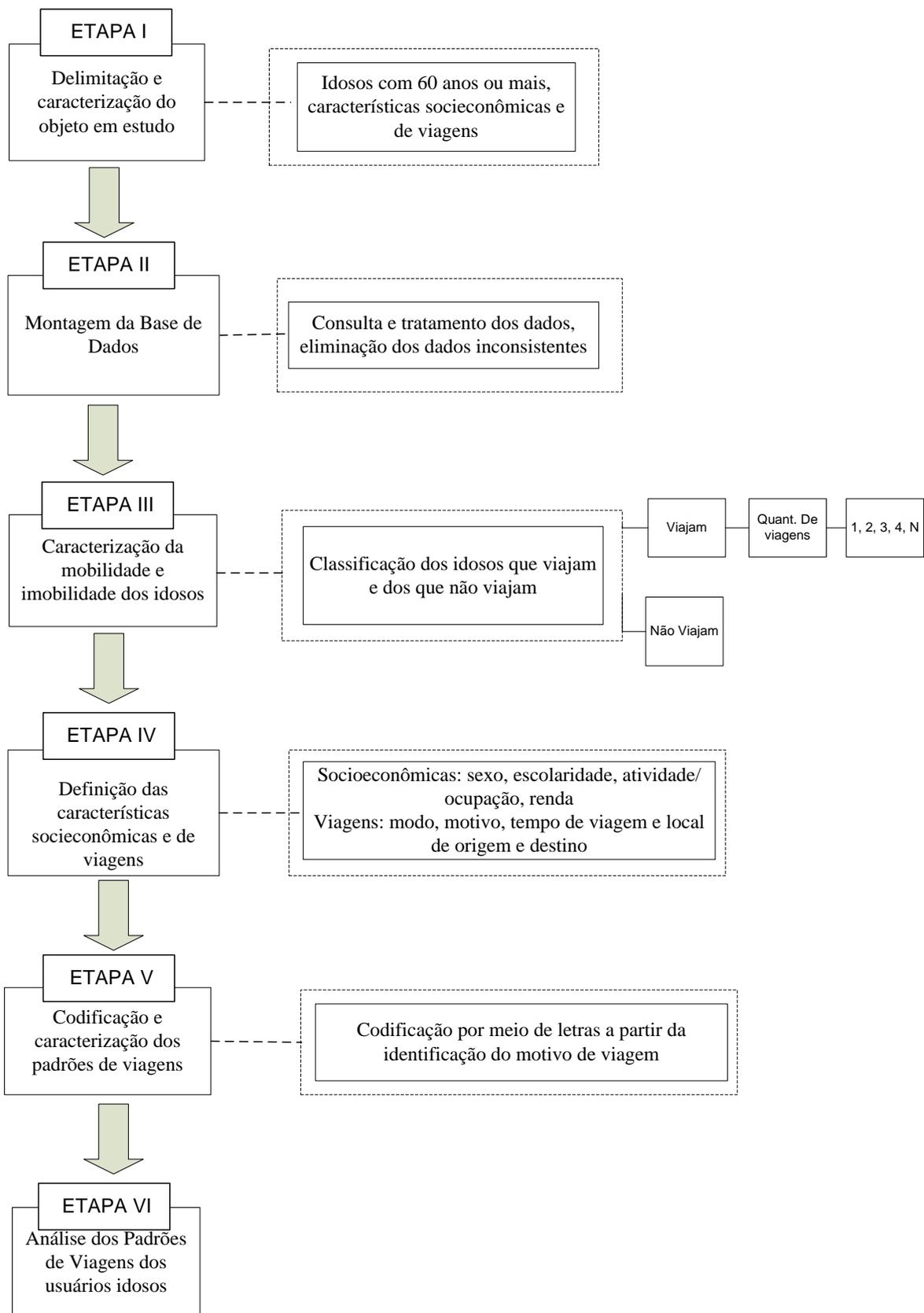


Figura 5.1 -Estrutura do Método

5.2.1 - ETAPA I – Delimitação da área de pesquisa e do objeto em estudo

- Nessa etapa os indivíduos considerados como idosos serão aquelas pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. Os dados da mobilidade da população idosa deverão estar restritos a uma área urbana específica, sendo claramente definidos os dados relativos às características socioeconômicas e de viagens dos usuários de transportes. A área urbana deverá ser caracterizada em unidades de análise para fins de transportes, podendo ser as zonas de tráfego ou uma outra unidade que corresponda as características da mobilidade do idoso. Assim, será possível, nas etapas seguintes, análises relacionadas com a configuração espacial da cidade e a mobilidade do idoso.

5.2.2 - ETAPA II – Montagem da Base de Dados

- Nessa etapa a base de dados deverá possibilitar a consulta e tratamento dos dados. Deverão ser eliminados dados inconsistentes, codificados os dados em formato padrão e permitirem a análise das viagens e não viagens bem como o georreferenciamento em unidades de análise de transportes, como zonas de tráfego.
- A partir da base de dados da Pesquisa O/D deverá ser realizada a filtragem dos registros de viagens e não viagens formando uma nova base de dados específica dos idosos. Após deverá ser realizada a categorização por faixa etária, por renda e por tempo de viagem (Figura 5.2).

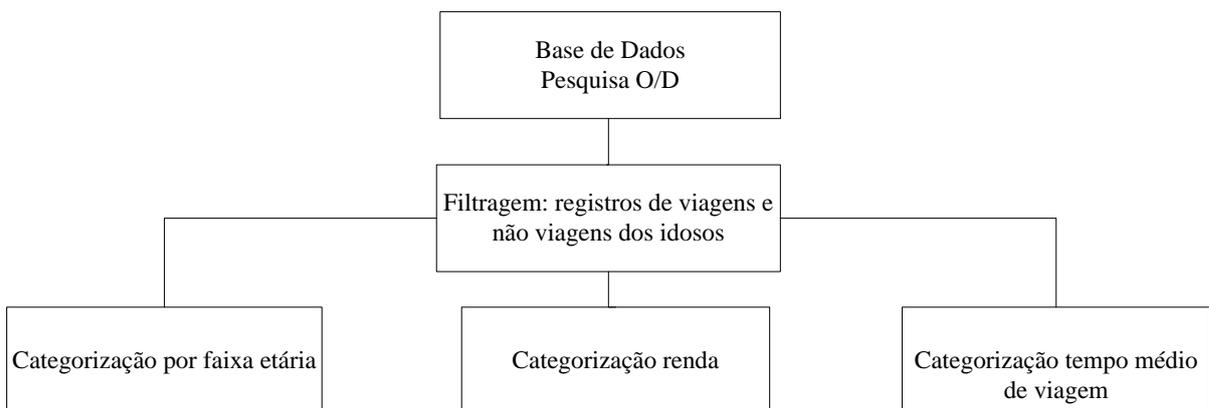


Figura 5.2 – Montagem da base de dados

- A montagem da base de dados dos idosos com registro de viagens e não viagens permite a análise dos dados de forma consistente. A categorização por faixa etária dos idosos deverá seguir os seguintes intervalos: 60-65, 65-70, 70-75, 75-80, 80-85, >85; a categorização por renda deverá seguir a adotada pelo IBGE que corresponde as classes: A, B, C, D e E conforme Tabela 5.1; a categorização por tempo de viagem deverá seguir o intervalo de 30 minutos.

Tabela 5.1 - Classes de Renda conforme IBGE

CLASSE	SALÁRIOS MÍNIMOS (SM)
A	Acima de 20
B	Entre 10 e 20
C	Entre 4 e 10
D	Entre 2 e 4
E	Até 2

5.2.3 - ETAPA III – Caracterização da mobilidade e imobilidade dos idosos

- Nessa etapa deverá ser realizada a classificação dos dados correspondentes aos registros dos idosos em duas categorias: realização de viagens e de não viagens. Para os idosos que viajam deverá ser identificadas as características socioeconômicas e de viagens, para os idosos que não viajam deverá ser identificadas as características socioeconômicas.

5.2.4 - ETAPA IV – Caracterização da mobilidade do idoso segundo as características das viagens e as características socioeconômicas.

- As características de viagens compõem-se de atributos como modo, motivo, tempo de viagem e local de origem e destino. Para definir as características socioeconômicas deverão ser classificados por faixa etária, sexo, escolaridade, atividade/ocupação, renda. Quanto ao sexo os idosos devem ser classificados em: masculino e feminino.

5.2.5 - ETAPA V – Codificação e caracterização dos padrões de viagens dos idosos

- Para a caracterização e codificação dos padrões de viagens deverá identificar-se os idosos que viajam, a quantidade de viagens, o motivo, o local de origem e destino além

do tempo de viagem. Para cada padrão de viagem deverá adotar-se um código através da utilização de letras que caracterizam as viagens realizadas por meio do motivo de viagem. Esse código permitirá sintetizar e facilitar a compreensão das atividades desempenhadas pelos indivíduos ao longo do dia e a sequência dessas letras significa a ordem com que essas atividades se sucedem. A Tabela 5.2 mostra a letra correspondente para cada atividade e seus significados que será utilizada para a construção do código.

Tabela 5.2 - Codificação por letras dos motivos de viagem

Numeração	Codificação atividade	Atividades	Significado
1	H	Home	Residência
2	W	Work	Trabalho
3	S	Study	Estudo curso regular
4	C	Other Study	Estudo outros cursos
5	s	Shopping	Compras
6	A	Personal affairs	Assuntos pessoais
7	B	Business	Negócios
8	F	Feed	Refeição
9	M	Medical	Saúde
10	L	Leisure	Lazer
11	T	Transhipment car	Escala (apenas para viagens de auto)
12	t	Transhipment bus	Transbordo (apenas para viagens de transporte coletivo)
13	D	Driver	Servir passageiro
14	O	Other	Outros

- Para a construção dos padrões de viagens, deverá ser considerado o seguinte critério: para os indivíduos que iniciaram e terminaram a viagem na residência, adotar-se-á a letra H, em seguida deverá ser considerado o motivo de viagem com a letra correspondente como mostra a Tabela 5. 3.

Tabela 5. 3 - Construção do padrão de viagem

Origem Residência	Motivo de Viagem	Destino Residência	Padrão
H- Casa	W-Trabalho	H- Casa	HWH
H- Casa	P-Assuntos Pessoais	H- Casa	HPH
H- Casa	M-Saúde	H- Casa	HMH

- Com essa condição deverá ser posteriormente analisado os padrões de viagens com maior repetição. A maior quantidade de repetições ocorrem com idosos que efetuam 2 (duas) viagens por dia. A ocorrência de duas viagens são denominadas de cadeias

simples (viagens pendulares). A ocorrência de mais de duas viagens são denominadas de cadeias complexas (viagens encadeadas).

5.2.6 - ETAPA VI – Análise dos Padrões de Viagens Idosos de Brasília e dos Idosos Usuários do Transporte Público.

- Nessa etapa deverá ser realizada a análise dos padrões de viagens do idoso de forma geral o que conformará a identificação número de viagens, quantidade de pessoas, total de viagem por pessoa e percentual. Esses dados possibilitam a identificação do número de viagens mais significativo. Após essa identificação parte-se para a formação do padrão e posteriormente para a análise dos padrões por faixa etária, por classe de renda e por tempo de viagem.
- A análise dos padrões de viagens dos idosos usuários do transporte público é realizada seguindo o mesmo procedimento de análise dos idosos de forma geral, deverá ser acrescentado portanto a análise das características socioeconômicas com sexo, escolaridade, faixa etária, renda e atividade.
- Nessa etapa deverá também ser realizada a distribuição espacial das viagens apresentadas pelos idosos do Distrito Federal o que resultará nas linhas de desejo por padrão. A realização é feita através da inserção dos dados das viagens das zonas de origem e zonas de destino em um Sistema de Informações Geográfica (SIG) que mostrará um retrato da locomoção dos idosos, isto a determinação do sentido dos fluxos.

5.3 - TÓPICOS CONCLUSIVOS

A presente proposta metodológica busca resultados significativos para os padrões de viagens apresentados pelos idosos devido a inexistência de estudos que retratem o caso específico dos idosos. A revisão da literatura nacional mostra a existência de estudos sobre padrões de viagens tanto de indivíduos de forma em geral bem como de pedestres. Dessa forma optou-se por estudar os padrões de viagens apresentados pelos idosos por ser este um grupo significativo que depende de um sistema de transporte cada vez mais eficiente e com serviços específicos.

6 - ESTUDO DE CASO DA MOBILIDADE DO IDOSO DO DISTRITO FEDERAL – DF COM BASE NA PESQUISA DOMICILIAR 2000

6.1 - APRESENTAÇÃO

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar a população idosa do Distrito Federal – DF por meio da identificação das características socioeconômicas e das características de viagens obtidos através da Pesquisa Domiciliar (O/D).

Para analisar os padrões de viagens da população idosa do Distrito Federal é necessário caracterizar sua população, com base na sua distribuição etária, pois a partir desse entendimento pode-se acompanhar a dinâmica dos padrões de viagens das pessoas consideradas idosas.

6.2 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA DA POPULAÇÃO IDOSA DE BRASÍLIA-DF

Brasília, teve sua população constituída por imigrantes oriundos de diversos Estados brasileiros, preponderantemente masculina. Em 1960, os homens constituíam 62,4% da população, dos quais 53% tinham entre 20 e 39 anos. Isso ocasionou reflexos na composição etária da população de forma que no ano 2000, a população do Distrito Federal atingisse aproximadamente dois milhões de habitantes e a proporção de pessoas com mais de 60 anos aumentasse expressivamente, passando de 1,2% em 1960 para 5,3% no ano 2000 (IPEA, 2008).

O aumento da proporção de idosos no Distrito Federal está ligado a redução da proporção de outros grupos etários caracterizada pelo processo de envelhecimento populacional em andamento. Esse acompanha a tendência brasileira em ritmo menos acentuado e bastante inferior à média brasileira que é de 8,6%. A população idosa do Distrito Federal como em outras cidades brasileiras também experimenta, um processo de envelhecimento.

Segundo o Camarano (2008), no Distrito Federal, o grupo muito idoso de 80 anos ou mais, foi o que mais cresceu nos últimos anos. Em 1960, esse grupo representava 5,1% da população idosa e em 2000, 9,8%. Observa-se também que o contingente de mulheres

nessa faixa apresentou um crescimento bem maior que o de homens devido a sua menor mortalidade e que em 2000 constituíam 55,6% da população idosa.

O Distrito Federal, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, contou com uma população de 2.570.160 mil habitantes, onde 197.613 mil pessoas são idosas, ou seja, 7,69% da população (IBGE, 2011).

A Figura 6.1 mostra a variação da distribuição populacional no ano de 1960 comparado ao ano 2000 onde a principal faixa etária da década de 60 era constituída por jovens e em 2000, pode ser observado a mudança na pirâmide etária, pois há a diminuição considerável de jovens e uma redistribuição de adultos e idosos. A Figura 6.2 mostra as mudanças ocorridas na pirâmide etária no ano de 2010, o que caracteriza uma população em processo de envelhecimento.

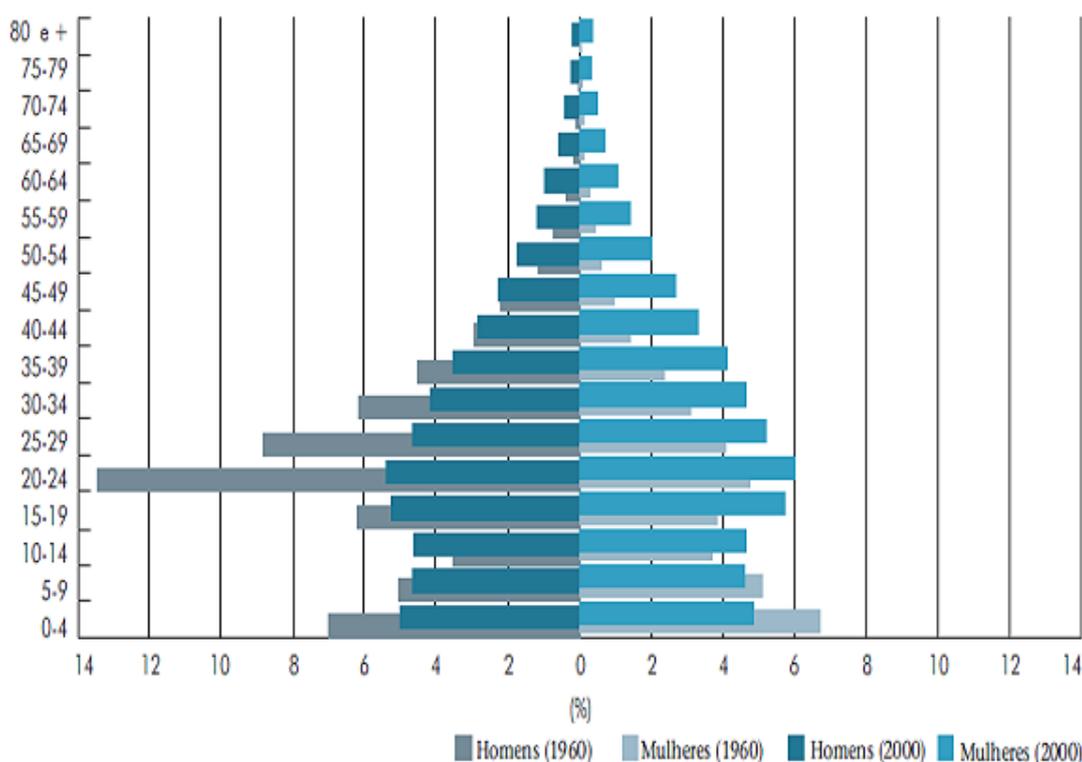


Figura 6.1-Distrito Federal: distribuição proporcional da população por idade e sexo 1960-2000 (Fonte: IPEA, 2008)

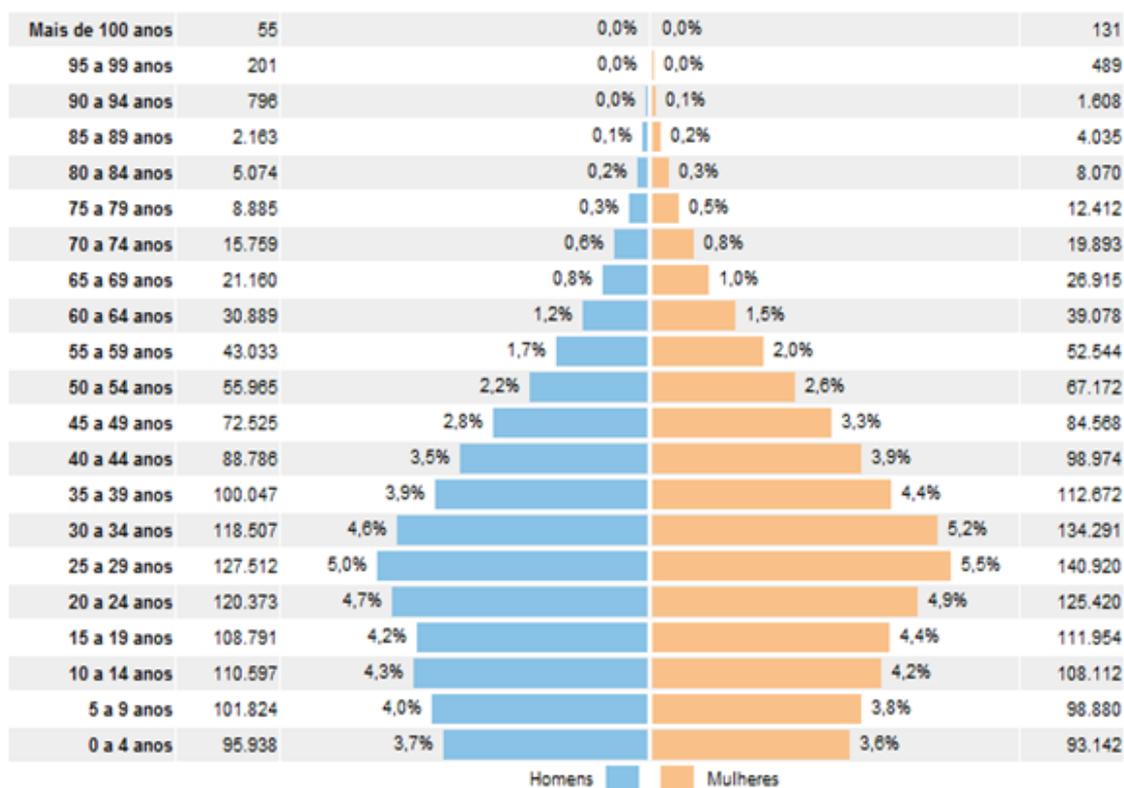


Figura 6.2 -Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade no DF-2010

Fonte: IBGE

A população idosa do Distrito Federal como em outras cidades brasileiras apresenta um comportamento diferenciado das pessoas que compõem as outras faixas etárias.

Dessa forma, estudos que envolvam a questão demográfica contribuem para o entendimento do comportamento de viagens da população, inclusive da população idosa. A Pesquisa Domiciliar 2000 auxilia nesse entendimento.

6.3 - A PESQUISA DOMICILIAR - 2000

Este trabalho utilizou os dados da Pesquisa Domiciliar - Transporte 2000 referenciada por Pesquisa Origem – Destino ou simplesmente Pesquisa Domiciliar (O/D), realizada pela Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central do Brasil (CODEPLAN) em Brasília no ano 2000 (CODEPLAN, 2002).

Em 2000, segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000c), o Distrito Federal, contava com uma população de 2.051.146 milhões de habitantes

distribuídas em uma área de aproximadamente 5.788 km², correspondentes às 19 Regiões Administrativas (RAs) conforme mostra a Figura 6.3.

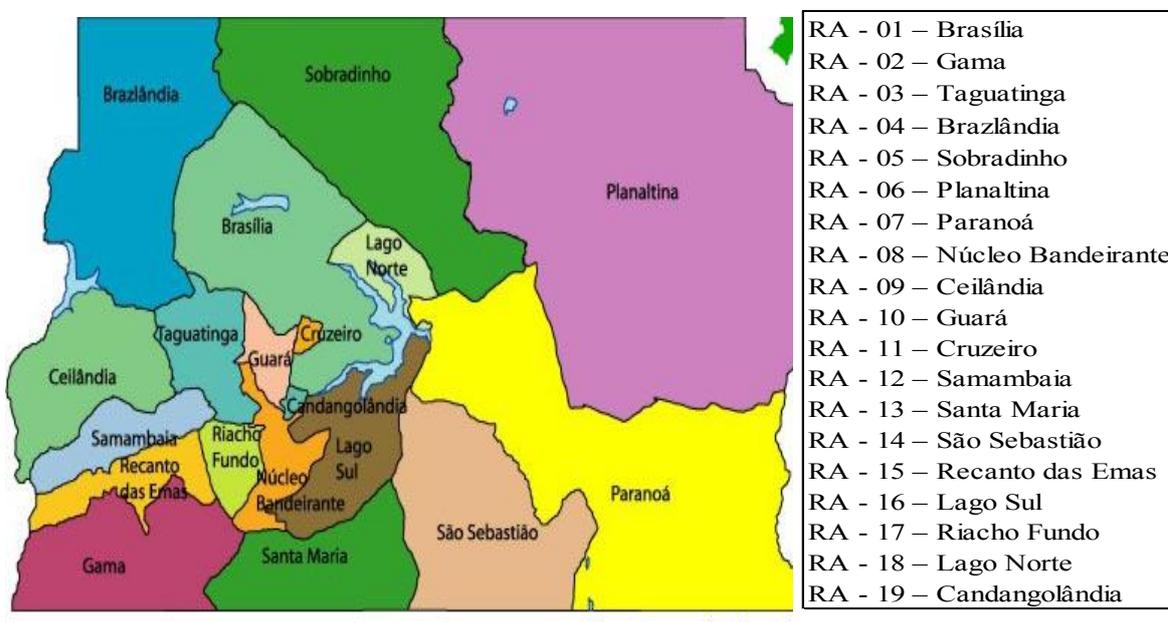


Figura 6.3 - Regiões Administrativas do Distrito Federal

Para os fins dessa pesquisa foram consideradas na análise, características como: dados socioeconômicos, de viagens, localização da residência, do emprego, atividades de cada indivíduo idoso, dados gerais do domicílio tais como ocupação e número de veículos. Quanto às viagens, foram consideradas, no entanto, aquelas que tiveram o maior número, nesse caso duas viagens realizadas pelos idosos.

A Pesquisa Domiciliar (O/D), aplicada às populações residentes em áreas urbanas, teve como seus principais fatores determinantes as características socioeconômicas das populações, a distribuição das atividades no solo urbano e as disponibilidades de opções de transporte. A Pesquisa considerou que as viagens nas áreas urbanas podem ter características diversas, explicadas por atributos qualitativos e quantitativos de variáveis, tais como:

- i) tamanho da população, distribuição por domicílios, faixa etária, níveis de escolaridade, tipo de ocupação e classes de atividades;
- ii) renda média mensal e taxa de motorização domiciliar;

- iii) forma de ocupação do solo urbano para fins residenciais, comerciais, industriais e de serviços;
- iv) opções de escolha modal e de acessibilidade;
- v) custos dos deslocamentos, além de outros fatores.

Para atender aos objetivos propostos na Pesquisa Domiciliar (O/D), foram realizadas entrevistas junto aos residentes em 15.194 domicílios particulares urbanos das 19 RAs, que resultaram nas respostas de 57.218 pessoas e na coleta de dados sobre 80.994 viagens realizadas pelos entrevistados no dia anterior ao da entrevista.

Da época em que a pesquisa foi realizada até o presente, no Distrito Federal algumas transformações podem ser destacadas: a) o aumento do número de Regiões Administrativas – Ras que passou de 19 para 30; b) o surgimento de novos condomínios privados em áreas de expansão das RAs; c) a expansão do sistema viário e a ampliação da rede de transporte público coletivo; d) a oferta de nova opção de sistema de transporte por meio de “vans” “micro-ônibus”; e) o aumento da frota de veículos em circulação; e f) o acelerado adensamento populacional.

A seguir alguns resultados apontados pela Pesquisa Domiciliar (O/D) sobre as características socioeconômicas e as características de um modo geral e de viagens apresentadas pela população do Distrito Federal no ano 2000.

- População

Em 2000, existia uma população urbana residente de 1.960.485 pessoas distribuídas nas 19 RAs do Distrito Federal conforme cadastro da Companhia Energética de Brasília - CEB.

- Sexo

A população segundo o sexo, 47,39% era masculina e 52,61% feminina, tendência verificada também em nível nacional. A participação da mulher como chefe do domicílio no DF, apresentou o percentual de 26,% em 2000, resultado superior ao verificado em 1997 quando a CODEPLAN realizou a Pesquisa de Informações Socioeconômicas das Famílias do Distrito Federal – PISEF (22,94%) e similar à encontrada para o Brasil que era

de 26,7% em 2000, segundo o IBGE. Isto ocorreu inicialmente pela inserção cada vez maior da mulher no mercado de trabalho dada à necessidade de sua participação na renda domiciliar e pela busca de novos espaços na sociedade e pelo crescimento das separações e de divórcios.

- Faixa etária

No tocante à distribuição da população segundo a faixa etária, a população do Distrito Federal era essencialmente constituída por jovens, onde 38,07% tinha até 19 anos, e 29,10% estavam na faixa entre 20 e 34 anos e a grande maioria da população do DF, 66%, era constituída por pessoas em idade ativa entre 15 a 59 anos.

- Escolaridade

Quanto à escolaridade, a população do Distrito Federal apresentou um grau de instrução ainda baixo, um terço com formação de primeiro grau incompleto (34,93%), apesar do número de analfabetismo ter diminuído nos últimos anos (2,73%) dos habitantes eram analfabetos. Este percentual foi bastante semelhante ao dos que, embora sem instrução formal, sabiam ler e escrever (2,63%). Já os que possuíam o nível superior completo representavam 9,25% e os que estavam cursando 4,41%. Diferença acentuada mostrou-se nas diversas Regiões Administrativas, Lago Sul e Lago Norte. Nessas RAs por exemplo, a maioria da população possuía nível superior em curso ou concluído. Em situação oposta, este segmento não chega a 2% por exemplo no Recanto das Emas, Samambaia e Santa Maria.

- Atividade

Quanto às atividades, Brasília, como capital do país, desempenha preponderantemente funções institucional-administrativas, as atividades principal e secundária da população encontram-se concentradas na prestação de serviços em geral (18,52%), em serviços burocráticos das administrações federal e local (10,63%), no comércio (4,80%) contra apenas 0,11% e 0,78% na agropecuária e indústria. O contingente de pessoas ocupadas em 2000 foi estimado em 716.815 (36,56 % da população total). Cabe destaque o fato de que cerca de um terço da população do DF era constituída por estudantes, sendo este o

segmento de maior predominância, situação que se apresenta relativamente constante em todas as RAs, independente da classe social.

- Moradia

O número médio de moradores por domicílio encontrado no DF, em 2000 era da ordem de 3,76. A análise dos dados de ocupação nas diversas localidades urbanas mostrou que os domicílios com o maior número de pessoas foram localizados na Região Administrativa de Santa Maria (4,31), localidade de menor poder aquisitivo. Na RA Brasília foram detectados os menores índices de ocupação domiciliar (3,12), seguido do Cruzeiro (3,32), exatamente onde se observam rendas relativamente mais elevadas.

- Renda

A renda domiciliar bruta mensal no DF em 2000 foi em torno de R\$1.721,30, equivalente a 11,40 Salários Mínimos (SM) que à época era de R\$151,00. Embora o DF apresente uma renda elevada, é distribuída de forma irregular entre as Regiões Administrativas. As maiores rendas foram detectadas no Lago Sul (53,16 SM), Lago Norte (38,61 SM), Brasília (23,53 SM) e Cruzeiro (23,16 SM). Isto se deve entre outros, ao fato de residirem, nestas localidades, os dirigentes do país, funcionários públicos graduados, dirigentes de grandes empresas, profissionais liberais e comerciantes que percebem rendimentos mais altos. Por outro lado, as menores rendas localizaram-se no Recanto das Emas (3,80 SM), Paranoá (4,17 SM), Samambaia (4,53 SM), Santa Maria (4,77 SM) e Brazlândia (4,78 SM), equivalentes a menos da metade da renda média detectada para o Distrito Federal.

- Motorização

A pesquisa mostrou que 45,98% dos domicílios do Distrito Federal na época não possuíam veículos. A maior concentração de veículos ocorria no Lago Sul, Lago Norte, Cruzeiro e Brasília, localidades que detêm a maior renda domiciliar. No Lago Sul e Lago Norte verificou-se o maior percentual de veículos, três ou mais por domicílio (46,84% e 43,72% respectivamente). Situação oposta foi observada no Paranoá e Recanto das Emas, nessas RAs, não chega a um quarto as famílias que contam com a posse de pelo menos um veículo.

Acompanhando a tendência nacional o aumento na quantidade de veículos cresceu no período 1997/2000 de 32,92% para 36,47%, apesar da queda de renda domiciliar no mesmo período, compensada pela popularização deste bem.

Com referência aos padrões de viagens dos residentes do Distrito Federal, os resultados da Pesquisa Origem-Destino Domiciliar, mostraram de forma pontual o índice de mobilidade pessoal, esse igual a 1,41 viagens/dia por pessoa. Os maiores índices de mobilidade pessoal ocorreram entre as populações de Brasília (1,86) e Lago Norte (1,86), seguidas do Cruzeiro (1,78), Candangolândia (1,72), Guará (1,68) e Núcleo Bandeirante. Os menores índices localizaram-se em Planaltina (1,08), Santa Maria (1,11), Sobradinho e São Sebastião (1,14).

6.4 - TRATAMENTO DOS DADOS - PESQUISA DOMICILIAR (O/D)

A seguir a caracterização socioeconômica e de viagens dos idosos a partir da base de dados da Pesquisa (O/D). Para melhor entendimento foi necessário dividir os dados referentes aos idosos em dois grupos: idosos que viajam e idosos que não viajam.

Os dados da Pesquisa correspondem às informações sobre 5.123 registros de idosos. Esses registros estão divididos entre idosos que viajam e idosos que não viajam. Onde o número de viagens totalizou 2.454 e 2.669 de registros de não viagens. Esses dados correspondem ao total da amostra em estudo conforme distribuído na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Amostra em estudo

Amostra		
Número de Viagens	Total de Registros	%
Viagens	2454	48%
Não viagens	2669	52%
Total	5123	100%

A idade dos idosos foi categorizada por faixa etária e para melhor análise dos dados adotou-se cinco faixas etárias: 60-65, 65-70, 70-75, 75- 80, 85 ou mais.

a) Características socioeconômicas

- **Idosos que viajam**

Os idosos como todas as demais pessoas realizam viagens para os mais variados destinos, pelos diversos motivos, e para a realização das mais diferentes atividades. A Tabela 6.2 apresenta o total das viagens que os idosos por faixa etária realizam quanto ao sexo. O que se observa é que os homens realizam mais viagens em quase todas as faixas etárias em torno de 62%. Somente a partir dos 80 anos as mulheres passam a realizar mais viagens. Isso pode ser explicado pelo fato das mulheres nessa fase desfrutarem de melhores condições de saúde que os homens e por estas possuírem também uma expectativa de vida mais elevada. Outro fato observado a maior quantidade de realização de viagens ocorre nas fases mais jovens. Até os 80 anos ocorre a maior incidência de viagens tanto para os homens quanto para as mulheres. No entanto independente do sexo, ocorre uma diminuição de viagens em todas as faixas etárias à medida que a idade aumenta.

Tabela 6.2 - Faixa Etária x Sexo x Total de Idosos que viajam

Faixa Etária	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
60 -65	761	31	434	18	1195	48,70
65 -70	401	16	214	9	615	25,06
70 -75	226	9	155	6	381	15,53
75 -80	92	4	78	3	170	6,93
80 -85	32	1	35	1	67	2,73
85 ou mais	11	0	15	1	26	1,06
Total	1523	62	931	38	2454	100,00

- **Idosos que não viajam**

A Pesquisa (O/D) mostrou que existe uma grande quantidade de idosos que não viajam, cerca de 52%. A quantidade desses é superior aos que viajam, 48%. Quanto ao sexo dos que não viajam, o sexo feminino supera o masculino em todas as faixas etárias. Isso pode ser explicado pelo fato das mulheres estarem envolvidas em trabalhos domésticos e preferirem ficar em casa. A Tabela 6.3 mostra que quando se trata de não viajar, as mulheres apresentam maior imobilidade que os homens em todas as faixas etárias.

Tabela 6.3 - Faixa Etária x Sexo x Total de Idosos que não viajam

Faixa - Etária	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
60 -65	343	13%	533	20%	876	33%
65 -70	286	11%	421	16%	707	26%
70 -75	215	8%	285	11%	500	19%
75 -80	109	4%	164	6%	273	10%
80 -85	63	2%	101	4%	164	6%
85 ou mais	48	2%	101	4%	149	6%
Total	1064	40%	1605	60%	2669	100%

As Figuras 6.4a e 6.4b comparam a mobilidade e a imobilidade dos idosos quanto ao sexo. Os homens viajam mais que as mulheres, os homens são 40% menos imóveis que as mulheres, essas representam 60% de imobilidade. Em relação a imobilidade masculina, observa-se que os homens imóveis ultrapassam os móveis. Os idosos que estão nas faixas etárias consideradas mais jovens realizam mais viagens. Porém, à medida que a idade aumenta, o número de viagens diminui. Quanto às mulheres, a imobilidade observada é superior à dos homens. Em relação a mobilidade e a imobilidade feminina, a quantidade de mulheres móveis é bem inferior as mulheres imóveis. Ou seja, as mulheres permanecem mais em casa.

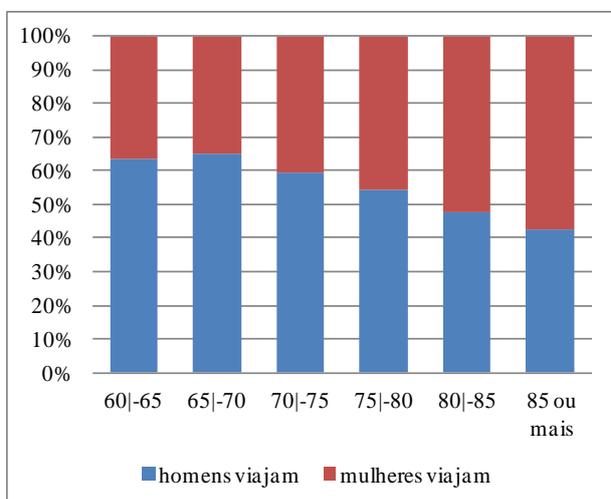


Figura 6.4a Mobilidade quanto ao sexo

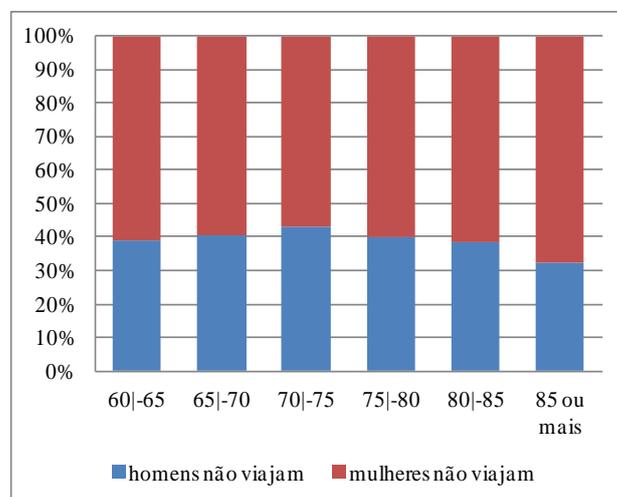


Figura 6.4b – Imobilidade quanto ao sexo

- **Escolaridade – Idosos que viajam**

Quanto à escolaridade, os idosos com maior mobilidade têm nível mais elevado, estão na faixa dos idosos mais jovens, como mostra a Tabela 6.4. A maioria possui curso superior

completo, seguidos de quem possui primeiro grau incompleto e segundo grau completo. A segunda faixa etária que mais viaja também apresenta um nível de escolaridade elevado, os idosos nessa faixa possuem nível superior completo, seguidos de segundo grau completo e primeiro grau incompleto.

Tabela 6.4 -Escolaridade x Faixa – Etária x Total de Idosos que viajam

Grau de Instrução	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
Analfabeto	87	30	18	23	12	3	173
Sabe ler e escrever	109	48	26	14	9	5	211
Pré-escolar	18	16	8	4	4	3	53
1o grau incompleto	255	122	99	43	18	3	540
1o grau completo	155	59	39	17	6	6	282
2o grau incompleto	32	22	2	10	2		68
2º grau completo	205	124	58	30	4	2	423
Superior incompleto	16		2		4		22
Superior completo	318	194	129	29	8	4	682
Total	1195	615	381	170	67	26	2454

- **Escolaridade – Idosos que não viajam**

Já os idosos que não realizam viagens têm nível de escolaridade inferior em relação aos idosos que viajam. A maioria possui apenas o primeiro grau incompleto, seguida por uma quantidade considerável de analfabetos e de quem apenas sabe ler e escrever conforme mostra a Tabela 6.5.

Tabela 6.5 - Escolaridade x Faixa – Etária x Total de Idosos que não viajam

Grau de Instrução	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
Analfabeto	119	128	92	65	52	45	501
Sabe ler e escrever	109	103	68	53	29	18	380
Pré-escolar	18	12	8	2	1	1	42
1o grau incompleto	292	214	150	69	46	41	812
1o grau completo	87	57	58	21	14	16	253
2o grau incompleto	19	13	5	4	1	2	44
2º grau completo	117	91	61	26	12	16	323
Superior incompleto	9	4	5	2		1	21
Superior completo	106	85	53	31	9	9	293
Total	876	707	500	273	164	149	2669

A Figura 6.5 compara o nível de escolaridade dos idosos que viajam e dos que não viajam. Como mencionado, os idosos que não viajam apresentam um nível de escolaridade abaixo dos que viajam. Observa-se ainda que os idosos com imobilidade apresentam um elevado

nível de analfabetismo, enquanto que os idosos que viajam apresentam o maior índice de formação com nível superior completo.

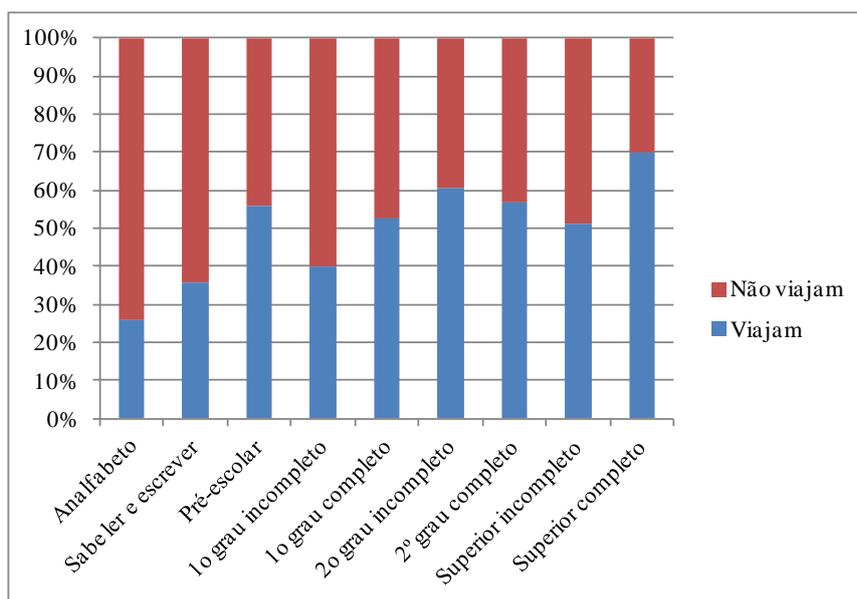


Figura 6.5 - Mobilidade e Escolaridade dos idosos móveis e imóveis

- **Atividade (ocupação) – Idosos que viajam**

Tabela 6.6 – A maioria dos idosos são aposentados seguidos dos que trabalham em serviços autônomos, na administração pública e no setor de serviços. Isso demonstra que boa parte dos idosos são ativos e desempenham alguma atividade laboral. As faixas-etárias entre 60-65 e 65-70 são as que estão desenvolvendo o maior número de atividades. A partir de 75 anos foi observado que há uma queda nas atividades desenvolvidas pelos idosos, isso pode ser explicado em decorrência do avanço da idade e das limitações físicas que essa acarreta.

Tabela 6.6 - Atividade x Faixa – Etária x Total de Idosos que viajam

Atividade	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
Agropecuária	7	7	5	2			21
Construção civil	22	4	4				30
Indústria		2	4	4			10
Comércio	51	31	10	10			102
Administração Federal	69	15	6				90
Administração GDF	118	32	7		2	2	161
Serviços	139	34	22	7			202
Serviços domésticos	21	4	2				27
Profissão liberal	33	23	19	2	2		79
Serviços autônomos	179	47	22	10			258
Aposentados	415	328	227	110	51	17	1148
Pensionistas	36	26	27	12	8	2	111
Dona de casa	95	46	22	11	2	4	180
Desempregado	2	4					6
Estudante de curso regular	4	2		2	2		10
Estudante de outros cursos		2	2				4
Sem ocupação	4	8	2			1	15
Total	1195	615	381	170	67	26	2454

- **Atividade (ocupação) – Idosos que não viajam**

Os idosos que não viajam desempenham menos atividades (ocupação) que os idosos que viajam. Na Tabela 6.7, observa-se que a maioria dos idosos não tem ocupação fora de casa e isso acaba por permitir que eles continuem em suas residências e não precisarem viajar. A maioria são os aposentados, as donas de casa, os pensionistas e os que estão desempregados e não tem ocupação.

Tabela 6.7 - Atividade x Faixa – Etária x Total de Idosos que não viajam

Atividade	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
Agropecuária	2	2	1				5
Construção civil	2						2
Comércio	7	3	2				12
Administração Federal	8						8
Administração GDF	6	1				1	8
Serviços	13	7	3				23
Serviços domésticos	8	1		3		1	13
Profissão liberal	1	2	1				4
Serviços autônomos	75	23	12	2			112
Aposentados	387	422	347	201	124	104	1585
Pensionistas	67	66	46	38	26	21	264
Dona de casa	233	148	74	21	8	10	494
Desempregado	33	10			2		45
Estudante de curso regular	2	1					3
Sem ocupação	32	21	14	8	4	12	91
Total	876	707	500	273	164	149	2669

A Figura 6.6 faz uma comparação dos indivíduos que realizam viagens e dos que não realizam quanto ao desenvolvimento de atividades. Observa-se que os idosos que mais realizam viagens estão envolvidos em alguma atividade e os que menos viajam são justamente os que não desenvolvem atividades, são os aposentados, as donas de casa, os pensionistas e os que não trabalham e tem ocupação.

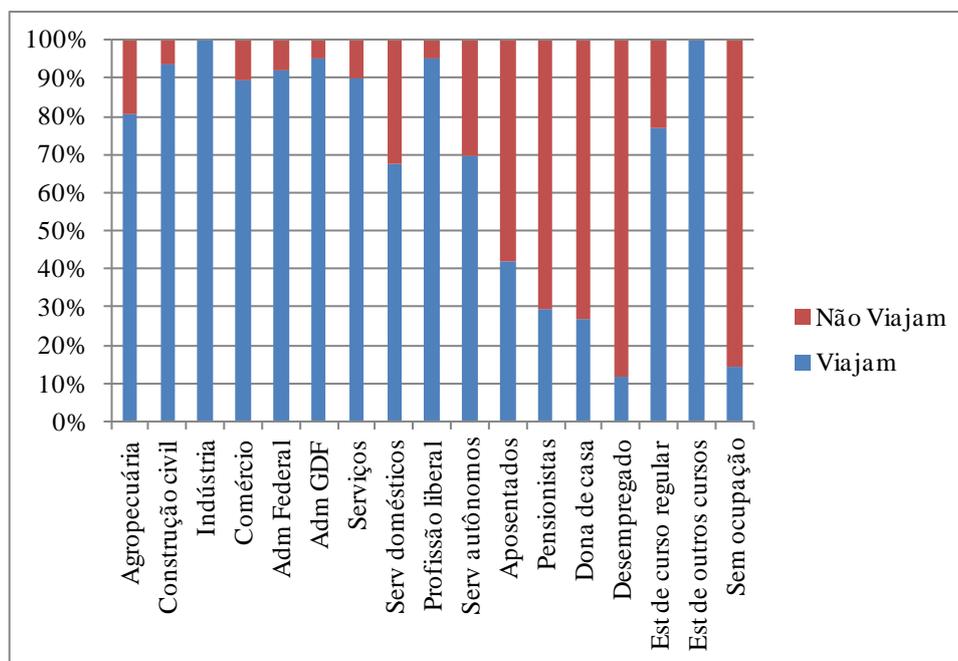


Figura 6.6 -Mobilidade em relação a atividade desempenhada pelos idosos móveis e imóveis

- **Renda – Idosos que viajam**

Na Tabela 6.8 pode ser observado que os idosos que realizam mais viagens são os que têm maior poder aquisitivo, isto é, os que estão inseridos na classe social A (renda familiar acima de 20 salários mínimos), seguidos de quem faz parte da classe social B (renda familiar entre 10 e 20 salários mínimos) e assim sucessivamente. Outro fato observado é que quanto mais jovem o idoso, maior a renda e esse conseqüentemente realiza o maior o número de viagens.

Tabela 6.8 - Faixa Etária x Renda x Total de Idosos que viajam

Faixa Etária	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D	Classe E	Total
60 -65	406	206	216	180	187	1195
65 -70	214	123	106	83	89	615
70 -75	120	77	73	51	60	381
75 -80	27	47	41	15	40	170
80 -85	14	8	16	11	18	67
85 ou mais	11	2	6	5	2	26
Total	792	463	458	345	396	2454

- **Renda – Idosos que não viajam**

A Tabela 6.9 mostra que do total de pessoas que não viajam a maioria está na classe social mais baixa, isso é, na classe social E, seguidos de quem está na classe social C e B. Dos que não viajam a classe A é a que mais se mobiliza. Ou seja, quanto menor a renda, menor também a quantidade de viagens.

Tabela 6.9 - Faixa Etária x Renda x Total de Idosos que não viajam

Faixa Etária	A	B	C	D	E	Total
60 -65	143	128	235	143	227	876
65 -70	100	120	172	121	194	707
70 -75	78	86	111	72	153	500
75 -80	49	43	51	39	91	273
80 -85	15	27	39	25	58	164
85 ou mais	22	30	38	22	37	149
Total	407	434	646	422	760	2669

A Figura 6.7 compara a mobilidade em relação a renda dos idosos que viajam e dos idosos que não viajam. É observado que a maioria está composta pelos não viajam. Estes por sua vez também possuem menor renda, ao contrário dos os idosos que viajam, esses possuem maior renda e estão concentrados nas faixas de idosos mais jovens, demonstrando que quanto maior a renda e quanto mais jovem é o idoso, maior número de viagens.

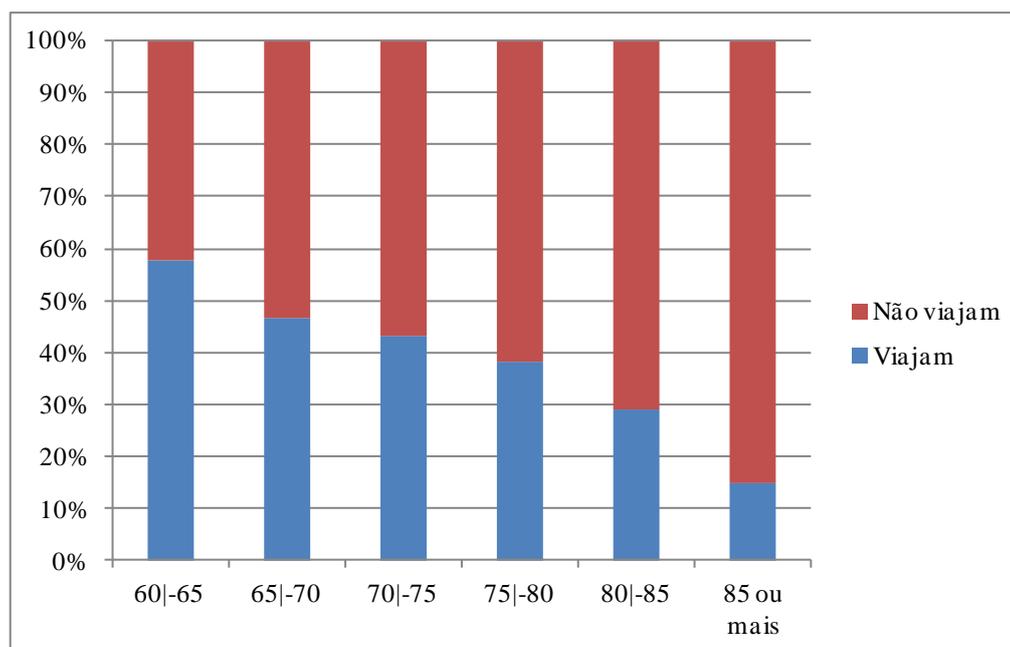


Figura 6.7 -Mobilidade em relação a renda dos idosos móveis e imóveis

- **Motorização – Idosos que viajam**

O Distrito Federal como nas grandes cidades brasileiras, possui uma frota elevada de veículos e isso faz com que as pessoas que os possuem produzem mais viagens. No caso dos idosos não é diferente. A mostra a Tabela 6.10. As pessoas idosas que viajam têm preferência pelo modo carro, principalmente as que estão na faixa etária de 60 – 65 anos e seguidas das que estão na faixa etária de 65 – 70 anos. Quanto à quantidade de carros que esses idosos possuem, observou-se que a maioria dos idosos possui apenas 1 (um) carro, seguidos de quem não possuem nenhum e dos que possuem dois carros.

Tabela 6.10 - Faixa Etária x Motorização x Total de Idosos que viajam

Faixa Etária	0	1	2	3	4	5	9	Total
60 -65	355	391	301	110	25	11	2	1195
65 -70	192	228	139	40	15	1		615
70 -75	133	116	88	34	10			381
75 -80	55	84	19	8	2	2		170
80 -85	41	18	8					67
85 ou mais	15	7	4					26
Total	791	844	559	192	52	14	2	2454

- **Motorização – Idosos que não viajam**

A Tabela 6.11 mostra que a grande maioria dos idosos que não viajam não possuem carros. Diferentemente dos que viajam. A maioria dos idosos que não possuem carros estão nas faixas-etárias de 60-65 e 65-70 anos, seguidos de quem possui apenas 1 (um) que também estão na mesma faixa-etária. A maioria dos que não possuem está nas faixas etárias mais jovens.

Tabela 6.11 - Faixa Etária x Motorização x Total de Idosos que não viajam

Faixa Etária	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
60 -65	381	290	130	52	16	5		2	876
65 -70	355	210	103	31	7	1			707
70 -75	243	158	73	19	6		1		500
75 -80	151	71	38	9	4				273
80 -85	99	41	14	8		2			164
85 ou mais	74	45	17	11	2				149
Total	1303	815	375	130	35	8	1	2	2669

A Figura 6.8 compara a mobilidade dos idosos com a posse de automóveis. Observa-se que os idosos que viajam possuem mais automóveis que os idosos que não viajam, a posse de automóveis também é contemplada por idosos que estão nas faixas-etárias mais jovens. Enquanto que os idosos com menos automóveis possuem menor mobilidade. O que é observado também é que à medida que os idosos envelhecem, também diminui o número de viagens inclusive por automóveis.

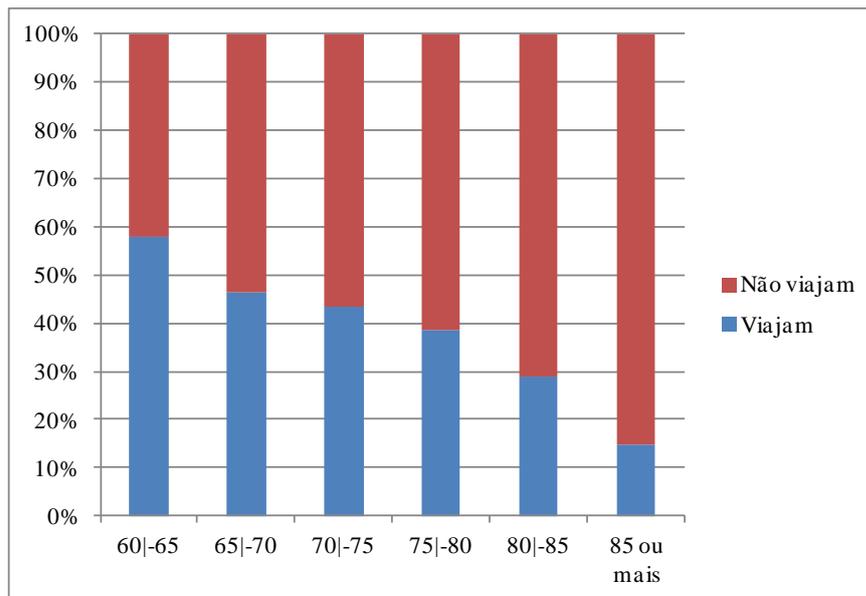


Figura 6.8 -Mobilidade dos idosos em relação a posse de automóveis

b) Características de viagens

- **Modo**

A Tabela 6.12 mostra que os idosos realizam mais viagens pelo modo carro. Ou seja, preferem conduzir seus próprios automóveis quando as condições lhes permitem, pois nessa faixa-etária, muitos idosos desfrutam de boas condições físicas e psicológicas para continuarem dirigindo. A segunda preferência observada é pelo modo ônibus, seguido de passageiro de automóvel. Esse padrão se repete nas faixas etárias seguintes 65 – 75; 70 – 75. A partir da faixa etária 75 – 80, há uma mudança acentuada na quantidade de viagens e modo utilizado onde pela primeira vez o idoso passa a utilizar o ônibus em vez de utilizar o carro. O que pode ser explicado pela diminuição nas condições físicas e psicológicas acarretadas pelo aumento da idade.

Tabela 6.12 - Modo x Faixa Etária x Total de Idosos que viajam

Modo	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
ônibus	302	179	103	54	7	3	648
transporte de vizinhança	1	3	2	3	2		11
transporte fretado	13						13
condutor de automóvel	552	282	161	43	6	2	1046
passageiro de automóvel	146	64	75	59	38	11	393
lotação ou vans	38	22	4	2	6	2	74
táxi	16	8	10	2	2	8	46
moto	20	6					26
a pé	107	51	26	7	6		197
Total	1195	615	381	170	67	26	2454

- **Motivo de viagem**

A Tabela 6.13 mostra que os idosos realizam viagens pelos mais variados motivos. Os idosos que mais realizam viagens como já observado anteriormente estão na faixa-etária de 60 - 65 anos seguidos pelos que estão na faixa-etária de 65 – 70 anos. O motivo trabalho é o principal deles, seguido pelo motivo assuntos pessoais e pelo motivo saúde. Na faixa etária entre 65 – 70, o motivo trabalho é ultrapassado pelo motivo assuntos pessoais, no entanto continua com um elevado número de viagens pelo motivo saúde. Nas faixas etárias 70 -75 e 75 - 80 o motivo assuntos pessoais continua liderando. Já nas faixas seguintes, quando a idade já está avançada, pela primeira vez o motivo saúde lidera todos os demais motivos de viagens.

Tabela 6.13 - Motivo x Faixa Etária x Total de Idosos que viajam

Motivo da viagem	60 -65	65 -70	70 -75	75 -80	80 -85	85 ou mais	Total
Trabalho	580	172	91	28	4	2	877
Estudo curso regular	4	4	2	2	2		14
Estudo outros cursos	7	4	6	2			19
Compras	79	56	37	12	10	2	196
Assuntos pessoais	269	188	103	74	19	4	657
Negócios	38	28	24	8			98
Refeição	10	6	6	2			24
Saúde	90	75	67	22	24	9	287
Lazer	53	36	27	9	2	7	134
Servir passageiro	58	43	13	7			121
Outros	7	3	5	4	6	2	27
Total	1195	615	381	170	67	26	2454

- **Motivo de viagem x modo**

Observa-se que o carro é o modo mais utilizado pelos idosos quando estes vão desenvolver suas atividades. A maioria prefere utilizar seus próprios veículos em praticamente todas as atividades. Em seguida vem a utilização do ônibus que só ultrapassa o carro quando o motivo é saúde. Porém pode ser observado também que esse idoso pode preferir ser conduzido por outro motorista. O que vale ressaltar é que os modos preferidos pelos idosos são o carro e o ônibus.

7 - ANÁLISE DOS PADRÕES DE VIAGENS DOS USUÁRIOS DE TRANSPORTE DA PESQUISA DOMICILIAR 2000

7.1 - APRESENTAÇÃO

Este capítulo discorre sobre o quantitativo de viagens apresentados pelos idosos no DF, mostra os números de viagens mais expressivos que por meio desses torna-se possível a codificação para a obtenção dos padrões e em sequencia é realizada a análise.

7.2 - QUANTITATIVO DE VIAGENS DOS IDOSOS NO DF

Os dados tratados da Pesquisa Domiciliar (O/D) em relação às viagens produzidas pelos idosos mostrou que 1.042 pessoas idosas realizam entre uma e doze viagens por dia. As quantidades de duas e quatro viagens foram as mais expressivas. Os dados da pesquisa apontaram que 835 (oitocentos e trinta e cinco) indivíduos idosos realizaram duas viagens por dia o que corresponde a (68,05%) do total das viagens, 56 (cinquenta e seis) idosos realizaram três viagens, ou seja (6,86%) do total, e 98 (noventa e oito) idosos realizaram 392 (trezentas e noventa e duas) viagens correspondentes a (15,97%). A média de viagens observada por pessoas idosas foi de 2,36 viagens. A distribuição completa pode ser observada na Tabela 7.1.

Tabela 7.1 - Total de indivíduos por número de viagens

Nº Viagens	Quantidade Pessoas	Total de Viagens	%
1	21	21	0,86
2	835	1670	68,05
3	56	168	6,85
4	98	392	15,97
5	10	50	2,04
6	14	84	3,42
7	1	7	0,29
8	5	40	1,63
10	1	10	0,41
12	1	12	0,49
Total	1042	2454	100,00
	Média Viagens	2,36	

A maioria dos idosos realizam 2 (duas) viagens por dia, em torno de 68% das viagens produzidas por esses, o que caracteriza uma cadeia simples. Devido a essa quantidade significativa de viagens optou-se por aprofundar a pesquisa a respeito dessa escolha para conhecer quais padrões de viagens são apresentados pelo idoso.

7.3 - CODIFICAÇÃO DOS DADOS PARA OBTENÇÃO DOS PADRÕES

A codificação dos dados permite sintetizar diferentes características de viagens. Nessa pesquisa a codificação referiu-se ao motivo e sequenciamento da viagem. A forma de codificação dos motivos da viagem é caracterizada por letras, pois essa codificação permite também melhor compreensão das atividades desempenhadas pelos indivíduos ao longo do dia e a sequência dessas letras a ordem com que as atividades se sucedem. A codificação seguiu a ordem dos motivos adotados pela Pesquisa O/D. As letras adotadas para a codificação dos motivos correspondentes podem ser vistas na Figura 7.1.

Padrão	Significado
H	Residência
W	Trabalho
S	Estudo curso regular
C	Estudo outros cursos
s	Compras
P	Assuntos pessoais
B	Negócios
F	Refeição
M	Saúde
L	Lazer
T	Escala (apenas para viagens de auto)
t	Transbordo (apenas para viagens de transporte coletivo)
D	Servir passageiro
O	Outros

Figura 7.1 - Codificação adaptada da O/D

Segundo Ishikawa (2002), os padrões de viagens são caracterizados pelo tempo de deslocamento dos usuários, pelo modo de locomoção e pelo motivo da viagem. Para conhecer quantitativamente os padrões de viagens é necessário transformar os atributos de deslocamento em códigos. Para os deslocamentos que têm origem e destino na residência foi atribuído o código H, o deslocamento para o motivo trabalho foi atribuído o código W,

para o motivo assuntos pessoais foi adotado o código P, e para motivo saúde, o código M. A Tabela 7.2 mostra a correspondência de cada código.

Tabela 7.2 - Códigos e sequência de Atividades

Motivos de Viagens		
H- Casa	W-Trabalho	H- Casa
H- Casa	P-Assuntos Pessoais	H- Casa
H- Casa	M-Saúde	H- Casa

A sequência do padrão se dá com a ordenação das letras. Por exemplo, quando ocorre o padrão HWH, quer dizer que a pessoa realizou duas viagens, que iniciou na residência, teve como motivo o trabalho e terminou com o retorno novamente à residência. Da mesma forma o padrão HPH quer dizer que a pessoa saiu de casa, realizou uma viagem com motivo assuntos pessoais e retornou à residência.

A obtenção dos padrões de viagens depende da organização dos dados obtidos, sendo necessária a verificação e a forma como os dados se repetem para assim conhecer o padrão que é formado por meio dessas repetições.

Nessa verificação observou-se que os idosos da Pesquisa Domiciliar (O/D) apresentaram 105 (cento e cinco) padrões de viagens diferentes para todas as viagens (uma a doze viagens apresentadas). A Tabela 7.3 mostra a frequência dos padrões de viagens. Isso demonstra que os idosos são ativos e, como qualquer outro indivíduo, podem desempenhar diferentes atividades e realizar diversas viagens ao longo do dia.

7.1 - PADRÕES DE VIAGENS

A seguir os padrões de viagens mais frequentes apresentados pelos idosos na Pesquisa O/D. Esses padrões foram obtidos através da filtragem da quantidade de viagens e codificação dos motivos de viagem. A residência foi considerada como a base de início e término da viagem dos deslocamentos realizados pelos indivíduos.

Tabela 7.3 – Frequência dos Padrões de Viagens Apresentados pelos Idosos

Seqüência	Padrão	Quantidade viagem	Frequência	Percentual	Percentual acumulado	Seqüência	Padrão	Quantidade viagem	Frequência	Percentual	Percentual acumulado
1	HWH	2	309	29,65	29,65	54	HDMH	3	1	0,10	95,11
2	HPH	2	224	21,50	51,15	55	HDsWH	4	1	0,10	95,20
3	HMH	2	125	12,00	63,15	56	HDWDH	4	1	0,10	95,30
4	HsH	2	69	6,62	69,77	57	HFWH	3	1	0,10	95,39
5	HLH	2	50	4,80	74,57	58	HLBH	3	1	0,10	95,49
6	HWHWH	4	42	4,03	78,60	59	HLHLH	4	1	0,10	95,59
7	HBH	2	29	2,78	81,38	60	HLL	2	1	0,10	95,68
8	HPPH	3	16	1,54	82,92	61	HLLH	3	1	0,10	95,78
9	HOH	2	10	0,96	83,88	62	HM	1	1	0,10	95,87
10	HPHPH	4	9	0,86	84,74	63	HMHBH	4	1	0,10	95,97
11	HDH	2	8	0,77	85,51	64	HMHsH	4	1	0,10	96,07
12	HDWH	3	6	0,58	86,08	65	HMLH	3	1	0,10	96,16
13	HL	1	6	0,58	86,66	66	HMMH	3	1	0,10	96,26
14	HP	1	6	0,58	87,24	67	HMMHOFH	6	1	0,10	96,35
15	HCH	2	5	0,48	87,72	68	HMMHWHWHsHDFH	12	1	0,10	96,45
16	HDHDH	4	5	0,48	88,20	69	HMMMHS	6	1	0,10	96,55
17	HFH	2	4	0,38	88,58	70	HOHDDH	5	1	0,10	96,64
18	HsHDH	4	4	0,38	88,96	71	HOWH	3	1	0,10	96,74
19	HPHsH	4	4	0,38	89,35	72	HsHsH	4	1	0,10	96,83
20	HPPPH	4	4	0,38	89,73	73	HWBWH	4	1	0,10	96,93
21	HPBH	3	4	0,38	90,12	74	HWHBH	4	1	0,10	97,02
22	HPsH	3	3	0,29	90,40	75	HWHDH	4	1	0,10	97,12
23	HMPH	3	3	0,29	90,69	76	HWHMH	4	1	0,10	97,22
24	PH	1	3	0,29	90,98	77	HWHsH	4	1	0,10	97,31
25	HBFH	3	2	0,19	91,17	78	HWHsH	5	1	0,10	97,41
26	HBHBH	4	2	0,19	91,36	79	HWHWHWH	6	1	0,10	97,50
27	HDWDHWH	6	2	0,19	91,55	80	HWHWWH	5	1	0,10	97,60
28	HMsH	3	2	0,19	91,75	81	HWLH	3	1	0,10	97,70
29	HsH	3	2	0,19	91,94	82	HWMH	3	1	0,10	97,79
30	HW	1	2	0,19	92,13	83	HWsBH	4	1	0,10	97,89
31	HWsH	3	2	0,19	92,32	84	HWWFH	4	1	0,10	97,98
32	WH	1	2	0,19	92,51	85	MH	1	1	0,10	98,08
33	HDPH	3	2	0,19	92,71	86	HPPHPH	5	1	0,10	98,18
34	HLsPH	4	2	0,19	92,90	87	HPPPPH	6	1	0,10	98,27
35	HPLPH	4	2	0,19	93,09	88	HCPHWH	5	1	0,10	98,37
36	HPPPPPH	6	2	0,19	93,28	89	HMFHPH	5	1	0,10	98,46
37	HWHPH	4	2	0,19	93,47	90	HPFHPH	5	1	0,10	98,56
38	HBH	3	1	0,10	93,57	91	HOPPH	4	1	0,10	98,66
39	HBHLH	4	1	0,10	93,67	92	HDPPDH	5	1	0,10	98,75
40	HBHsH	4	1	0,10	93,76	93	HLHPH	4	1	0,10	98,85
41	HBHWH	4	1	0,10	93,86	94	HPHPPPH	7	1	0,10	98,94
42	HCHMHCH	6	1	0,10	93,95	95	HPBPH	4	1	0,10	99,04
43	HCHsHLH	6	1	0,10	94,05	96	HWP	2	1	0,10	99,14
44	HDDHWHWDH	8	1	0,10	94,15	97	HWPWH	4	1	0,10	99,23
45	HDDWDDHWH	8	1	0,10	94,24	98	HsPH	3	1	0,10	99,33
46	HDDWHWH	6	1	0,10	94,34	99	HPWH	3	1	0,10	99,42
47	HDHDHDH	6	1	0,10	94,43	100	HPHCH	4	1	0,10	99,52
48	HDHDHDHDH	8	1	0,10	94,53	101	HWP	3	1	0,10	99,62
49	HDHDHsH	6	1	0,10	94,63	102	HDHDPH	5	1	0,10	99,71
50	HDHDHsHsH	8	1	0,10	94,72	103	HMHBPB	5	1	0,10	99,81
51	HDHDssH	6	1	0,10	94,82	104	HDPDBFsH	8	1	0,10	99,90
52	HDHWLHDHLH	10	1	0,10	94,91	105	HPOH	3	1	0,10	100,00
53	HMDMH	4	1	0,10	95,01						

Nessa pesquisa optou-se por analisar os padrões de viagens dos idosos referentes a 2 (duas) viagens por ser essa quantidade a mais significativa, 68% do total de viagens. As demais viagens correspondem a uma quantidade relativamente pequena, as quais não foram consideradas nesse estudo devido a um percentual mínimo de representatividade, como mostra a Figura 7.2.

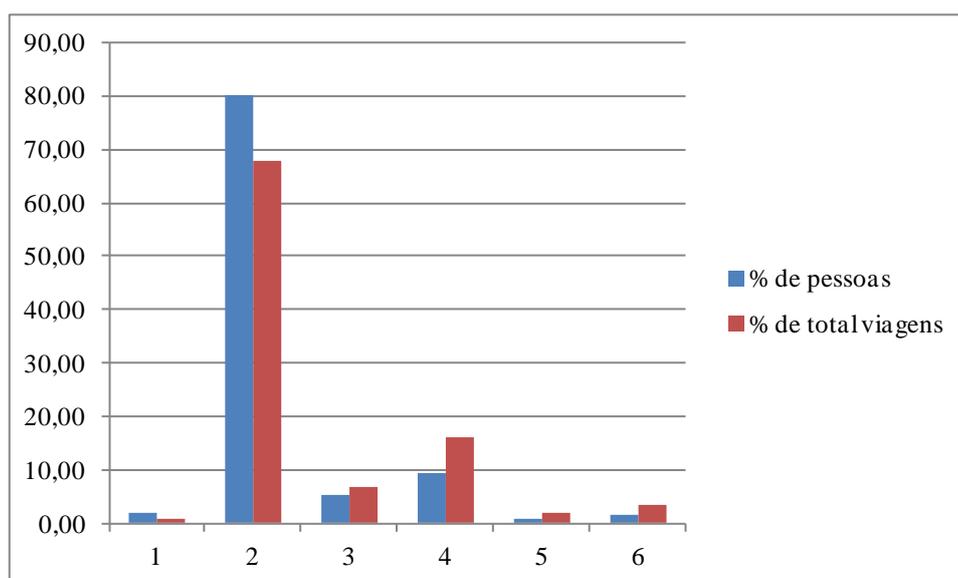


Figura 7.2 - Percentual de viagens apresentados pelos idosos

O aumento do número de viagens leva também ao acréscimo do número de combinações possíveis na formação de padrões de viagens e as amostras referentes a elas poderiam ter pouca representatividade devido a quantidade pequena de viagens acima de duas viagens.

7.1.1 - Padrões mais Frequentes para Duas Viagens

Os idosos apresentaram 10 (dez) padrões distintos para duas viagens, onde 3 (três) deles foram os mais significativos e representaram cerca de 85% dos padrões com o maior número de repetições. Os padrões com mais repetições foram os seguintes: **HWH** (Casa – Trabalho – Casa) com 126 repetições, o que corresponde a 44, 52%, seguido pelo padrão **HPH** (Casa – Assuntos Pessoais – Casa) com 80 repetições (28,27%) e do padrão **HMC** (Casa – Saúde – Casa) com 36 repetições (12,72%). Por serem esses os mais significativos, optou-se por fazer uma análise mais aprofundada dos mesmos. A Tabela 7.4 mostra os padrões de viagens dos idosos que mais se repetem.

Tabela 7.4 – Padrões com o maior número de repetições

Padrões encontrados em duas viagens			
Quantidade	Padrões	Repetições	Frequência
1	HWH	126	44,52%
2	HPH	80	28,27%
3	HMH	36	12,72%
4	HBH	18	6,36%
5	HLH	10	3,53%
6	HsH	8	2,83%
7	HOH	2	0,71%
8	HSH	1	0,35%
9	HCH	1	0,35%
10	HDH	1	0,35%

7.1.2 - Análise dos padrões

- **Padrões x Faixa Etária**

Os resultados da análise dos padrões mostraram que três deles se destacam entre os idosos: os padrões HWH, HPH, HMH. Esses ocorrem em todas as faixas etárias mesmo porque são os mais significativos. Os idosos mais jovens, os que compõem as faixas de 60-65 a 70-75 são os responsáveis pela maior ocorrência dos padrões HWH e HPH. O padrão HWH tem grande ocorrência nas faixas 60-65, 65-70. Isso demonstra que o trabalho está presente na vida do idoso e é o motivo principal no padrão de viagem apresentado. Observa-se também que na faixa de 70-75 o padrão HPH ultrapassa os demais padrões. Já o padrão HMH começa a repetir-se com mais frequência a partir da faixa dos 80 anos em diante, demonstrando que nessa fase da vida a procura por serviços médicos torna-se rotineira. A evolução dos padrões por faixa pode ser vista na Tabela 7.5 e na Figura 7. 3.

Tabela 7.5 - Padrão por Faixa Etária

FAIXA ETÁRIA	HWH	HPH	HMH	Total
60 -65	241	91	39	371
65 -70	72	69	35	176
70 -75	34	40	29	103
75 -80	10	30	9	49
80 -85	2	8	12	22
85 OU MAIS	1	1	4	6
Total	360	239	128	727

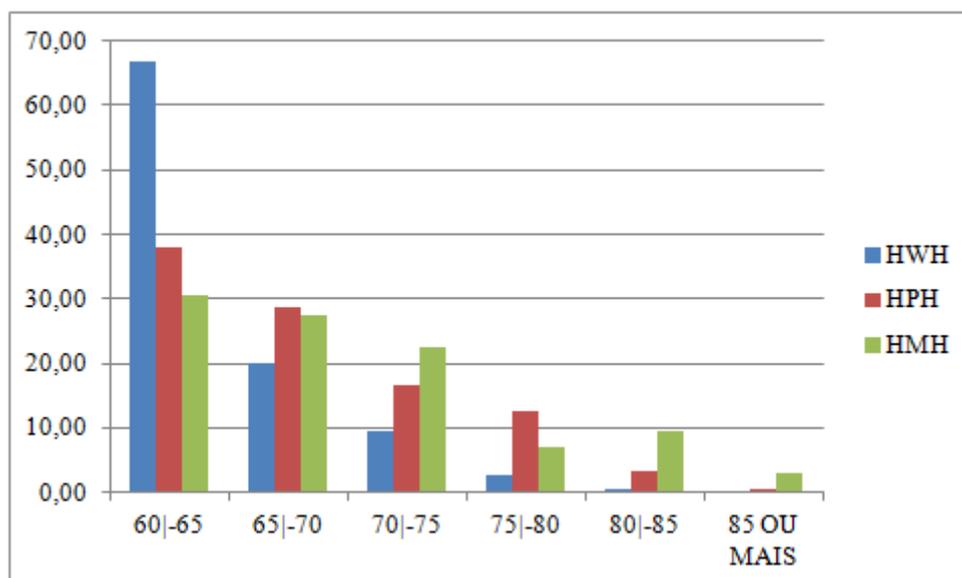


Figura 7.3 - Padrão por Faixa Etária

- **Padrão x Classe de renda**

Na comparação apresentada entre as classes de renda e os padrões de viagens mais frequentes, observa-se que o padrão HWH ocorre em todas as classes de renda com maior frequência, permanecendo as viagens por motivo trabalho como o padrão mais significativo. Outro fator observado é que a classe A é responsável pela maior repetição de todos os padrões, seguida da classe C e classe E. Ver Tabela 7.6 e Figura 7.4.

Tabela 7.6 - Padrão x Classe de renda

Classe de Renda	HWH	HPH	HMM	Total
A	83	60	35	178
B	57	50	22	129
C	82	47	27	156
D	65	34	23	122
E	73	48	21	142
Total	360	239	128	727

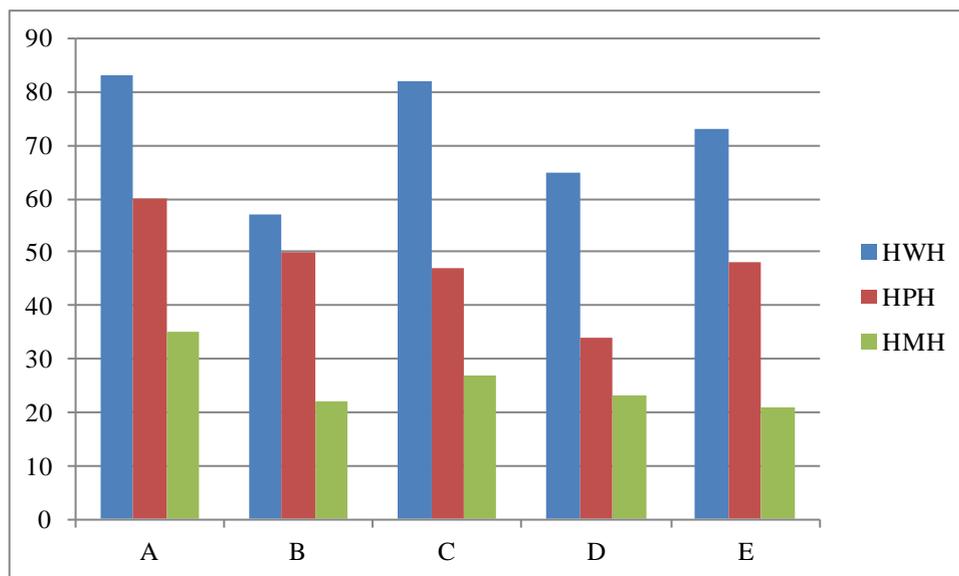


Figura 7.4 - Padrão x Classe de renda

- **Padrão x Tempo**

Os padrões de viagens também são caracterizados pelo tempo de viagem. Para esse caso foi realizado uma análise do tempo médio para verificar quanto tempo os idosos gastam nos padrões de viagens mais frequentes. O primeiro a ser analisado foi o padrão HWH, seguido do padrão HPH e do padrão HMH.

i) Padrão HWH x Tempo

A tabela 7.7 mostra o tempo médio gasto para o padrão HWH. Observa-se que o tempo médio mais frequente é o de viagens com duração média de 30 minutos, ocorre 91 vezes, seguido das viagens com tempo médio de 60 minutos e de viagens com 90 minutos. O que demonstra que as viagens são realizadas a curtas distâncias e que as viagens de longas distâncias ocorrem com menor frequência.

Tabela 7.7 – Padrão HWH x Tempo

Padrão tempo HWH		
Intervalo/min	Frequência	%
30	91	29,45%
60	87	57,61%
90	54	75,08%
120	43	89,00%
150	15	93,85%
180	16	99,03%
210	1	99,35%
240	1	99,68%
270	1	100,00%
Mais	0	100,00%

ii) Padrão HPH x Tempo

O padrão de viagem HPH apresenta uma frequência maior para o tempo médio de 30 minutos, há uma ocorrência de 94 vezes, seguido do tempo médio de 60 minutos que ocorre 73 vezes e de 90 minutos com a ocorrência de 24 vezes e 120 minutos 21 vezes. Isso demonstra que para esse padrão também as viagens não são tão longas e que as viagens com tempo médio maior, são realizadas com menos frequência (Tabela 7.8).

Tabela 7.8 - Padrão Tempo HPH

Padrão tempo HPH		
Intervalo/min	Frequência	%
30	94	41,96%
60	73	74,55%
90	24	85,27%
120	21	94,64%
150	7	97,77%
180	1	98,21%
210	0	98,21%
240	2	99,11%
270	0	99,11%
Mais	2	100,00%

iii) Padrão HMH x Tempo

Para o padrão HMH em relação ao tempo médio gasto de viagens, observa-se que os tempos médios de 30 e 60 minutos são os que mais se repetem e apresentam a mesma frequência, uma ocorrência de 45 vezes. Há em seguida uma queda no tempo médio de viagens de 90 minutos para 15 repetições, para 120 com 12 repetições e assim sucessivamente como mostra a Tabela 7.9.

Tabela 7.9 - Padrão HMH

Padrão tempo HMH		
Intervalo/min	Frequência	% cumulativo
30	45	36,00%
60	45	72,00%
90	15	84,00%
120	12	93,60%
150	3	96,00%
180	4	99,20%
210	0	99,20%
240	0	99,20%
270	1	100,00%
Mais	0	100,00%

7.2 - PADRÕES DE VIAGENS DO IDOSO EM RELAÇÃO AO TRANSPORTE PÚBLICO

- Padrões de viagens quanto ao sexo

Em relação ao sexo, a pesquisa mostrou que os homens realizam mais viagens que as mulheres no transporte público. Os homens representam 57% enquanto as mulheres 43%. A pesquisa mostrou também que as viagens realizadas por ônibus tem o padrão HWH como o mais frequente, cerca de 36%, seguido do padrão HPH com 15% e o padrão HMH com 6%. Há uma inversão porém nos padrões HPH e HMH: as mulheres viajam mais que os homens como mostra a Figura 7.5.

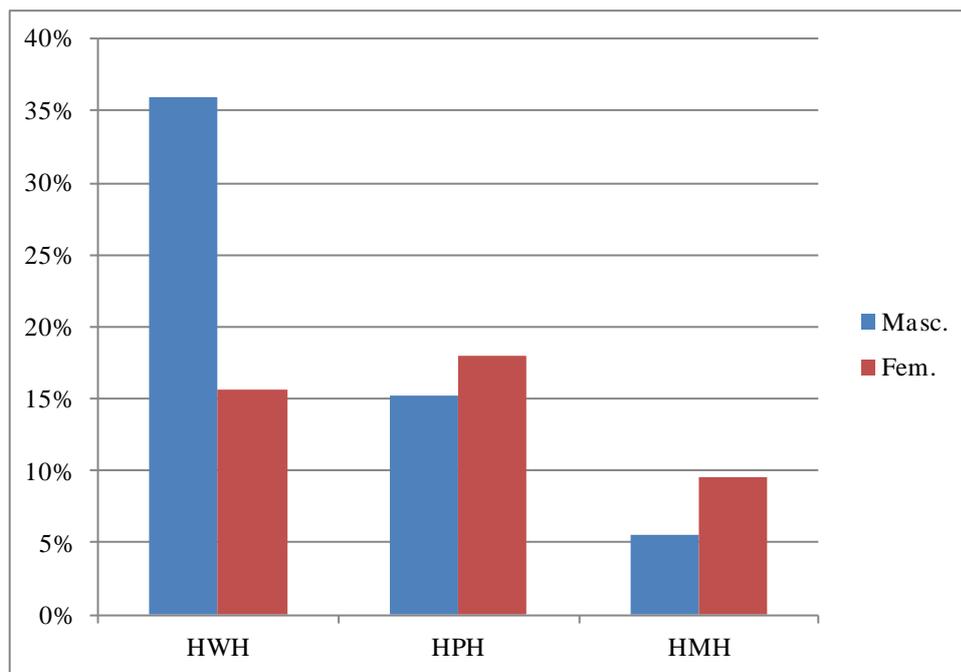


Figura 7.5 - Padrões de viagens em relação ao transporte público quanto ao sexo

- Padrões de viagens quanto à escolaridade

A pesquisa mostrou que 37,2% das pessoas que viajam de ônibus tem o segundo grau completo, seguidos de quem tem o primeiro grau incompleto, 16,4% e 16% são analfabetos. Outro fato também observado foi que o padrão HWH tem o maior número de idosos com segundo grau completo e com alguma formação. Seguido do padrão HPH e HMH como mostra a Figura 7.6.

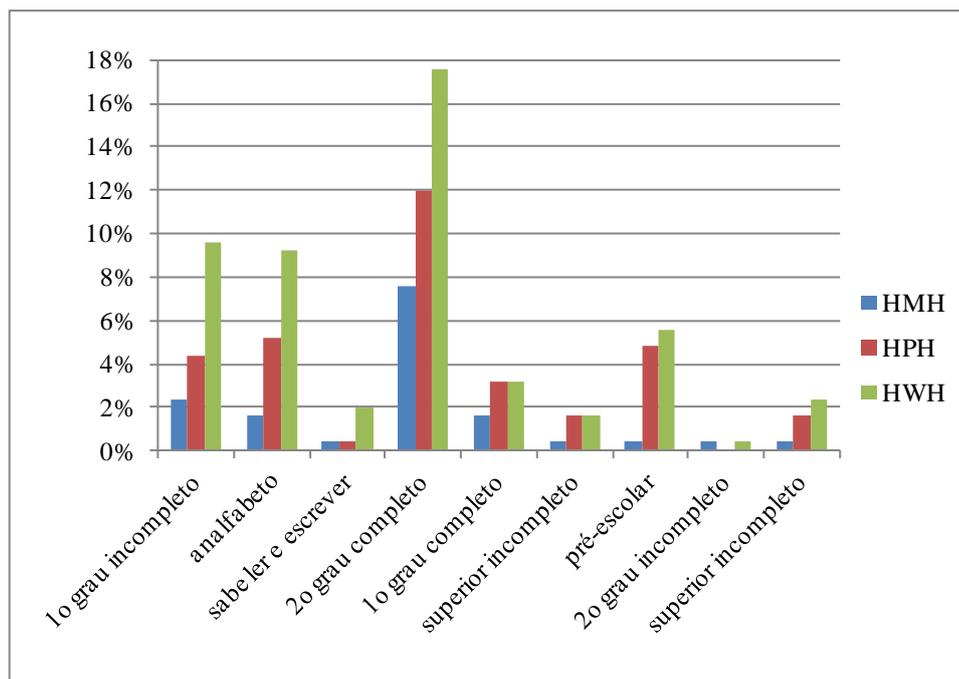


Figura 7.6 - Padrão quanto à escolaridade

- Padrões de viagens x faixa etária

A pesquisa mostrou que a maioria das pessoas idosas, ou seja, 51% dos idosos que andam de ônibus estão na faixa etária de 60 – 65, seguidos dos que estão na faixa etária de 65 – 70 anos com 28% e de quem está na faixa etária de 70 – 75 anos com 13%. Isso mostra que à medida que as pessoas vão envelhecendo diminui também o número de viagens por transporte público. Observou-se também que a maioria das viagens realizadas pelos idosos apresentam o padrão HWH, seguido pelo padrão HPH e HMH. 35% das pessoas na faixa etária 60 – 65 apresentaram o padrão HWH. Isso mostra que os idosos mais jovens estão envolvidos em atividades e utilizam o modo ônibus com mostra a Figura 7. 7.

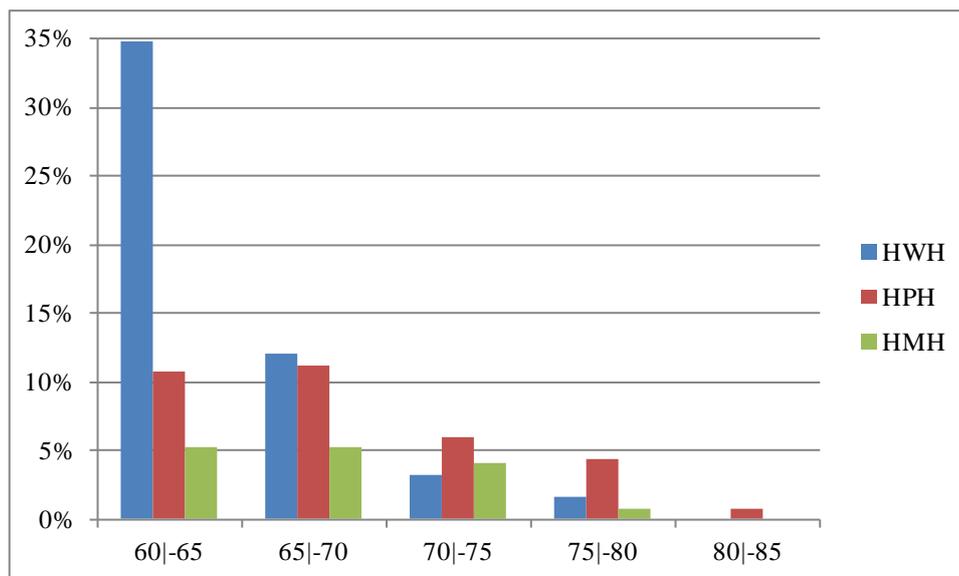


Figura 7.7 - Padrão x faixa etária

- Padrões de viagens x renda

Quanto à renda dos idosos que viajam de ônibus, a pesquisa mostrou que 28% dos idosos são da classe C, seguidos de 23% dos idosos da classe D e 23% dos que estão na classe E. Isso mostra que os idosos que utilizam o modo ônibus são os considerados de classe baixa. Outro fato observado foram os padrões apresentados: a maioria das pessoas das classe C, D e E se locomovem para o trabalho (padrão HWH) seguidos dos que se locomovem para realizar assuntos pessoais (padrão HPH) e a grande maioria está nas classes E, D e B como mostra a Figura 7. 8.

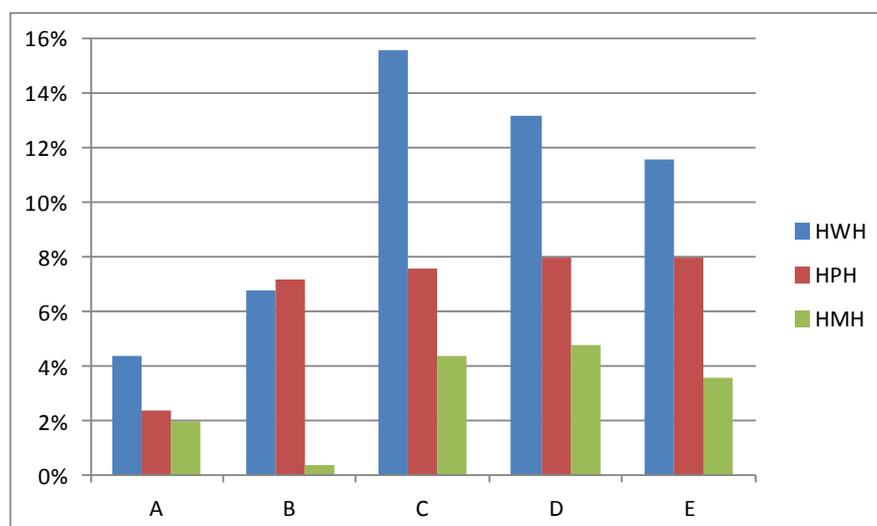


Figura 7.8 - Padrão x renda

- Padrões de viagens x Atividade

Quanto à atividade desenvolvida pelos idosos que utilizam o modo ônibus, a pesquisa mostrou que 36% dos idosos são aposentados, seguidos dos 14,4% que trabalham na prestação de serviços, dos 12% dos que trabalham no GDF e 11,2% dos que são autônomos. Foi observado que 23% dos aposentados apresentaram o padrão HPH como o mais frequente. Isso demonstra que pelo fato dos aposentados terem muito tempo livre podem realizar viagens para resolver assuntos diversos como mostra a Figura 7.9.

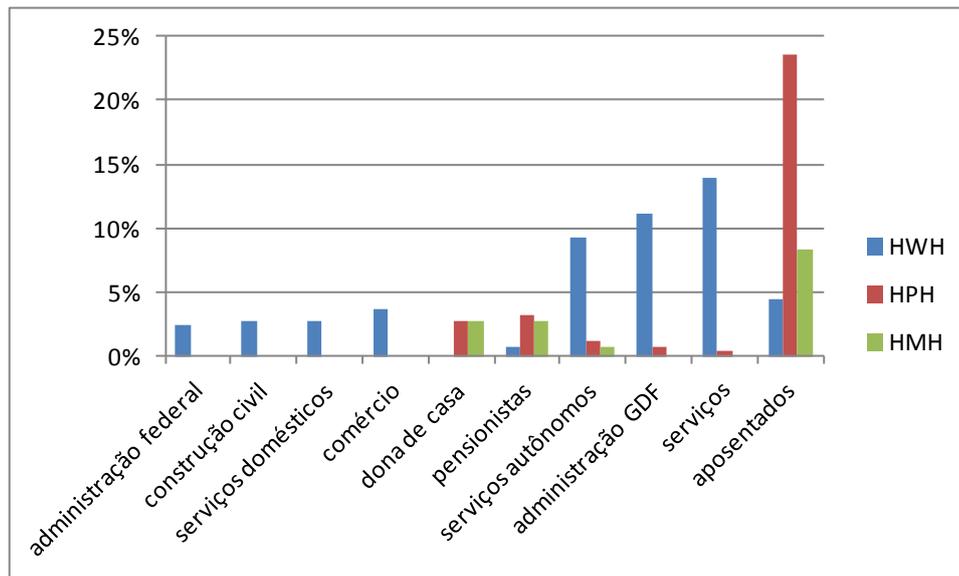


Figura 7.9 - Padrão x Atividade

7.3 - PADRÕES DE VIAGENS X LINHAS DE DESEJO

As linhas de desejo podem representar espacialmente o local de origem e destino para onde os indivíduos se deslocam. Refletem as sub-áreas de uma cidade e permitem que sejam estruturados os eixos preferenciais de transportes no sistema viário. As linhas de desejo mostram ainda o volume de tráfego local. Dessa forma as linhas de desejo refletem as necessidades de transportes entre as sub-áreas.

Para esse estudo foi realizado a análise espacial dos padrões de viagens HWH, HPH e HMH.

- Linhas de desejo para o padrão HWH

O padrão HWH é o mais frequente entre os idosos do DF. A partir da análise da Figura 7.10 é possível perceber que há uma concentração das linhas na região central de Brasília. Ou seja há uma grande densidade na região do Plano Piloto bem como nas áreas mais próximas como Núcleo Bandeirantes e Candangolândia. Há uma concentração também considerável na região de Taguatinga e Ceilândia, Gama, Santa Maria, Brazlândia, Sobradinho e Planaltina. Isso demonstra que nessas regiões os idosos tem grande circulação e precisam de uma atenção diferenciada em relação ao transporte.

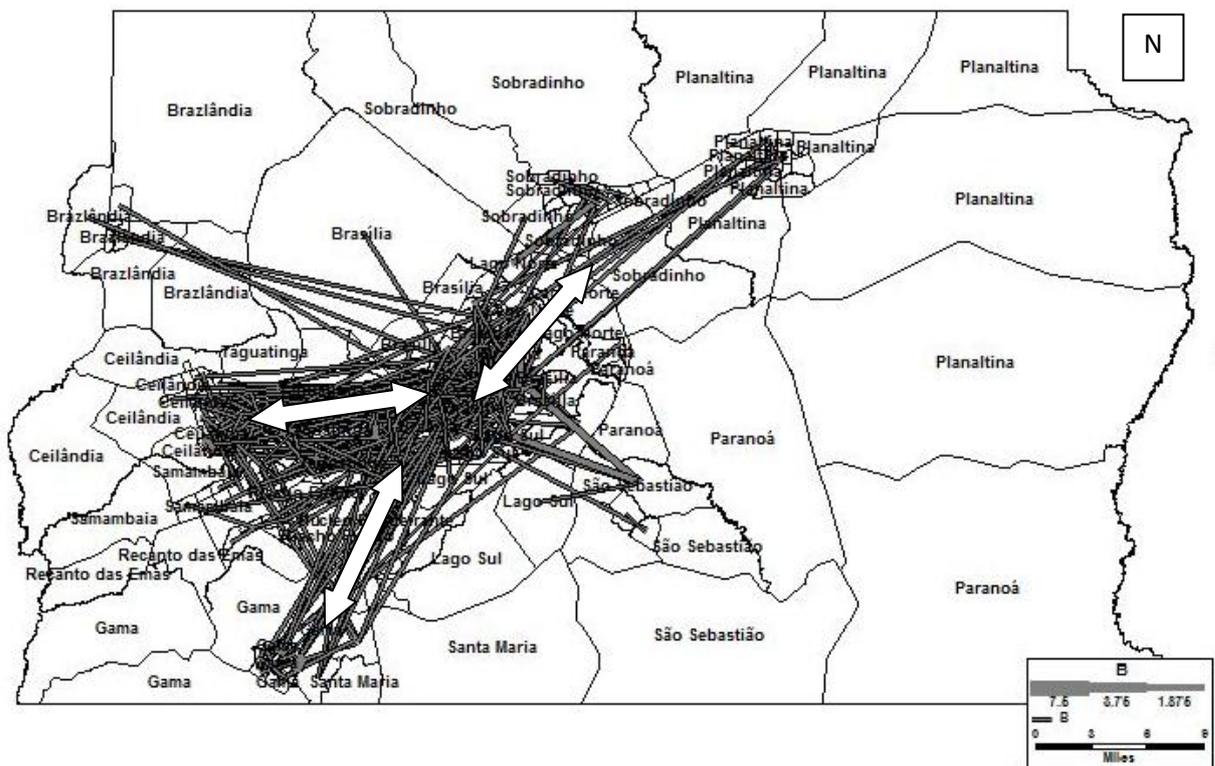


Figura 7.10 - Linhas de desejo para duas viagens - HWH

- Linhas de desejo para o padrão HPH

Para o padrão HPH observa-se através da Figura 7.11 que as viagens para o Plano Piloto continuam liderando, seguidas por uma concentração também na região de Taguatinga e Ceilândia, Santa Maria e Gama também apresentam uma quantidade considerável de viagens, podem ser vistas também algumas viagens em direção de Sobradinho e Planaltina.

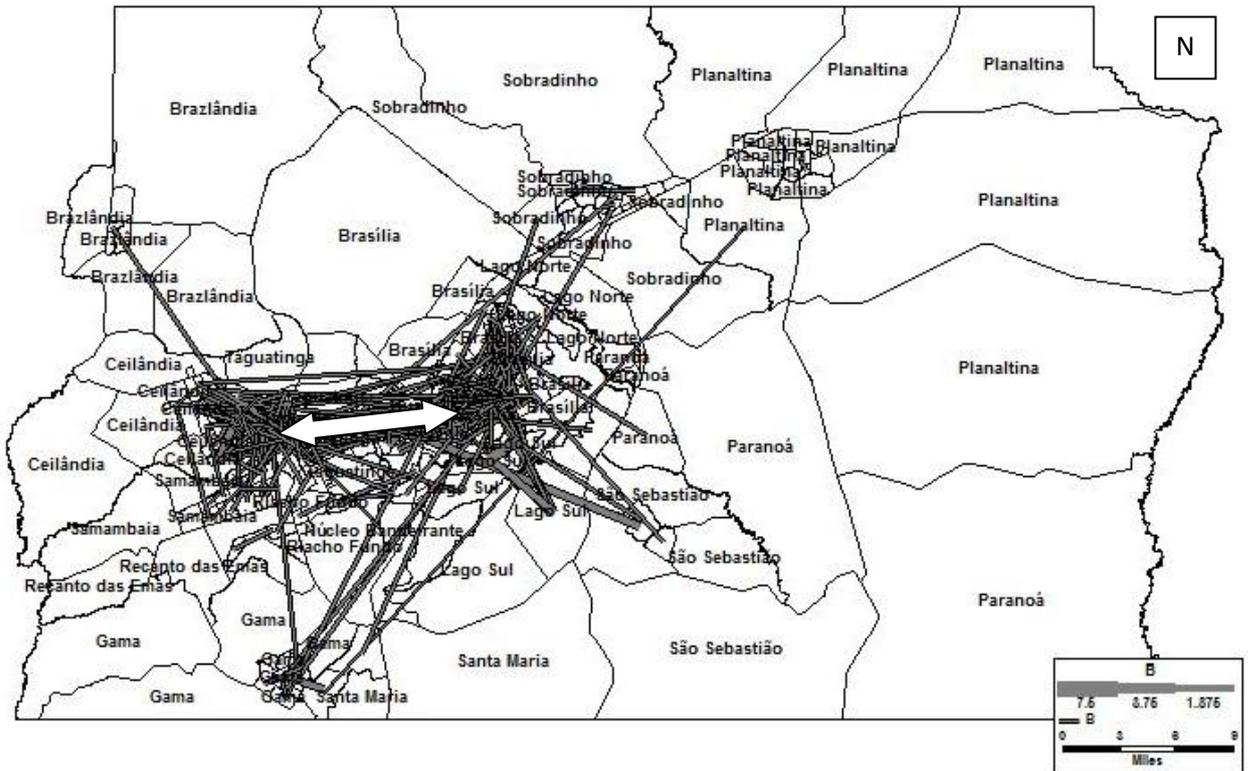


Figura 7.11 - Linhas de desejo para duas viagens - HPH

- Linhas de desejo – TENDÊNCIAS

A Figura 7.13 mostra as tendências de viagens, ou seja, para onde o fluxo está seguindo, o que mostra a necessidade de planejar melhor forma de atender a demanda por transportes nesse eixos que se formam a partir das linhas de desejos apresentadas pelos viagens dos idosos. Podem ser vistos três tendências: A primeira no eixo central – Plano Piloto, Taguatinga e Ceilândia, a segunda em relação a região que compreende Santa Maria e Gama e a terceira em relação a região de Sobradinho e Planaltina. Há ainda alguns pontos voltados para Brazlândia, São Sebastião.

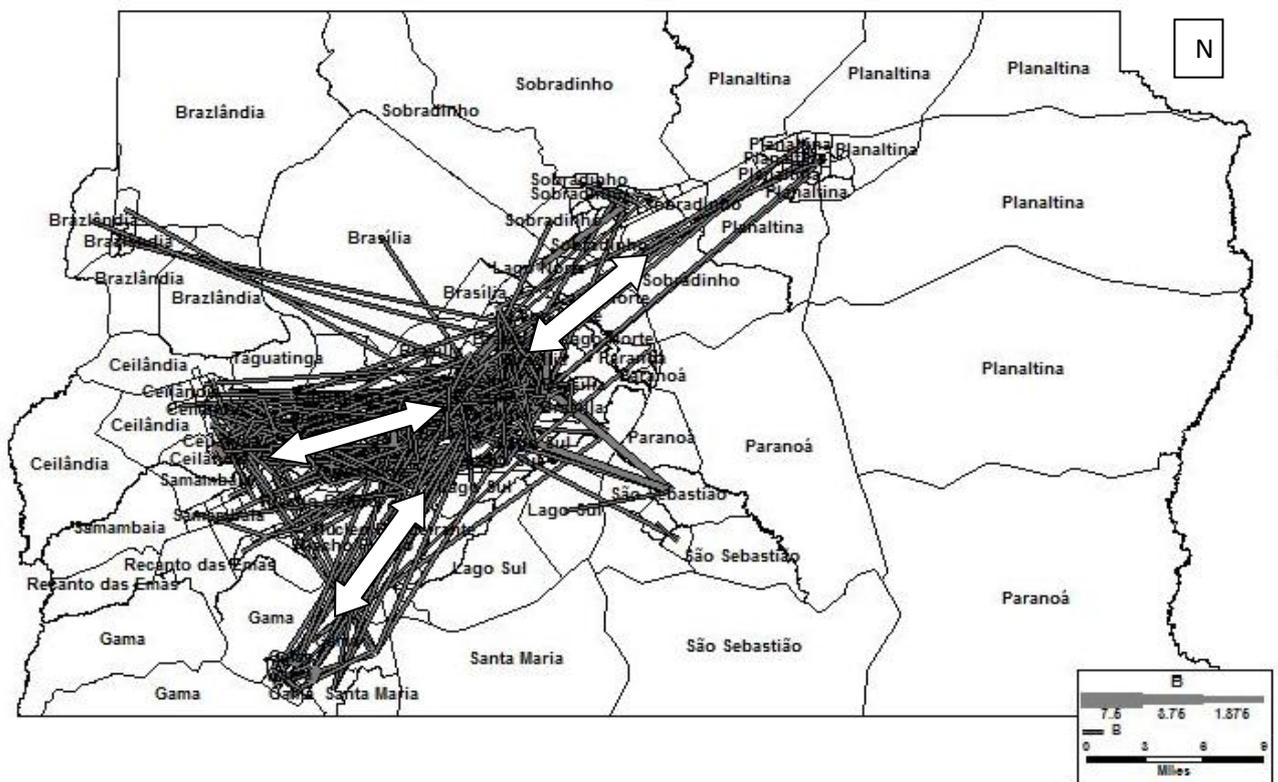


Figura 7.13 -Linhas de desejo - TENDÊNCIAS

8 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 - APRESENTAÇÃO

Este capítulo apresenta as principais contribuições obtidas a partir dos objetivos propostos no trabalho. Inicialmente serão enumeradas algumas limitações do estudo. No segundo item são apresentadas as principais conclusões e em seguida serão expostas algumas recomendações para pesquisas futuras

8.2 - RESTRIÇÕES DO ESTUDO

A falta de uma Pesquisa Domiciliar (O/D) de 2010 ou mais recente com base de dados atualizada, constitui-se numa restrição dos resultados achados no presente trabalho. Uma base de dados atualizada permitiria a realização de estudos que representassem a situação atual em que a população do DF está inserida bem como possibilitaria a realização de estudos comparativos que identificasse mudanças ocorridas no espaço de tempo em que as pesquisas fossem realizadas.

8.3 - CONCLUSÕES

Este trabalho mostrou através da revisão da literatura que o envelhecimento cada vez maior da população é uma realidade não só no Brasil mas em todo mundo. Esse envelhecimento que acontece de forma acelerada apresenta duas características bem definidas. Por um lado é o resultado social uma vez que a população desfruta de uma expectativa de vida cada vez maior devido às melhorias constantes ocorridas principalmente nas condições de saúde que resultam numa melhor qualidade de vida. Por outro lado, o envelhecimento populacional impacta sobre o crescimento econômico, finanças públicas e prestação de serviços.

Observou-se também que o Brasil apesar de ter avançado em algumas áreas em relação ao idoso, tais como sua inclusão na Agenda Pública, o país ainda não encontra-se preparado para atender a essa população no que se refere à prestação de serviços especializados como é o caso da oferta adequada do transporte público.

Um serviço eficiente de transporte público para o idoso é considerado como um indutor de qualidade de vida e bem estar social, pois possibilita que esse não caia no isolamento mas

continue ativo desenvolvendo atividades conforme suas capacidades físicas lhe permitam. não O desenvolvimento pessoal não termina quando se chega à velhice, pelo contrário, as pessoas idosas podem continuar seu processo de desenvolvimento pessoal e profissional, pois precisam desenvolver atividades que lhes permitam obter ou aumentar a renda, podem também continuar com trocas sociais que possibilitem a concretização de projetos de vida.

Nesse contexto, o presente trabalho se propôs a investigar e entender quem é o idoso e quais são seus padrões de viagens, para a partir desse entendimento oferecer subsídios que auxiliem na tomada de decisões de políticas voltadas para o transporte público que atenda as necessidades de locomoção desse grupo etário.

O trabalho teve como objetivos: *i)* identificar os padrões de viagens do idoso; *ii)* identificar as diferenças nos padrões de viagens do idoso que realiza viagens e do idoso que não realiza viagens; *iii)* realizar um estudo de caso com os idosos do Distrito Federal e verificar sua relação com o transporte público. Verificou-se que os objetivos foram alcançados na sua totalidade. Para isso, o trabalho partiu da seguinte hipótese: “A partir da análise comportamental de viagens baseada em atividades é possível analisar os padrões de viagens dos idosos e sua relação com o transporte público”.

Esta hipótese foi comprovada, como apresentado no Capítulo 6. Pela aplicação do método de procedimento descrito no Capítulo 5, verificou-se que as atividades desempenhadas pelos idosos juntamente com a sequência em que ocorrem possibilitam a formação de padrões de viagens passíveis de análise que permitem a compreensão de como os idosos se comportam em relação às viagens realizadas, além de possibilitar também a representação espacial. De posse desse conhecimento pode-se realizar análises pontuais que servem de apoio à tomada de decisão, pois os padrões de viagens são elementos fundamentais no planejamento de transporte para o grupo etário dos idosos.

Esta seção apresenta as principais resultados obtidos a partir do estudo que foi realizado, muito embora a análise e a discussão dos resultados já tenham sido apresentadas nos capítulos anteriores a seguir também são apresentadas algumas recomendações para trabalhos futuros.

8.3.1 - Principais Resultados Obtidos

A revisão da literatura composta pelos capítulos 2 e 3 permitiu o entendimento de quem é o idoso, suas necessidades e desafios, o que esse enfrenta diariamente, entre eles os problemas relacionados à mobilidade inclusive os que envolve o transporte público, serviço esse que dá acesso a serviços básicos como saúde, desenvolver atividades como trabalho, e resolver assuntos pessoais, atividades essas que influenciam numa melhor qualidade de vida. O capítulo 4 descreveu as ideias que fundamentam a teoria da análise baseada em atividades, seus pressupostos e o avanço das pesquisas que se utilizaram da teoria para análise de padrões de viagens de idosos em diversos países.

De posse desses entendimentos partiu-se para a obtenção e identificação dos padrões de viagens dos idosos compostos pelos capítulos 5, 6 e 7 e que resultou nas seguintes conclusões:

- O aumento da proporção de idosos no Distrito Federal está ligado à redução da proporção de outros grupos etários caracterizada pelo processo de envelhecimento populacional em andamento e acompanha a média nacional.
- A análise realizada contemplou as informações sobre 5.123 registros de idosos da Pesquisa Domiciliar O/D 2000. Observou-se que 52% dos idosos registrados na Pesquisa O/D não viajam, enquanto os que viajam representam 48%. Ou seja, os idosos que não viajam superam os que viajam e isso pode estar associado à menor renda, à menor quantidade de veículos que estes possuem e à apresentação de baixa escolaridade.
- Os homens realizam mais viagens que as mulheres. Cerca de 62% e 38% respectivamente. Isso acontece em quase todas as faixas etárias consideradas mais jovens, mudando apenas a partir dos 80 anos, pois nessa fase as mulheres passam a realizar mais viagens que os homens principalmente por motivo saúde.
- Quanto a não realização de viagens observou-se que nesse quesito as mulheres viajam menos que os homens. Em torno de 60% e 40% respectivamente. Isso pode ser atribuído à permanência das mulheres em casa devido à realização de tarefas domésticas que não necessitam de deslocamentos.

- Quanto à escolaridade foi observado que os idosos que possuem um nível de escolaridade mais elevado viajam mais; desses, a maioria tem curso superior completo e segundo grau completo. Entre os que não viajam, a maioria possui apenas o primeiro grau incompleto, seguido por uma quantidade considerável de analfabetos e de quem apenas sabe ler e escrever. Isso demonstra que quem tem maior escolaridade tem a propensão de realizar também mais viagens.
- Quanto à atividade, a maioria dos idosos que viajam são aposentados, seguidos dos que trabalham em serviços autônomos, na administração pública e no setor de serviços. Isso mostra que boa parte dos idosos que viajam são ativos e desempenham alguma atividade laboral. Estes estão nas faixas etárias entre 60-65 e 65-70 e são os que estão desenvolvendo o maior número de atividades. Em contrapartida a maioria dos idosos que não viajam não tem ocupação fora de casa e isso acaba por permitir que eles continuem em suas residências e não precisem viajar. A maioria são os aposentados, as donas de casa, os pensionistas e os que estão desempregados e não tem ocupação.
- Quanto à renda os idosos que realizam mais viagens são os que têm maior poder aquisitivo, isto é, os que estão inseridos na classe social A (renda familiar acima de 20 SM), seguidos de quem faz parte da classe social B (renda familiar entre 10 e 20 SM). Já dos idosos que não viajam, a maioria está na classe social mais baixa, isto é, na classe social E, seguidos de quem está na classe social C e B. Ou seja, quanto menor a renda, menor também a quantidade de viagens realizadas.
- Quanto à taxa de motorização, dos idosos que viajam observou-se que esses possuem apenas 1 (um) carro, seguidos de quem não possui nenhum e dos que possuem dois carros. Já dos idosos que não viajam, a maioria não possui carros.
- Quanto ao modo de transporte escolhido pelos idosos que viajam, a pesquisa mostrou que os idosos realizam mais viagens pelo modo carro, seguido pelo modo ônibus, e como passageiro de automóvel.
- Quanto ao motivo de viagem, a pesquisa mostrou que o motivo trabalho é a principal atividade, seguido pelo motivo assuntos pessoais e motivo saúde.

- Quanto à quantidade de viagens, as pessoas idosas realizam entre uma e doze viagens por dia. As quantidades de duas e quatro viagens foram as mais expressivas, com 68,05% e 15,97% respectivamente.
- Quanto aos padrões de viagens apresentados pelos idosos, 105 padrões distintos foram encontrados. No entanto optou-se por analisar apenas os que tiveram maior representatividade, a saber, três padrões para a realização de duas viagens: os padrões com mais repetições foram os seguintes: **HWH** (Casa – Trabalho – Casa) com 126 repetições o que corresponde a 44, 52%, seguido do padrão **HPH** (Casa – Assuntos Pessoais – Casa) com 80 repetições (28,27%) e do padrão **HMH** (Casa – Saúde – Casa) com 36 repetições (12,72%).
- A análise pontual dos padrões estudados verificou que para o *padrão x faixa etária*, os três padrões HWH, HPH e HMW ocorrem em todas as faixas etárias mesmo porque são os mais significativos. Os idosos mais jovens, os que compõem as faixas de 60-65 a 70-75 são os responsáveis pela maior ocorrência dos padrões HWH e HPH. O padrão HWH tem grande ocorrência nas faixas 60-65 e 65-70.
- Na comparação apresentada entre as classes de renda e os padrões de viagens mais frequentes, observou-se que o padrão HWH ocorre em todas as classes de renda com maior frequência, permanecendo as viagens por motivo trabalho como o padrão mais significativo. Outro fator observado é que a classe A é responsável pela maior repetição de todos os padrões, seguido da classe C e classe E.
- Quanto ao *padrão x tempo* observou-se que para o padrão HWH o gasto de tempo médio mais frequente é o de viagens com duração média de 30 minutos, seguido das viagens com tempo médio de 60 minutos e de viagens com 90 minutos; para o padrão HPH o gasto de tempo médio apresentado com maior frequência foi de 30 minutos, seguido do tempo médio de 60 minutos, de 90 minutos e de 120 minutos; para o padrão HMH o tempo médio gasto de viagens, observado foi 30 e 60 minutos sendo os que mais se repetem apresentando a mesma frequência.
- Em relação ao transporte público observou-se que os homens realizam mais viagens que as mulheres nesse modo, 57% contra 43% respectivamente. A pesquisa mostrou

também que as viagens realizadas por ônibus têm o padrão HWH como o mais frequente, com 36%, seguidos do padrão HPH com 15% e o padrão HMH com 6%.

- Quanto à escolaridade das pessoas usuárias do modo ônibus a pesquisa mostrou que 37,2% tem o segundo grau completo, seguidos de quem tem o primeiro grau incompleto, 16,4% e de analfabetos 16%. Outro fato também observado foi que o padrão HWH tem o maior número de idosos com segundo grau completo e com alguma formação. Seguido do padrão HPH e HMH.
- Quanto à faixa etária dos idosos usuários de ônibus a pesquisa mostrou que a maioria, ou seja, 51% estão na faixa etária de 60 – 65, seguidos dos que estão na faixa etária de 65 – 70 anos com 28% e de quem está na faixa etária de 70 – 75 anos com 13%. Observou-se também que a maioria das viagens realizadas pelos idosos apresentaram o padrão HWH, seguido pelo padrão HPH e HMH. Onde 35% das pessoas na faixa etária 60 – 65 apresentaram o padrão HWH.
- Quanto à renda dos idosos que viajam de ônibus, a pesquisa mostrou que 28% dos idosos são da classe C, seguido de 23% dos idosos da classe D e 23% dos que estão na classe E. Outro fato observado foram os padrões apresentados: a maioria das pessoas das classe C, D e E se locomovem para o trabalho (padrão HWH) seguidos dos que se locomovem para realizar assuntos pessoais (padrão HPH) e a grande maioria está nas classes E, D e B.
- Quanto à atividade desenvolvida pelos idosos que utilizam o modo ônibus, a pesquisa mostrou que 36% dos idosos são aposentados, seguidos dos 14,4% que trabalham na prestação de serviços, de 12% que trabalham no serviço público e 11,2% que são autônomos. Foi observado que 23% dos aposentados apresentaram o padrão HPH como o mais frequente.
- Quanto às linhas de desejo, a especialização das viagens mostrou que para o padrão HWH o maior fluxo de viagens ocorre na região do Plano Piloto bem como nas áreas mais próximas como Núcleo Bandeirantes e Candangolândia. Há uma concentração também considerável na região de Taguatinga e Ceilândia, Gama, Santa Maria, Brazlândia, Sobradinho e Planaltina.

- Para o padrão de viagens HPW as linhas de desejos se concentraram na região do Plano Piloto, seguidas por uma concentração também na região de Taguatinga e Ceilândia, Santa Maria e Gama e algumas viagens podem ser vistas também em direção a Sobradinho e a Planaltina.
- Para o padrão de viagens HMH, há pouca diferença em relação à localização para onde os idosos se locomovem. A concentração maior também ocorre na região do Plano Piloto, algumas viagens são vistas na região do Gama, Santa Maria, Taguatinga e Ceilândia, no entanto as viagens são menos densas e em menor quantidade em relação aos padrões HWH e HPH. Observa-se também a existência de algumas viagens para a região de para Brazlândia e Planaltina.
- As tendências de viagens mostraram que existem três grandes eixos que precisam ser vistos de forma pontual, pois nesses existe a necessidade de se planejar melhor forma de atender a demanda por transportes. Nas linhas de desejo podem ser vista três tendências: a primeira no eixo central – Plano Piloto, Taguatinga e Ceilândia; a segunda em relação à região que compreende Santa Maria e Gama; e a terceira em relação à região de Sobradinho e Planaltina. Há ainda alguns pontos voltados para Brazlândia e São Sebastião.

O principal resultado deste trabalho advém da obtenção dos padrões de viagens apresentados pelos idosos no Distrito Federal. A análise desses padrões permite o entendimento do comportamento de viagens do idoso e fornece informações capazes de apoiar a tomada de decisão na criação de políticas de transportes voltadas para a mobilidade desse grupo etário cada vez maior.

8.4 - RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

No decorrer da pesquisa observou-se que há uma gama de informações sobre o idoso relacionadas a transportes que devem ser estudadas de forma aprofundada, mas, que não puderam ser contempladas nesse estudo. A seguir algumas recomendações para pesquisas futuras:

- Estudos que relacionem o modo metrô, implantado posteriormente à pesquisa domiciliar, para confirmar tendências de uso, mudanças ocorridas no comportamento da mobilidade do idoso;
- Estudos que relacione a mobilidade e suas relações com a qualidade de vida;
- Estudos que identifiquem o porquê da imobilidade dos idosos;
- Estudos que envolvam modelos de transporte apropriados para idosos;
- Estudos para identificação de horários recomendados para viagens de idosos no transporte público;
- Estudos comparativos com pessoas de outras faixas etárias;
- Estudos com pesquisas de preferência declarada para obtenção de dados atualizados das decisões dos idosos na sua mobilidade;
- Estudos comparativos com Pesquisas O/D de outras cidades para confrontação de dados;
- Estudos da mobilidade espacial do idoso em relação ao sistema de transporte e às infraestruturas urbanas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALSNIH, R., HENSHER, D. A. (2003) The mobility and accessibility expectations of seniors in an aging population. Elsevier, Transportation Research Part A , 37.
- ARENTZE, T., TIMMERMANS, H., JORRITSMA, P.; KALTER, M. O.; SCHOEMAKERS, A. (2008) More gray hair—but for whom? Scenario-based simulations of elderly activity travel patterns in 2020. Transportation (2008) 35: 613–627.
- BANISTER, D.; BOWLING, A. (2004) Quality of Life for the Elderly? The Transport Dimension. Transportation Policy, 11, 105-115.
- BERG, P. ARENTZE, T. TIMMERMANS, H. (2011) Estimating social travel demand of senior citizens in the Netherlands. Eindhoven University of Technology. The Netherlands. Journal of Transport Geography 19 (2011) 323–331.
- BM (2011) Envelhecendo em um Brasil Mais Velho. Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento / Banco Mundial/Lac. 64 f. Brasil, Março. 2011.
- BRASIL (1994). Política nacional do idoso. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8842.htm>. Acesso em: 9 maio de 2011.
- BRASIL (2010) Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm>. Acesso em: 7 nov. 2011.
- BRASIL (2003) Estatuto do idoso. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.741.htm>. Acesso em: 4 maio 2011.
- BRASIL (1988) Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 4 maio 2011.
- BRÖG, W., ERL, E.; GLORIUS, B., S. (2000) Germany. ____ In European Conference of Ministers of Transport (ECMT), Transport and ageing of the population, Report of the One hundred and twelfth round table on transport economics, 2000. Institute of Transport Studies, Monash University, 262 pages.
- BULLA, L. C. ; KAEFER, C. O. (2003) Trabalho e aposentadoria: as repercussões sociais na vida do idoso aposentado. Revista Virtual Textos & Contextos, n. 2, dez.
- BURBIDGE, S. K.; GOULIAS, K. G. (2008) Active-Travel Behavior. Proceedings of the 88th Annual Transportation on Research Board Meeting, January 11-15, 2009, Washing D.C and published in Transportation Letters.

- CAIAFA, M.M (2011) Seminário Mobilidade, Envelhecimento e Qualidade de Vida. Brasília. Universidade de Brasília.
- CAMARANO, A. A (Coord.) (2008) Características das instituições de longa permanência para idosos – região Centro-Oeste. Brasília: Presidência da República, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- CAMARANO, A. A. (Org.) (1999) Muito Além dos 60: Os novos idosos Brasileiros. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.
- CARMELO, C. (2010) Saber envelhecer Disponível em: <<http://saber envelhecer.com.br/?p=540>>. Acesso em: 30 abr. 2011.
- CHACHAMOVICH, E.; TRENTINI, C.; FLECK, M. P. A. (2011) In: Neri, A. L. (Org). Qualidade de Vida em Idosos: conceituação e investigação. In: Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar. Campinas, SP: Alínea. Coleção velhice e sociedade.
- CIPRIANO, P. (2007) Direitos das pessoas idosas e a implementação da convenção, promoção e defesa dos direitos humanos. Brasil: [s.n].
- CNI – IBOPE (2011) Retratos da sociedade brasileira: locomoção urbana. Brasília.
- CODEPLAN (2002) Pesquisa domiciliar: transporte: 2000: Brasília: Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central.
- CÔRTE, B; MERCADANTE, E. F; ARCURE, I. G (2006) Envelhecimento e velhice: um guia para a vida. São Paulo: Vetor. 2006. (Coleção Gerontologia; v.2)
- FALEIROS, V. P.(2008) Idosos em questão: entrevista [22 set. 2008]. Entrevistadora: Ana Maria Leite Soares. Entrevista concedida à Assessoria de Comunicação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Disponível em: <http://www.abruc.org.br/003/00301009.asp?ttCD_CHAVE=66701>. Acesso em: 4 maio 2011.
- FERNANDES, J. C. (2000) Urbanismo e Envelhecimento: Algumas Reflexões a partir da Cidade de Uberlândia. Revista On Line Caminhos de Geografia, 2000. Disponível em: <<http://www.portaldoenvelhecimento.org.br/artigos/urbanismo.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2011.
- FERRAZ, A. C. P., I. G. E. TORRES (2001) Transporte Público Urbano. São Carlos: Ed. RiMA
- FISCHER, M. A.T.S. (2009) Desafios de Mobilidade Enfrentados por Idosos em seu Meio. 2009. In: MOSTRA DE PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM

- GERONTOLOGIA BIOMÉDICA, Instituto de Geriatria e Gerontologia PUCRS, 4., 2009, [Rio Grande do Sul].
- HILDEBRAND, E. D. (2003) Dimensions in elderly travel behaviour: A simplified activity based model using lifestyle clusters. University of New Brunswick, Transportation Group, Canadá – CA.
- IBGE (2011a) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/pais/mat/2010/09/27/brasil-se-tornara-pais-adulto-em-2040-diz-ibge-921951359.asp>>. Acesso em: 2 mar.2011.
- IBGE (2011b) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Sinopse do Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1>. Acesso em : 29 abr. 2011.
- IBGE (2000c) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). Censo Demográfico 2000 - Resultados do universo. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/tabelagrandes_regioes211.shtm> Acesso em: 2 mar. 2011.
- ISHIKAWA, S. M. (2002) Aplicação de Minerador de Dados na Obtenção de relações entre Padrões de Encadeamento de Viagens Codificadas e Características Socioeconômicas. 2002. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil com ênfase em Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, São Paulo.
- IPEA (2003) Transporte Urbano e Inclusão Social: elementos para políticas públicas. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2003. (Texto para Discussão; n. 960).
- IPEA (2008) Características das instituições de longa permanência para idosos – região Centro-Oeste. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- IPEA (2010) PNAD – Primeiras Análises: tendências Demográficas, n. 64. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- IPEA (2011) A mobilidade urbana no Brasil. [Brasília]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro; n. 94).
- KITAMURA, R. (1996) Applications of models of activity behavior for activity based demand forecasting. In: Activity-Based Travel Forecasting Conference, June 2-5:

- Summary, Recommendations and Compendion of Papers. New Orleans, Louisiana: USDOT report #DOT-T-97-17. 1996. 32 pages.
- MCIDADES (2006) Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. 2. ed. Brasília : Ministério das Cidades.
- MCIDADES (2004) Caderno de Atendimento Adequado às pessoas com Deficiência e Restrição de Mobilidade – Brasil Acessível. Brasília: SeMob.
- MCNALLY M. G. (2000) The Activity-Based Approach Institute of Transportation Studies UCI-ITS-AS-WP-00-4. California: Irvine.
- MDSCF (2011) Benefícios Assistenciais. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. 2011. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/assistenciasocial/beneficiosassistenciais/bpc>>. Acesso em: 30 mar. 2011.
- MERCADO, R. PÁEZ.; A. (2009) Determinants of distance traveled with a focus on the elderly: a multilevel analysis in the Hamilton CMA, Canada. Centre for Spatial Analysis/School of Geography and Earth Sciences, McMaster University. Journal of Transport Geography 17 (2009) 65–76. Canada.
- MOLLENKOPF, H.; MARCELLINI, F.; RUOPPILA, I.; FLASCHENTRHGER, P.; GAGLIARDI, C.; LIANA SPAZZAFUMO, L. (1997) Outdoor mobility and social relationships of elderly people. Archives of Gerontology and Geriatrics, Ireland, 24, pages 295 – 310.
- NERI, A. L. (2005) Palavra-chave em gerontologia. 2. ed. Campinas: Alínea.
- NERI, M.C. (2007) Idosos no Brasil vivências, desafios e expectativas na terceira idade. São Paulo: Perseu Abramo, Edições SESC- SP.
- NTU (2006) Pesquisa de Mobilidade da População Urbana. Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. Brasília.
- OMS (1998) Divisão de Saúde Mental, Grupo WHOQOL. (1998) Instrumentos de Avaliação de Qualidade de Vida (WHOQOL). 1998. Versão em português. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol.html>>. Acesso em: 22 ago. 2011.
- OMS (2005) Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il.
- OMS (2008) Guia global: cidade amiga do idoso. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/.../guia_cidade_amiga_do_idoso.pdf>. Acesso em: 26 maio 2011.

- ONU (2003) Plano de ação internacional contra o envelhecimento, 2002/ Organização das Nações Unidas; tradução de Arlene Santos. — Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2003. — 49 p.: 21 cm. – (Série Institucional em Direitos Humanos; v. 1).
- PÉREZ, E.R.; WAJNMAN, S.; OLIVEIRA, A. M. H. C. (2006) Análise dos determinantes da participação no mercado de trabalho. *Rev. Bras. Est. Pop.*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 269-286, jul./dez.
- POLETTINI, M. R. N. F.(2010) Idoso: proteção e discriminação no trabalho. Disponível em:
<http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/marcia_regina_negrisoli_fernandez_polettini.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2011.
- PONTAROLO, R. S.; OLIVEIRA, R. C. S. (2008) Terceira Idade: uma breve discussão. *Publ. UEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes*, Ponta Grossa, v.16, n. 1, p. 115-123, jun.
- PR (2010) Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa Idosa. Avaliação da Rede Nacional de Proteção e defesa dos Direitos da Pessoa Idosa. Brasília/DF: Presidência da República, Secretaria de Direitos Humanos.
- RAIA Jr, A. Z. (2000) Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens Utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informações Geográficas. 217 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes.) - Escola de Engenharia de São Carlos, USP.
- RODRIGUES, M. C. (2002) O lazer do idoso: barreiras a superar. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.*, Brasília, v. 10, n. 4, p. 105-108 out. 2002. Disponível em:<<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/479/504>>. Acesso em: 26 maio 2011.
- ROSENBLOOM, S. (2000) Transport and Ageing of the Population. ____In European Conference of Ministers of Transport (ECMT), Transport and ageing of the population, Report of the One hundred and twelfth round table on transport economics, 2000. Institute of Transport Studies, Monash University, 262 pages.
- SANT'ANNA, J. A. (1991) Reordenamento Urbano pelo Transporte. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.
- SANT'ANNA, R. M. (2006) Mobilidade e Segurança no Trânsito da População Idosa: Um Estudo Descritivo sobre a Percepção de Pedestres Idosos e Especialistas em

- Engenharia de tráfego. 195. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes.) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.
- SANT’ANNA, R. M., CÂMARA, P., BRAGA. M. G. C. (2003) Mobilidade na Terceira Idade: como planejar o futuro? 2003. Disponível em: <http://revista.unati.uerj.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15175928200300020002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 27 maio 2011.
- SCHMÖCKER, J.; QUDDUS, M. A.; NOLAND, R. B.; BELL, M. G.H. (2008) Mode choice of older and disabled people: a case study of shopping trips in London. Department of Civil and Environmental Engineering. Transport Studies Group, Department of Civil and Building Engineering, Loughborough University, United Kingdom. *Journal of Transport Geography* 16 (2008) 257–267.
- SHMUELI, D.; SALOMON, I; SHEFER, D. (1998) Neural network analysis of travel behaviour. Elsevier Science, Pergamon. Britain. *Transpn Res.-C* Vol. 4. No. 3, 16 pages.
- SILVA, A. H. (2008) Determinação da Área de Captação de uma Estação de Metrô por Meio da Utilização do Modelo Prisma Espaço-Tempo e Padrões de Viagens. 2008. 196 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Programa de Pós-Graduação em Transportes, Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- TACKEN. M. (1998) Mobility of the elderly in time and space in the Netherlands: An Analisis of the Dutch National Travel Survey. *Transportation* 25, 379-393.
- TACO, P. W. G. (2003) Redes Neurais Artificiais Aplicadas na Modelagem Individual de Padrões de Viagens Encadeadas a Pé. 225 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes.) - Escola de Engenharia de São Carlos, USP.
- TAKANO, M. S. M.(2010) Análise da Influência da Forma Urbana no Comportamento de Viagens Encadeadas com Base em Padrões de Atividades. 233 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília.
- VAN DEN BERG. P.; ARENZE, T.; TIMMERMANS, H. (2010) Estimating Social Travel Demand of Senior Citizens in The Netherlands. *Journal of Transport Geography*, Netherlands, V. 19, Issue 2, Pages 323–331, Mar.
- WRIGHT, C. L (2001) *Facilitando o Transporte para Todos*. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento.