



Universidade de Brasília

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

Laboratório de Psicologia Ambiental

Determinantes psicossociais do uso do transporte público: Um estudo comparativo entre o Distrito Federal (Brasil) e a região de Hampton Roads-VA (Estados Unidos)

Ingrid Luiza Neto

2014

**Determinantes psicossociais do uso do transporte público: Um estudo comparativo
entre o Distrito Federal (Brasil) e a região de Hampton Roads-VA (EUA)**

Tese aprovada pela banca examinadora constituída por:

Prof. Dr. Hartmut Günther – Presidente da banca examinadora
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações
Universidade de Brasília, Brasil

Prof. Dr. Taciano Lemos Milfont – Membro externo
Centre for Applied Cross-Cultural Research
Victoria University of Wellington, New Zealand

Prof. Dra. Maria Alice Prudêncio Jaques – Membro titular
Programa de Pós-Graduação em Transportes
Universidade de Brasília, Brasil

Prof. Dr. Paulo Cesar Marques da Silva – Membro titular
Programa de Pós-Graduação em Transportes
Universidade de Brasília, Brasil

Prof. Dra. Carla Sabrina Xavier Antloga – Membro titular
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações
Universidade de Brasília, Brasil

Prof. Dra. Fabiana Serra de Arruda – Membro suplente
Programa de Pós-Graduação em Transportes
Universidade de Brasília, Brasil

Agradecimentos

Nesses cinco anos de dedicação ao doutorado contei com a colaboração de muitas pessoas. Tive o apoio e o amor incondicionais de meu marido Neto, que sempre me incentivou a realizar meus sonhos e fez papel de pai e mãe durante as minhas várias ausências. Seria impossível ter concluído esse projeto de vida sem você, meu amor! Meus pequenos Enzo, Théo, Lucca e Louise também foram muito importantes nesta jornada. Apesar de serem crianças pequenas, encararam com muita maturidade as ausências da mãe nesses cinco anos. Lembro sempre que a opção de fazer o que vocês chamam de "pós-mestrado" surgiu não somente pelo meu interesse pessoal pela carreira acadêmica, mas sobretudo pelo desejo de demonstrar para vocês que a busca pelo conhecimento deve ser feita durante toda a vida... Vocês são minha maior motivação para tudo que faço! Agradeço à minha mãe Olga pelo suporte, especialmente durante o doutorado sanduíche, deixando sua casa e atividades no Brasil para me acompanhar e dar apoio às crianças enquanto eu me dedicava aos estudos. Aos meus sogros Miltes e Tamanini pela presença constante e tão fundamental. Esse doutorado certamente teria sido mais árduo sem esse apoio cotidiano. À Damiana e Rai pelo apoio com as crianças e com a casa, toda vez que eu não estava por perto.

Muitos agradecimentos ao professor Hart, meu mentor, com o qual aprendi tanto sobre ética, métodos de pesquisa, estatística e, sobretudo, sobre brasilidade! Professor Hart é sem dúvida um dos maiores brasileiros que já conheci! Um agradecimento especial também à professora Isolda, pelo carinho e afeto que deposita em tudo o que faz e também pela revisão final da tese. Não poderia ter escolhido um laboratório mais especial que esse para me formar enquanto pesquisadora. Ao professor Pastor, por ter aceitado me co-orientar e, especialmente, por ter recebido de braços abertos em seu grupo de pesquisa uma psicóloga interessada em transportes.

Agradeço ao professor Paulo César, que acompanha minha formação desde o mestrado e esteve em todas as minhas bancas! Suas contribuições são sempre muito pertinentes e, principalmente, generosas e respeitadas. À professora Fabiana pelas trocas durante as reuniões do grupo comportamento em transportes e pelas contribuições dadas na qualificação e na defesa. À professora Maria Alice pelas enormes contribuições durante a defesa e as conversas sobre as inquietações que compartilhamos sobre comportamento de viagem, instrumentos de medida, conceitos psicológicos... Ao professor Taciano pelas contribuições dadas na defesa e também por ser um exemplo de psicólogo ambiental a ser seguido por nós pesquisadores da área. À professora Carla pela disponibilidade, pela generosidade e sobretudo pelo amor ao transporte público. Coloco-me à disposição para participar de seu segundo experimento pessoal sobre viver sem o carro em Brasília, por uma semana! Ao professor Jorge Mendes, pelas contribuições dadas durante a qualificação. Minha gratidão aos professores do PSTO que tanto contribuíram com a minha formação: Ronaldo, Jairo, Fabio, Cláudio, Juliana, Angela, Ione e Elaine.

Um agradecimento especial ao professor Bryan Porter, por me ter recebido incondicionalmente durante o sanduíche, mesmo sem me conhecer e sem saber das minhas, então, limitadas habilidades na língua inglesa. Os meses que estive no BPRAT foram cruciais para a minha formação pessoal e profissional e nunca serão esquecidos! Obrigada à Comissão Fulbright por me ter propiciado essa experiência tão relevante em minha vida. Minha gratidão aos colegas do laboratório Ann, Jessica, Adrian e Jennika pelos momentos, coletas de dados e Cold Stone. Minha eterna gratidão à Isabel que me recebeu tão bem em Norfolk, me cedeu sua casa, me ajudou a achar minha própria casa, enfim, foi um porto seguro durante o sanduíche. Seriam necessários uns dez parágrafos aqui para eu conseguir agradecê-la por todo apoio recebido. Espero um dia poder retribuir todo o auxílio que você me deu, Béu!

Os colegas da UnB também foram importantes nessa caminhada. No LPA, agradeço a André, Bárbara, Carlos Eduardo, Clara, Cleide, Elisa, Fábio, Jussara, Matheus, Noêmia, Raíssa, Sandra, Sofia, Zenith e Zuleide, por contribuírem para que a convivência no laboratório fosse sempre muito agradável. No PSTO, agradeço aos colegas Daniel, Fabiana, Filipe, Patrícia, Rachel, Thiago e Vicente, que fizeram do doutorado uma experiência mais leve. No PPGT, as trocas com os colegas Alexandre, Ângela, Edson, Lilian, Luciany, Marcelo, Marise, Mônica, Noêmia, Patrícia, Rodrigo, Ronny e Rosane também foram fundamentais para o desenvolvimento dessa tese.

Meu muito obrigada aos amigos coyotes de toda a vida, pelas boas risadas durante os momentos duros da vida e por serem sempre os primeiros a responder meus questionários de pesquisa. À Bia e Kika, pelas prosas e risadas. Aos amigos de toda parte do mundo que fiz nos EUA: Abdoulay, Altaa, Aya, Baba, Bobby, Benga, Denignou, Dorothy, Edson, Grace, Kansaku, Ksenia, Luis, Lyra, Marghyna, Maryana, Mohammed, Roderick, Satomi, Petr e Taufan.

A todos os participantes desta pesquisa, que muito gentilmente se disponibilizaram a dedicar um pouco de seu tempo em prol da ciência. Aos secretários do PSTO pela ajuda nos momentos mais corridos e burocráticos: Juliana, Línea, Lucas, Marcos, Thaísa e Thiago, À CAPES pela bolsa de pesquisa concedida.

Finalmente, a todos os que não foram aqui citados, mas que de alguma forma contribuíram com a conclusão deste trabalho, meu muito obrigada!

Resumo

Os impactos individuais, ambientais, econômicos e sociais decorrentes do uso excessivo do automóvel têm estimulado o desenvolvimento de medidas de redução do uso do carro e de incentivo à utilização de modos de transporte mais sustentáveis. A migração para o transporte público tem sido indicada como uma estratégia eficiente, uma vez que este modo de transporte, quando operado com qualidade, oferece uma série de vantagens ao usuário. Sabe-se, contudo, que variáveis ambientais, sociodemográficas e psicossociais podem influenciar o comportamento de utilizar o transporte público. Neste trabalho, é testado um modelo teórico integrado para investigar a influência das seguintes variáveis psicossociais no uso de transporte público: intenção, percepção de controle comportamental, atitude, norma pessoal, norma social, sentimento de culpa, consciência do problema e consciência das consequências. Para tanto, foi realizado um estudo comparativo entre duas amostras: uma no Distrito Federal - Brasil (n=312) e outra na região de Hampton Roads-VA - Estados Unidos (n=518). Os participantes responderam a um *survey online*, composto por uma escala com 31 itens e questões para levantamento de dados sociodemográficos. O instrumento foi submetido a procedimentos de validação semântica, análise fatorial confirmatória e teste de invariância das medidas, visando assegurar sua confiabilidade e adequação para mensurar os mesmos construtos nas duas culturas investigadas. Também foi testada a invariância da relação causal entre as variáveis dispostas no modelo, com o objetivo de identificar se os modelos estimados para as duas culturas eram equivalentes. Finalmente, foram comparadas as relações causais encontradas nos modelos do Distrito Federal e de Hampton Roads-VA. Os resultados sugeriram que houve equivalência entre as duas amostras, tanto no que se refere às medidas utilizadas, quanto no que tange às relações causais estabelecidas entre as variáveis do modelo. Os índices estimados para verificar o ajuste dos dados ao modelo teórico foram satisfatórios nas duas amostras. Comparando-se os modelos, foram encontradas mais semelhanças do que diferenças, o que pode ser decorrente tanto da universalidade do modelo testado, quanto das semelhanças contextuais entre as duas regiões investigadas. A intenção foi forte preditora do comportamento, sendo influenciada principalmente pela percepção de controle comportamental. Esse resultado revela que quanto mais as pessoas perceberem que o uso do transporte público é um comportamento fácil de ser realizado, maior será sua intenção de usar esse modo de transporte. Crenças normativas e de controle foram mais relevantes na predição da intenção do que uma orientação pró-ambiental. Foram encontradas diferenças em relação ao papel da atitude e da norma pessoal na intenção, bem como da influência da atitude e do sentimento de culpa na percepção de controle comportamental. Conclui-se sugerindo o desenvolvimento de ações de intervenção que visem aumentar a percepção de controle do usuário, de maneira que o transporte público seja percebido como um modo de transporte passível de ser utilizado. Estima-se que a provisão de informação e o estímulo ao uso, aliados à melhoria da qualidade dos serviços prestados, sejam estratégias potencialmente eficazes para se aumentar a percepção de controle e, conseqüentemente, a intenção e o uso do transporte público.

Palavras chave: uso do transporte público; determinantes psicossociais; comportamento de viagem

Psychosocial determinants of public transportation use: A comparative study between the Federal District (Brazil) and the Hampton Roads-VA region (United States)

Abstract

The excessive use of cars is responsible for individual, environmental, economic and social problems. As a consequence, the development of measures to reduce car use and encourage the use of sustainable modes of transport is needed. One strategy considered efficient is the change to public transport, as this transportation mode offers several advantages, especially when operated with quality. The use of public transportation, however, is influenced by environmental, socio-demographic and psychosocial variables. In this investigation, we test an integrated model to verify how the following psychosocial variables influence the use of public transport: intention, perceived behavioral control, attitude, personal norm, social norm, guilt, problem awareness and awareness of consequences. We performed a comparative study between two samples: one in the Federal District - Brazil (n = 312) and another in the region of Hampton Roads-VA - United States (n = 518). Participants responded to an online survey consisting of 31 item scale and socio demographic questions. The instrument was submitted to semantic validation procedures, confirmatory factor analysis and measurement invariance tests, to ensure its reliability and suitability to measure the same constructs in both samples surveyed. The invariance of the causal relationship between the variables arranged in the model was also tested, to identify whether the estimated models were equivalent for both samples. Finally, we compared the causal relationships found in both models. The results indicated equivalence between the two samples, regarding both the measures and the causal relations between the variables of the model. The estimates of the model fit indices were satisfactory in both samples. Comparing the models, more similarities than differences were found, which may be attributed to both the universality of the tested theoretical model, as well as the contextual similarities between the two regions investigated. The intention was a strong predictor of behavior, being mainly influenced by the perception of behavioral control. This result reveals that the more people realize that using public transportation is an easy behavior to be undertaken, the greater their intention to use this mode of transport. Normative and control beliefs were more relevant in predicting the intention than pro-environmental orientation. Differences were found regarding the role of attitude and personal norms for expressing intentions as well as the influence of attitude and feelings of guilt for the perception of behavioral control. We suggest interventions for bring about an increase perceived control, so that public transportation can be seen as an easy transportation option. It is estimated that perceived control, intention and public transportation use could be increased by providing information, encouraging the use, and improving the service quality.

Key-words: use of public transportation; psychosocial determinants; travel behavior

Sumário

| | |
|--|-----|
| 1. Introdução | 12 |
| 1.1. Justificativa | 13 |
| 1.2. Sistematização da tese | 14 |
| 2. Impactos do uso do automóvel na vida urbana | 15 |
| 2.1. Soluções para reduzir (os impactos d)o uso do automóvel | 20 |
| 2.1.1. Medidas de gerenciamento de demanda de tráfego | 21 |
| 2.1.2. A troca para o transporte público | 24 |
| 3. Variáveis antecedentes ao comportamento de utilizar determinado modo de transporte | 28 |
| 3.1. Variáveis ambientais | 30 |
| 3.2. Variáveis sociodemográficas | 34 |
| 3.3. Variáveis psicossociais | 36 |
| 4. Teorias psicológicas e modelos psicossociais integrados utilizados para investigar o comportamento de viagem | 41 |
| 4.1. Teorias psicológicas utilizadas para investigar o comportamento de viagem | 41 |
| 4.1.1. Modelo da ativação da norma | 41 |
| 4.1.2. Teoria dos valores, crenças e normas | 43 |
| 4.1.3. Teoria do comportamento planejado | 45 |
| 4.2. Modelos psicossociais integrados utilizados para investigar o comportamento de viagem | 50 |
| 4.3. Modelo integrado a ser utilizado no presente estudo | 53 |
| 5. Estudo empírico sobre os determinantes psicossociais do comportamento de viagem | 60 |
| 5.1. Características do Distrito Federal | 60 |
| 5.2. Características da região de Hampton Roads-VA..... | 62 |
| 5.3. Método | 64 |
| 5.3.1. Participantes | 64 |
| 5.3.2. Instrumento | 65 |
| 5.3.2.1. Processo de adaptação da versão em inglês do instrumento | 66 |
| 5.3.2.2. Processo de adaptação da versão em português do instrumento | 66 |
| 5.3.2.3. Indicadores de confiabilidade das subescalas | 67 |
| 5.3.3. Procedimentos | 67 |
| 5.4. Resultados | 69 |
| 5.4.1. Etapa I – Indicadores de ajuste do modelo e de confiabilidade das subescalas | 70 |
| 5.4.2. Etapa II – Invariância das medidas | 73 |
| 5.4.3. Etapa III – Invariância das relações estruturais..... | 76 |
| 5.4.4. Etapa IV – Comparação entre as relações estruturais | 76 |
| 5.4.4.1. Relações estruturais na amostra do DF | 77 |
| 5.4.4.2. Relações estruturais na amostra da região de Hampton Roads-VA | 79 |
| 5.4.4.3. Comparação entre as relações estruturais das duas amostras | 80 |
| 6. Discussão | 84 |
| 6.1. Um breve sumário | 84 |
| 6.2. Respondendo às perguntas de pesquisa | 86 |
| 6.2.1. Pergunta 1: Quais fatores psicossociais determinam o uso do transporte público? | 86 |
| 6.2.2. Pergunta 2: Os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público são diferentes quando avaliados em dois contextos culturais diferentes? | 87 |
| 6.3. Uma visão geral | 92 |
| 6.4. Algumas recomendações de ações de pesquisa e de intervenção | 94 |
| 6.5. Limitações deste estudo | 96 |
| 7. Referências | 98 |
| Anexo I – Instrumento em português | 117 |
| Anexo II – Instrumento em inglês | 122 |

Índice de Tabelas

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 1 | Exemplos de medidas de gerenciamento de demanda de tráfego | 22 |
| Tabela 2 | Benefícios advindos do uso do transporte público | 24 |
| Tabela 3 | Elementos ambientais que influenciam o comportamento de viagem | 31 |
| Tabela 4 | Definição dos construtos do Modelo da Ativação da Norma | 41 |
| Tabela 5 | Definição dos construtos do Teoria dos Valores, Crenças e Normas | 44 |
| Tabela 6 | Definição dos construtos da Teoria do Comportamento Planejado | 46 |
| Tabela 7 | Definição dos construtos do modelo integrado | 55 |
| Tabela 8 | Indicadores de confiabilidade das subescalas | 67 |
| Tabela 9 | Índices de ajuste do modelo nas duas amostras pesquisadas | 70 |
| Tabela 10 | Confiabilidade das medidas utilizadas no modelo em cada amostra separadamente | 71 |
| Tabela 11 | Resultados dos testes das invariâncias configural, métrica e estrutural | 74 |
| Tabela 12 | Resultados do teste de invariância das relações estruturais | 76 |
| Tabela 13 | Comparação entre os modelos do DF e da região de Hampton Roads-VA | 81 |

Índice de Figuras

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1 | Variáveis antecedentes ao comportamento de viagem | 30 |
| Figura 2 | Modelo de Lu e Pas (1999) | 34 |
| Figura 3 | Representação do Modelo de Ativação da Norma | 42 |
| Figura 4 | Representação da teoria dos Valores, Crenças e Normas | 43 |
| Figura 5 | Representação da Teoria do Comportamento Planejado | 46 |
| Figura 6 | Determinantes psicossociais do comportamento em prol do ambiente, segundo Bamberg e Möser (2007) | 54 |
| Figura 7 | Determinantes psicossociais do uso do transporte público, segundo Bamberg et al. (2007).. | 56 |
| Figura 8 | Determinantes psicossociais do uso do transporte público, segundo Morley et al. (s.d.) | 58 |
| Figura 9 | Delimitação da região do Distrito Federal | 60 |
| Figura 10 | Delimitação da região de Hampton Roads-VA | 62 |
| Figura 11 | Relações estruturais na amostra brasileira | 77 |
| Figura 12 | Relações estruturais na amostra norte-americana | 79 |

Anexos

| | | |
|----------|--------------------------------|-----|
| Anexo I | Instrumento em português | 117 |
| Anexo II | Instrumento em inglês | 122 |

1. Introdução

O uso do automóvel tem aumentado de modo considerável em várias partes do mundo. Para as próximas décadas, a expectativa é de que a frota mundial, que já supera a marca de um bilhão, continue crescendo (Sperling & Gordon, 2009). Estima-se que grande parte desse crescimento ocorra nos países em desenvolvimento, como consequência da ascensão da classe média, do rápido processo de urbanização e dos frequentes investimentos em infraestrutura rodoviária (Greene, Baker & Plotkin, 2011).

A utilização desse modo de transporte facilita a realização de deslocamentos porta a porta e oferece benefícios em curto prazo, porém acarreta uma série de consequências negativas, como congestionamentos, acidentes, danos à saúde e à qualidade de vida, barulho e poluição, além do uso indevido de energia e do solo (Gärling, Gärling, & Loukopoulos, 2002; Gifford & Steg, 2007; Goodwin, 1996; Greene & Wegener, 1997; Günther, 2003; Möser & Bamberg, 2008; Schmitt, 2006).

Em decorrência destas consequências negativas, o uso excessivo do automóvel tem sido fonte de crescentes preocupações e incitado o planejamento de medidas para encorajar uma mudança de comportamento (Staats, Harland & Wilke, 2004) e a utilização de modos de transportes mais sustentáveis (Litman, 2003; Loukopoulos, 2007; Newman & Kenworthy, 2007). Medidas que propõem a troca de modo de transporte, principalmente para o transporte público, têm sido consideradas como uma das opções mais viáveis para diminuir as viagens realizadas pelo automóvel e seus respectivos impactos (Organization for Economic Co-operation and Development, 1996; Scheiner & Holz-Rau, 2013).

Sabe-se, contudo, que a eficiência de medidas desta natureza está relacionada à maneira como as pessoas respondem a elas, pois cada indivíduo tem suas necessidades, desejos e obrigações sociais em diversos locais (Gärling, 2005). A aceitabilidade às mudanças e às novas alternativas de transporte depende de como os usuários se adaptam a

essas alterações e de quão satisfeitos eles se sentem com a introdução dessas medidas. Assim, ao se traçar estratégias que visem à redução do uso de automóveis, deve-se verificar como as pessoas as percebem, para que haja maior aceitação e a redução seja efetiva (Schlag & Schade, 2004).

O presente trabalho objetiva investigar os construtos psicossociais associados ao comportamento de utilizar o transporte público nas viagens cotidianas. O principal interesse de pesquisa é identificar os aspectos psicológicos que influenciam o uso do transporte público, com vistas a subsidiar o desenvolvimento de políticas mais efetivas de incentivo ao uso deste modo de transporte.

O estudo desenvolvido utilizou uma abordagem comparativa, uma vez que os dados foram coletados no Distrito Federal, Brasil, e na região de Hampton Roads – Virgínia (VA), Estados Unidos. Assim, são realizadas comparações entre os resultados encontrados nas duas culturas, com o objetivo de identificar semelhanças e diferenças entre as duas amostras.

As perguntas de pesquisa que orientaram a realização do presente estudo foram: 1) Quais os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público? 2) Os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público são diferentes, quando avaliados em dois contextos culturais diferentes?

1.1. Justificativa

A realização desse estudo justifica-se tanto acadêmica, quanto socialmente. No aspecto acadêmico, esta tese auxilia na identificação de variáveis psicossociais que influenciam o comportamento de viagem¹, servindo também como contribuição às pesquisas que investigam os antecedentes dos comportamentos pró-ambientais. Outra contribuição acadêmica é que a abordagem comparativa aqui utilizada possibilita a verificação da

¹ A definição do termo comportamento de viagem será apresentada no Capítulo 3.

adequação de teorias psicológicas a diferentes culturas. Assim, por meio da análise das respostas proferidas por participantes do Distrito Federal e da região de Hampton Roads-VA, é possível examinar a validade universal de teorias psicológicas (Dawson, como citado em Berry, Poortinga, Segall & Dasen, 2002).

Do ponto de vista social, o presente trabalho pode contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas eficientes de incentivo ao uso de modos de transporte mais sustentáveis. Compreender os aspectos que favorecem a utilização do transporte público no Distrito Federal e na região de Hampton Roads-VA pode auxiliar os gestores da área de transportes de ambas as localidades a desenvolverem medidas de gerenciamento de demanda de tráfego que estejam mais próximas ao anseio dos usuários.

1.2. Sistematização da Tese

A tese está organizada da seguinte maneira: no Capítulo 2 são elencados os impactos positivos e negativos decorrentes do uso do automóvel, bem como as possíveis soluções para se reduzir os efeitos negativos. No Capítulo 3 são apresentadas as variáveis (ambientais, sociodemográficas e psicossociais) que exercem influência no comportamento de escolher utilizar determinado modo de transporte. No Capítulo 4, são relatadas as teorias psicológicas e os modelos psicossociais integrados utilizados na investigação do comportamento de viagem. O estudo empírico realizado para investigar a influência de variáveis psicossociais no uso do transporte público é relatado no Capítulo 5. No sexto Capítulo, são discutidos os resultados e apresentadas sugestões de intervenções no âmbito acadêmico e de políticas públicas que podem ser desenvolvidas em decorrência do estudo aqui apresentado.

2. Impactos do Uso do Automóvel na Vida Urbana

O sistema de transporte é considerado um dos principais fatores de produção econômica e de indução do desenvolvimento de um país (Confederação Nacional dos Transportes, 2012; Toyoshima & Ferreira, 2002). Seu objetivo principal é deslocar pessoas e bens, de forma eficiente, provocando o mínimo de impactos ambientais e sociais (Sperling & Salon, 2002).

Com o passar dos anos e no decorrer do processo de urbanização, vários países optaram por um sistema de transporte voltado para a motorização. Muitos deslocamentos que antes eram realizados a pé ou por meio de bondes puxados a burro passaram a ser realizados pelos automóveis. Nos Estados Unidos, por exemplo, de 2009 para 2010 houve um crescimento de 246 milhões para 254 milhões de veículos (Earth Policy Institute, 2010), dos quais mais de 133 milhões eram automóveis (Federal Highway Administration, 2010). Seguindo essa tendência de crescimento, no período entre 2002 e 2012, o Departamento Nacional de Trânsito (s.d.) registrou um crescimento da frota total de veículos no Brasil superior a 100% (aumentou de 35 milhões para 76 milhões, aproximadamente) e da frota de automóveis superior a 92% (aumentou de 23 milhões para 42 milhões, aproximadamente). A descrição dessas estatísticas serve como indicador de que, tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil, o processo de motorização vem se consolidando, notadamente pelo crescimento do número de automóveis.

“(o automóvel) é, sem dúvida, o produto perfeito para uma socialização individualizada, pois ‘liberta’ o indivíduo dos constrangimentos sociais do transporte coletivo e das regras de convivência social...”

(Schor, 2008)

A utilização do automóvel trouxe muitas consequências positivas para as pessoas. Além de facilitar a realização de deslocamentos do tipo “porta a porta” (e.g., de casa para o

trabalho, do trabalho para a universidade) e “*just in time*” (do inglês, “bem a tempo”), o usuário do automóvel percebe que pode gerenciar mais apropriadamente o tempo disponível para a realização dos seus deslocamentos. Trata-se de um instrumento facilitador para a realização das atividades cotidianas, como fazer compras, ir ao trabalho ou deslocar-se para áreas de lazer (Jakobsson, 2007; Macharis, van Hoesck, Pekin, & van Lier, 2010).

Um dos grandes benefícios do uso do automóvel é a flexibilidade e o conforto proporcionado aos usuários, reduzindo a dependência em relação aos horários, às rotas e às distâncias (Gärling, 2005). O indivíduo que tem um automóvel, diferentemente daquele que utiliza o transporte público, tem maior flexibilidade para escolher a hora que sairá de casa para ir ao trabalho, o caminho que irá seguir, bem como as pessoas que estarão ao seu lado no trajeto a ser percorrido. Os assentos do carro são mais confortáveis, é possível transportar mais objetos dentro do carro, e é mais fácil transportar passageiros idosos ou crianças.

Essas vantagens contribuem para que as pessoas considerem o automóvel como um elemento que possibilita vivenciar experiências positivas e, conseqüentemente, estabeleçam uma relação especial com seu veículo. Assim, o automóvel deixa de ser apenas um instrumento que possibilita a realização dos deslocamentos e passa a ser percebido afetivamente pelas pessoas, inclusive pelas que não o têm (e passam a desejá-lo). Usar o automóvel torna-se, então, uma maneira de demonstrar que a pessoa ocupa determinado *status* social e esse objeto passa a representar um valor simbólico atribuído (Gatersleben, 2007; Steg, 2005).

Há de se considerar também que a indústria automobilística contribui significativamente para o desenvolvimento econômico de um país, bem como para a geração de empregos.

“A indústria automobilística é muito importante para a economia brasileira. Ela representa 25% da produção industrial. Então, para manter a produção industrial

crescendo, é importante que a indústria automobilística continue crescendo.”(Guido Mantega, Ministro da Fazenda).²

Nos Estados Unidos, os fornecedores de matéria prima e as montadoras de automóveis têm sido considerados, respectivamente, como a “espinha dorsal” e o “coração” da economia norte-americana, especialmente por contribuir para o crescimento e a estabilidade de muitas outras indústrias, como as de fornecimento de materiais feitos de aço, borracha, plástico e vidro (Center for Automotive Research, 2010).

Percebe-se, portanto, que o uso do automóvel oferece benefícios, principalmente em nível individual (i.e., conforto, independência, possibilidade de escolher rotas, *status*) e econômico (i.e., crescimento do Produto Interno Bruto, manutenção de empregos e movimentação da indústria). Apesar de oferecer todos estes benefícios, um sistema de transportes orientado à utilização do automóvel representa uma série de impactos negativos para o indivíduo, para o ambiente e para a sociedade.

No aspecto individual, o tráfego intenso de automóveis pode afetar diretamente a saúde de motoristas, passageiros ou pedestres, repercutindo no aumento do índice de doenças cardíacas e pulmonares, bem como de alergias ou irritações do sistema respiratório. Soma-se a isso, o crescimento das taxas de sedentarismo e obesidade, decorrentes do fato das pessoas utilizarem e dependerem do automóvel para realizar a maior parte de seus deslocamentos cotidianos (van Wee, 2007).

Outro impacto relacionado ao uso do automóvel é a elevação dos níveis de estresse e de ansiedade vivenciados pelos indivíduos. Para motoristas e pedestres, a experiência de estresse associa-se, por exemplo, à sensação de restrição comportamental e à perda de controle (i.e., o indivíduo percebe que está sendo impedido de se comportar como gostaria,

²Entrevista concedida à Rede Globo de TV, em 29/03/2013, disponível em <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/03/governo-adia-novo-aumento-do-ipi-para-carros-diz-guido-mantega.html>

não tendo controle sobre o horário em que chegará ao seu compromisso ou sobre as ameaças oriundas de outros usuários ou do próprio trânsito) (Hartig, 2007).

Esse nível de estresse e de aborrecimento tem sido relacionado também à poluição sonora advinda do automóvel, que impacta negativamente a vida das pessoas, especialmente daquelas que residem ou trabalham em regiões próximas a vias movimentadas ou em fase de construção / manutenção. Esse tipo de poluição, que às vezes passa despercebido, pode repercutir na perturbação do processo de comunicação, de atenção e do sono, além de eliciar respostas emocionais mais explosivas (e.g., aborrecimento, medo e raiva) (Fyhri & Klæboe, 2006; Miedema, 2007; Öhrström, Hadzibajramovic, Holmes, & Svensson, 2006).

Em termos ambientais, os impactos do uso do automóvel têm sido foco de inúmeras intervenções e debates. Esses impactos podem ser classificados em função dos poluentes emitidos e dos recursos consumidos.

No que tange aos poluentes emitidos, estima-se que as atividades de transporte sejam a segunda maior fonte de emissão de gases poluentes, representando 22% das emissões globais de carbono, ficando atrás apenas da geração de eletricidade e calor. Desses 22%, quase três quartos das emissões são derivadas do transporte rodoviário, especialmente pela sua dependência do petróleo (International Energy Agency, 2012; Wadud, 2011). Assim, o principal motivo para o aumento da preocupação ambiental é que a poluição atmosférica gerada pelos automóveis, além de impactar na saúde das pessoas, também é responsável por efeitos que ocorrem em nível global (e.g., emissão de gases de efeito estufa, catástrofes oriundas das súbitas alterações climáticas, elevação do nível da água dos oceanos e aquecimento global) (Silva, 2005). Adiciona-se a esses desastres ambientais, o efeito da acidificação, que contribui significativamente para a degradação de edifícios e monumentos históricos (van Wee, 2007), bem como para a destruição da flora e da biota aquática (Colvile, Hutchinson, Mindell, & Warren, 2001).

Em relação aos recursos consumidos, identifica-se que o sistema de transportes, em especial o automóvel, utiliza de maneira exacerbada os combustíveis fósseis e pode alterar o percurso dos recursos hídricos. Além disso, impacta na forma na qual o solo é utilizado, enquanto matéria prima, repercutindo em diferentes biótopos, ecossistemas e vidas humanas (Silva, 2005).

No aspecto social, o tráfego excessivo de automóveis nas áreas urbanas contribui significativamente para o elevado índice de acidentes que, no Brasil, representa um problema de saúde pública, levando-se em consideração que o número de mortos por ano chega a ultrapassar a marca dos 40.000 (Ministério da Saúde, 2011).

Além disso, os congestionamentos também se configuram como um problema frequentemente enfrentado pelas pessoas nos centros urbanos. Trata-se de uma situação em que a demanda por espaço viário excede a oferta (Organization for Economic Co-operation and Development & European Conference of Ministers of Transport, 2007), impactando na vida das pessoas e da sociedade em geral, uma vez que aumenta o tempo de viagem, os níveis de estresse psicológico e fisiológico e as emissões de gases poluentes em decorrência do uso de marchas lentas.

Outra consequência negativa do uso excessivo do automóvel é a chamada comunidade sem vizinhança (Putnam, como citado em Newman & Kenworthy, 2007). Estima-se que o uso exagerado do veículo individual retire da comunidade a oportunidade de construir os arredores e de participar ativamente da vida da cidade, pois as pessoas ficam a maior parte do tempo dentro de seus automóveis. As ruas ficam, portanto, sem pessoas.

Por fim, o uso do automóvel representa impactos sobre o uso do solo, repercutindo na maneira pela qual se utiliza e se acessa o espaço urbano - localização das residências, locais de trabalho, comércio, lazer e disposição da infraestrutura urbana - (Vold, 2005). Por exemplo, quando uma cidade cresce de maneira desordenada, o sistema de transporte nem sempre consegue atender à demanda gerada pelas pessoas que moram em áreas cada vez mais

distantes. Assim, essas pessoas passam a ter dificuldades para acessar outros serviços (e.g., lazer, educação, saúde), criando um problema social.

Soma-se a isso o fato de que um planejamento de transporte orientado ao uso do automóvel influencia diretamente no desenho urbano. A expansão de vias urbanas, por exemplo, indica que o solo está sendo majoritariamente destinado às pessoas que utilizam o automóvel, em detrimento dos ciclistas e pedestres (Litman, 1995).

Diante de todo exposto, verifica-se que o comportamento de utilizar o automóvel, embora ofereça benefícios às pessoas e à economia, é responsável por problemas que impactam o ambiente, a sociedade e os próprios indivíduos. Por essa razão, pode-se afirmar que o uso do automóvel é um dilema social, uma vez que as recompensas obtidas por meio da realização deste comportamento são maiores para o indivíduo do que para a coletividade (Dawes, 1980; Jakobsson, 2007; Morley, Milfont & Bond, s.d.). Torna-se necessário, portanto, desenvolver estratégias para reduzir os impactos negativos gerados pelo uso excessivo do automóvel, gerenciando a demanda pelo seu uso e incentivando o uso de modos de transporte mais sustentáveis.

2.1. Soluções para Reduzir (os Impactos d) o Uso do Automóvel

Inúmeras ações podem ser desenvolvidas e implantadas para se reduzir os impactos decorrentes da utilização excessiva do automóvel. A fim de minimizar os impactos ambientais, por exemplo, algumas estratégias tecnológicas têm sido utilizadas, como o desenvolvimento de projetos de automóveis elétricos ou que utilizem combustíveis ditos mais limpos. Tais estratégias, contudo, não são eficientes para reduzir os impactos individuais e sociais decorrentes do uso do automóvel, como estresse, congestionamentos e acidentes. Além disso, o desenvolvimento dessas tecnologias tende a ser lento, se comparado ao crescimento da frota de veículos nos grandes centros urbanos.

Assim, torna-se necessário desenvolver técnicas mais efetivas para reduzir os efeitos negativos do uso do automóvel (Graham-Rowe et al. 2012), dentre as quais a mudança do comportamento humano tem sido apontada como uma solução bastante eficiente (Staats et al., 2004).

2.1.1. Medidas de gerenciamento de demanda de tráfego³.

Medidas destinadas à mudança do comportamento de viagem são denominadas de diferentes formas, porém, todas com significados similares: gerenciamento de sistemas de transporte ou medidas de controle de transporte (Pendyala, Kitamura, Chen, & Pas, 1997), gerenciamento de demanda de transportes (Litman, 2003), gerenciamento da mobilidade (Kristensen & Marshal, 1999; Litman, 2003; Rye, 2002) ou gerenciamento de demanda de tráfego⁴ (Kitamura, Fujii, & Pas, 1997; Litman, 2003; Pas, 1995). O objetivo destas medidas é influenciar o comportamento de viagem das pessoas, por meio da apresentação de opções alternativas de mobilidade que incentivem o uso eficiente dos recursos de transporte, o planejamento de padrões de uso do solo e de programas de suporte ao usuário (Meyer, 1999; Taylor & Ampt, 2003). A implantação de medidas dessa natureza tem como benefícios a redução dos impactos decorrentes do uso do automóvel e o aumento das opções de mobilidade (Litman, 2003).

Exemplos de medidas de gerenciamento de demanda de tráfego foram apresentados por diferentes autores e podem ser visualizados na Tabela 1.

³O conteúdo desta seção foi previamente publicado em Neto, Rogoski, Taco e Günther (2012).

⁴Neste trabalho, optou-se pela utilização da nomenclatura “gerenciamento de demanda de tráfego”, por ser a mais encontrada na literatura revisada.

Tabela 1

Exemplos de medidas de gerenciamento de demanda de tráfego

| Autor | Medidas de gerenciamento de demanda de tráfego |
|--|---|
| Vlek e Michon (1992) | <ul style="list-style-type: none"> - Mudanças físicas (fechamento de vias para automóveis); - Regulação legal; - Incentivos e desincentivos econômicos; - Disposição de informação, educação e prompts (orientações aos usuários); - Modelagem social orientada para a mudança de normas sociais; - Mudanças institucionais e organizacionais (flexibilização do horário de trabalho, substituição das viagens por tecnologias / teletrabalho). |
| Jones (2003) Steg e Vlek (1997) Stradling, Meadows, e Beatty (2000) Thorpe, Hills, e Jaensirisak (2000) | <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de “empurra e puxa” (<i>push and pull</i>) (desencorajar o uso do carro, tornando-o menos atrativo e, ao mesmo tempo, encorajar o uso de modos alternativos de transporte, tornando-os mais atrativos). |
| Louw, Maat, e Mathers (1998) | <ul style="list-style-type: none"> - Troca do modo de transporte; - Troca do horário da viagem; - Viagens vinculadas (<i>car pooling</i>); - Substituição de viagens por tecnologia (teletrabalho); - Substituição de viagens por meio de modificações (entrega de mercadorias em um único lugar, para evitar viagens de vários consumidores). |
| May, Jopson, e Matthews (2003) | <ul style="list-style-type: none"> - Políticas de uso do solo; - Disposição de infraestrutura que incentive o uso de outros modos de transporte; - Gerenciamento e regulação; - Disposição de informações; - Mudança por parte do usuário (mudança de atitude, percepção, motivação, normas e/ou comportamento); - Medidas de tarifação. |
| Marshall e Banister (2000) | <ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de capacidade; - Tarifação; - Planejamento do uso do solo; - Comunicação e tecnologia; - Políticas de viagem específicas da cidade ou companhia; - Medidas físicas e prioritárias; - Subsídios; - Restrições de acesso e estacionamento; - Entrega de bens; - Conscientização da população. |

| | |
|--|---|
| Litman (2003) | - Melhorias nas opções de transporte; - Disposição de incentivos para que as pessoas mudem o modo de transporte; - Gerenciamento do uso do solo; - Reformas políticas e de planejamento; - Programas de suporte ao usuário. |
| Gatersleben (2003) | - Mudança por parte do usuário (mudança de atitude, percepção, motivação, normas e/ou comportamento). |
| Loukopoulos (2007) Loukopoulos, Gärling, Jakobsson, e Fujii (2008) | - Segmentação latente x demanda manifesta; - Restrição temporal (horas de operação); - Restrição espacial (área de operação); - Coercitivas (diminuição do controle voluntário dos usuários de automóveis); - <i>Top-down x botton up</i> (possibilidade de decisão dos usuários em mudar seu comportamento de viagem); - Com base no mercado ou em mecanismos regulatórios (aumento do custo para reduzir a demanda). |

Como se constata, a Tabela 1 indica a diversidade de medidas que podem ser adotadas para gerenciar a demanda pelo uso do automóvel. Os diferentes autores citados propõem desde a implantação de medidas físicas, como o fechamento de vias para o tráfego de automóveis, até a inserção de medidas coercitivas e/ou de tarifação, como por exemplo as implantadas em Londres (Ison & Wall, 2002; Santos & Fraser, 2006) e Estocolmo (Eliasson, 2009; Eliasson, Hultkrantz, Nerhagen, & Rosqvist, 2009; Eliasson & Jonsson, 2011; Kottenhoff & Freij, 2009).

Ressalta-se, porém, que algumas das estratégias citadas na Tabela 1 requerem mudanças por parte do usuário, seja por meio de a) educação; b) mudança de atitude, percepção, motivação, normas e / ou comportamento; ou c) troca de modo de transporte utilizado. Esta última estratégia, em especial a troca para o transporte público, tem sido identificada como uma das estratégias mais viáveis e eficientes para se diminuir as viagens realizadas pelo automóvel e seus respectivos impactos (Organization for Economic Co-operation and Development, 1996).

2.1.2. A troca para o transporte público

O encorajamento ao uso do transporte público tem sido considerado como uma medida de gerenciamento de demanda de tráfego eficiente, especialmente pelo fato desse modo de transporte oferecer inúmeros benefícios em âmbito econômico, ambiental, individual e social, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2
Benefícios advindos do uso do transporte público

| Área de incidência | Benefícios |
|--------------------|--|
| Econômica | <ul style="list-style-type: none">- Gera empregos em diversos setores (e.g., construção civil, finanças, seguros, serviços);- Desloca trabalhadores de áreas suburbanas e rurais para regiões centrais;- Aumenta a satisfação e a produtividade dos trabalhadores, por gastarem menos tempo em congestionamentos;- Reduz despesas da casa, liberando mais dinheiro para outras necessidades;- Reduz a necessidade de ter um carro adicional;- Aumenta o crescimento econômico local / rural;- Aumenta os valores dos imóveis;- Ajuda a criar centros de bairro fortes, economicamente estáveis, seguros e produtivos. |
| Ambiental | <ul style="list-style-type: none">- Economiza recursos energéticos;- Reduz a dependência do petróleo;- Reduz a emissão de gases poluentes e de efeito estufa;- Conserva áreas de proteção ambiental;- Melhora a qualidade do ar;- Possibilita acesso a áreas restauradoras, mantendo a qualidade ambiental dessas áreas. |
| Social | <ul style="list-style-type: none">- Reduz o índice de congestionamentos;- Reduz o tempo de viagem;- Melhora a mobilidade;- Aumenta o número de passageiros transportados;- Reduz o índice de acidentes;- Presta apoio em ações de evacuações de áreas urbanas (em resposta a atos terroristas, emergências e desastres);- Promove comunidades mais habitáveis;- Incentiva interação com a vizinhança;- Incentiva o desenvolvimento de programas de uso do solo e de habitação mais apropriados para as diferentes rendas e estruturas familiares;- Revitaliza bairros;- Oferece acesso para todas as faixas etárias;- Dá suporte a pessoas em processo de envelhecimento;- Conecta as pessoas com serviços essenciais da vida. |

| | |
|------------|---|
| Individual | <ul style="list-style-type: none"> - Possibilita o exercício de outras atividades no decorrer da viagem (e.g., ler ou relaxar); - Diminui o índice de doenças cardiorrespiratórias; - Diminui o sedentarismo, ao incentivar que as pessoas andem a pé ou de bicicleta. |
|------------|---|

Fonte: Adaptado de American Public Transport Association (2007)

Como demonstrado na Tabela 2, os benefícios obtidos por meio do uso do transporte público parecem superar significativamente os benefícios decorrentes do uso do automóvel. Enquanto este apresenta benefícios estritamente individuais e econômicos, aquele representa ganhos nas esferas econômica, ambiental, individual e social.

No aspecto econômico, por exemplo, o transporte público contribui para a geração de empregos e reduz gastos adicionais com a manutenção do automóvel (Almeida, Cario, Mercês, & Guerra, 2006). Já no aspecto ambiental, o transporte público reduz significativamente os impactos do uso do automóvel, tanto em emissão de poluentes quanto em recursos consumidos (Harford, 2006; International Energy Agency, 2012). No que tange os benefícios individuais, o transporte público possibilita a realização de outras atividades no decorrer da viagem (como ler ou relaxar), além de reduzir o índice de sedentarismo e de doenças cardiorrespiratórias decorrentes da poluição (Litman, 2010). Já no aspecto social, diminui os congestionamentos e melhora a mobilidade (Harford, 2006; Transit Cooperative Research Program, 1999), reduz significativamente os índices de acidente (Litman, 2010) e torna as cidades mais habitáveis e passíveis de interação social (Lowe, 1990).

Por outro lado, há de se considerar que os benefícios supracitados somente serão atingidos se o sistema de transporte for bem planejado, apresentando abrangência espacial e temporal compatível com as necessidades dos usuários. Aspectos como a superlotação e a falta de manutenção dos veículos, o despreparo de condutores, bem como as condições insatisfatórias de segurança e de conforto tornam o transporte público pouco interessante. Soma-se a isso problemas relacionados ao longo tempo gasto para se realizar as viagens, o

que contribui para que o automóvel seja percebido como mais atraente para o usuário. A percepção de superioridade do automóvel em relação ao transporte público tem, portanto, ampla relação com as condições de funcionamento e com a qualidade do serviço prestado (Organization for Economic Co-operation and Development, 1996).

Em estudo realizado na Suécia, por exemplo, Eriksson, Friman, e Gärling (2013) revelaram que maiores índices de satisfação são obtidos em viagens realizadas pelo automóvel. Os resultados desse estudo corroboram com outros achados que consideram que o transporte público é percebido negativamente por apresentar problemas nos locais de acesso, *design* inadequado do veículo, elevado tempo de espera e da viagem, tarifa alta, tratamento inadequado ao usuário por parte dos funcionários, falta de pontualidade, informações imprecisas ou ausentes sobre as viagens, problemas técnicos, mau funcionamento ou planejamento insuficiente de transporte (Fellsson & Friman, 2008; Friman & Gärling, 2001; Hensher, Stopher, & Bullock, 2003). Características não instrumentais como a falta de limpeza, privacidade, segurança, conveniência e o aumento do estresse e da interação social indesejada também repercutem negativamente no nível de satisfação com o sistema de transporte público (Stradling, Anable, & Carreno, 2007). Todos esses problemas indicam que a percepção da baixa qualidade do serviço de transporte público serve como justificativa ou variável indutora ao uso do automóvel.

Soma-se a isso o fato de que nem sempre as pessoas estão dispostas a utilizar o transporte público (Bamberg, Ajzen, & Schmidt, 2003), seja por questão de hábito de usar o automóvel, por influências do desenho urbano ou por questões de estilo de vida. Evidencia-se, portanto, a importância de se considerar o papel exercido pelas variáveis psicossociais no comportamento de utilizar determinado modo de transporte, uma vez que são elas que permitirão a eficiência, ou não, das medidas de gerenciamento de demanda de tráfego. Entender o que motiva as pessoas a utilizarem o automóvel ou o transporte público pode contribuir para a compreensão desse comportamento e, conseqüentemente, para a elaboração

de políticas públicas de mobilidade que sejam mais efetivas na redução do uso do automóvel. Por exemplo, ao se encorajar que um usuário de automóvel passe a utilizar o ônibus, deve-se considerar que o indivíduo precisará se adaptar a essa mudança, o que por sua vez, irá gerar custos comportamentais em menor ou maior escala. Nesse exemplo, para se adaptar à nova realidade, o usuário poderá realizar viagens encadeadas ou, ainda, escolher destinos mais próximos. Para tanto, ele terá o custo comportamental de se planejar com antecedência, pensando em quais deslocamentos irá realizar, se será necessário suprimir alguma viagem ou, ainda, como irá gerenciar o tempo e os inconvenientes que poderão surgir durante o percurso a ser percorrido (Gärling, 2005).

Nota-se que estes custos comportamentais podem gerar reatância, interferindo na percepção de eficiência e na atitude do usuário, que poderá não escolher utilizar esse modo de transporte em suas próximas viagens. Ou seja, os usuários podem se opor à medida de gerenciamento de demanda de tráfego se a considerarem ineficiente ou acreditarem que seu direito de dirigir e de se locomover será limitado (Bamberg & Rolle, 2004; Jakobsson, Fujii, & Gärling, 2000).

Ainda no exemplo supracitado, estima-se que os resultados individuais tendem a ser considerados como mais importantes do que os benefícios coletivos e que o indivíduo acabe escolhendo a alternativa que lhe pareça ser mais simples ou passível de ser executada. O automóvel, portanto, tende a ser percebido como superior a outros modos de transporte, principalmente no que diz respeito às consequências individuais (Nordlund & Garvill, 2002).

Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de se desenvolver estudos que investiguem como o comportamento de utilizar determinado modo de transporte se estabelece, buscando identificar as necessidades e as expectativas dos usuários (Anwar, 2009), bem como as variáveis e as razões de escolha por um determinado modo de transporte.

3. Variáveis Antecedentes ao Comportamento de Utilizar Determinado Modo de Transporte

Para realizar as atividades cotidianas (e.g., ir ao trabalho, levar os filhos para a escola, ir ao cinema ou ao supermercado), as pessoas precisam se deslocar e, para tanto, fazem diferentes viagens. Essas viagens são orientadas por uma série de variáveis: o tempo e os recursos financeiros que a pessoa tem disponível para se deslocar, a forma que ela percebe o modo de transporte que irá utilizar, com quem ela irá realizar a viagem. Esse comportamento de utilizar o transporte e realizar os deslocamentos é denominado comportamento de viagem⁵ (Van Acker, van Wee, & Witlox, 2010).

Diversos aspectos são investigados nas pesquisas sobre comportamento de viagem. Alguns temas de interesse da área são: a locomoção das pessoas para fora de seus locais de referência (i.e., residência, trabalho); como a locomoção é compartilhada pelas pessoas (i.e., encadeamento de viagens, carona); tempo total gasto no deslocamento; definição de programação/cronograma dos deslocamentos individuais diários (trabalho, compromissos, atividades regulares); locais/pólos geradores de viagens; estabilidade do comportamento de viagem ao longo do tempo (hábito) X inovação comportamental; seleção e formação das escolhas pelos viajantes, considerando o nível de informação, a história de vida e as habilidades inerentes às redes sociais das quais o indivíduo faz parte (Axhausen, 2007).

De maneira geral, as pesquisas sobre comportamento de viagem consistem no estudo de fatores antecedentes desse comportamento, como o que leva um indivíduo a realizar uma viagem, como ocorre esse processo, o que influencia as escolhas no ambiente de viagem em função de suas condições sociais, estilo de vida, atitude ou características do ambiente urbano em que vivem (Paiva Júnior, 2006; Takano, 2010).

Um método frequentemente utilizado nos estudos sobre comportamento de viagem é a abordagem baseada em atividades, que considera que as pessoas se locomovem para realizar

⁵ Neste trabalho será utilizada a nomenclatura comportamento de viagem como tradução literal da expressão em inglês adotada pela literatura *travel behavior*.

suas atividades diárias (Jovicic, 2001). Sua concepção fundamental é que a decisão de viagens é dirigida por uma agenda de participação em atividades e que para ser compreendida deve-se considerar todo contexto de atividades e deslocamentos correlatos (Mcnally, 2000). A viagem na abordagem baseada em atividades refere-se, então, ao mecanismo físico de acesso a determinado local com o propósito de participação em alguma atividade (Santos, 2009).

Essa abordagem considera que a) a demanda por viagem é derivada da demanda por atividades; b) as restrições espaciais, temporais e/ou interpessoais afetam a realização das atividades; c) o local de domicílio afeta as atividades do indivíduo e sua decisão de viagem; d) a família ou outras estruturas sociais influenciam o comportamento dos indivíduos; e, e) as decisões acerca das viagens e atividades são dinâmicas (Pitombo, 2003). Assim, ao se investigar o comportamento de viagem com base na abordagem baseada em atividades, deve-se considerar que as decisões são afetadas por características pessoais e ambientais (Crane, como citado em Takano, 2010).

Handy (2005), utilizando teorias da geografia de transporte e da psicologia social, considera que a escolha modal, que é um dos tópicos de interesse das pesquisas em comportamento de viagem, pode ser influenciada por características espaciais, socioeconômicas e psicossociais. Nessa mesma direção, van Acker et al. (2010) relacionam três componentes de influência: espacial, socioeconômico e de personalidade. Curtis e Perkins (2006) identificaram que o comportamento de viagem pode ser determinado pelo desenho urbano, por características sociodemográficas e por variáveis psicossociais. Scheiner e Holz-Rau (2007), por sua vez, consideram que há uma interdependência entre fatores internos (variáveis sociodemográficas, estilo de vida, hábito) e externos (forma urbana, características do sistema de transporte), além de indicarem que o comportamento de viagem pode ser influenciado por variáveis econômicas, políticas, tecnológicas e ambientais. Já para Thøgersen (2006), o comportamento de viagem pode ser impactado por aspectos volitivos

(motivação e avaliação do usuário), individuais (hábito, posse do automóvel) ou contextuais (disposição do sistema de transporte público).

Identifica-se, portanto, que os estudos sobre comportamento de viagem apontam que três categorias de variáveis exercem influência quando um indivíduo opta por utilizar determinado modo de transporte, conforme exposto na Figura 1.

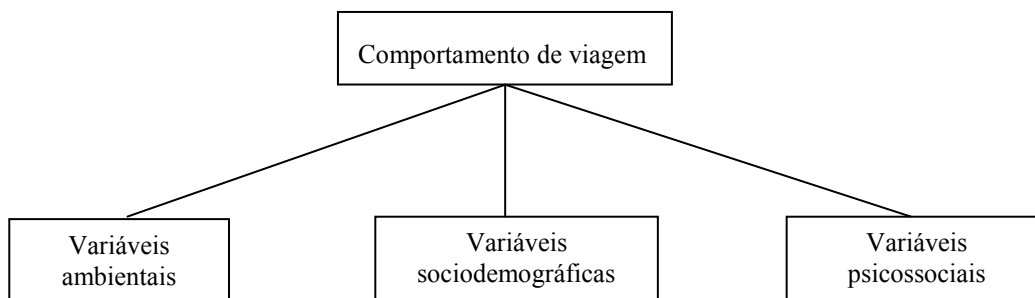


Figura 1. Variáveis antecedentes ao comportamento de viagem

A primeira categoria lida com questões referentes ao ambiente de transporte, preocupando-se com aspectos como a forma urbana, a densidade e a infraestrutura disponível ao usuário. A segunda considera as variáveis sociodemográficas (também denominadas socioeconômicas), como sexo, idade e renda. E a terceira considera as variáveis psicossociais (por vezes denominadas motivacionais) que incluem construtos como hábito, estilo de vida, atitudes, crenças, preferências e necessidades dos indivíduos. Neste trabalho, essas categorias serão chamadas respectivamente de variáveis ambientais, variáveis sociodemográficas e variáveis psicossociais e serão apresentadas nas seções 3.1., 3.2. e 3.3., respectivamente.

3.1. Variáveis Ambientais

Alguns estudos enfatizam a influência das características do ambiente urbano no comportamento de utilizar determinado modo de transporte, atribuindo relevância à forma urbana, i.e, às características espaciais de um determinado ambiente urbano, incluindo a distribuição física das atividades sobre o solo urbano, bem como os níveis de ocupação e

serviços oferecidos (Takano, 2010). Alguns elementos ambientais que exercem influência no comportamento de viagem estão expostos na Tabela 3.

Tabela 3
Elementos ambientais que influenciam o comportamento de viagem

| Elemento ambiental | Definição |
|---|--|
| Acessibilidade regional | Localização e condições de acesso aos centros regionais, empregos ou serviços |
| Densidade | Número de pessoas, empregos ou casas por unidade de área de terra (acre, hectare, metro quadrado ou quilômetro) |
| Diversidade de usos | Condições ou finalidades de uso de determinada área (residencial, comercial, institucional, etc.) |
| Centralidade | Localização dos empregos e atividades comerciais em centros de atividades principais |
| Integração | Grau em que as vias estão conectadas e permitem a realização de viagem direta entre destinos |
| Desenho urbano | Escala das vias, existência de projetos para controlar a velocidade do tráfego e melhorar o ambiente urbano, layout e design de edifícios, instalações e estacionamentos |
| Oferta e gestão de estacionamento | Número de vagas de estacionamento por unidade, edifício ou hectare, e até que ponto elas são pagas e regulamentadas de maneira eficiente |
| Condições para a realização de viagens a pé ou de bicicleta | Quantidade e qualidade de calçadas, passarelas, caminhos, ciclovias, estacionamentos, segurança de pedestres e amenidades |
| Acessibilidade | O grau em que os destinos são acessíveis por transporte público de alta qualidade |
| Gestão da mobilidade | Estratégias que incentivem a utilização de modos alternativos de transporte |
| Informação | O nível de conhecimento que o usuário possui acerca de determinado modo de transporte e o quanto as informações estão disponíveis ao usuário e são consideradas confiáveis |
| Qualidade do transporte público | Características do sistema de transporte público, como a idade média da frota de veículos, cobertura espacial e temporal da rede, qualidade dos locais de parada, segurança, lotação |

Fonte: Adaptado de Litman (2005)

Alguns desses elementos dispostos na Tabela 3 vêm sendo sistematicamente estudados, por impactarem na forma que as pessoas realizam suas viagens e atividades cotidianas. No que se refere à acessibilidade regional, por exemplo, Litman (2005) indica que as pessoas que moram em regiões mais próximas de seu local de trabalho dirigem menos e

caminham, pedalam e utilizam o transporte público com maior frequência. Esse estudo também revelou que quando há condições favoráveis de uso de ciclovias e calçadas (i.e., segurança, qualidade ambiental e topografia favorável), as pessoas tendem a se deslocar mais por meio da bicicleta e a pé.

No que se refere à diversidade de uso e ao desenho urbano, Pitombo (2007) realizou um estudo na Região Metropolitana de São Paulo e identificou que características de uso do solo estão fortemente relacionadas à escolha de destinos, especialmente no caso de universitários e de trabalhadores da indústria. A opção por viagens mais longas ou curtas para realizar atividades de trabalho e estudo sofreu influência da oferta de empregos ou da presença de escolas na zona de residência ou vizinhança.

Já o estudo de Barros (2014), realizado em três cidades portuguesas, revelou que fatores como a presença de árvores, barreiras, muros, faixa de pedestres, estacionamento nas vias e iluminação, bem como a qualidade do piso da calçada interferem na escolha dos indivíduos para realizar viagens a pé.

No que tange à integração, Santos (2009) identificou que a ausência de integração física, tarifária e operacional no sistema de transporte público do Distrito Federal contribui negativamente para o uso do metrô, revelando a preferência pelo ônibus até mesmo entre os usuários que apresentaram pontos de origem próximos ao eixo do metrô.

Outra variável ambiental interveniente no comportamento de viagem é o nível de informação disponível ao usuário, que inclui o tempo, a distância e os custos da viagem, bem como o consumo de combustível, as emissões de CO², dentre outras (Gehlert, Dziekan & Gärling, 2013). Avineri & Waygood (2013) consideram que o nível de informação, em conjunto com outras medidas, pode alterar substancialmente o comportamento de viagem.

Nesse contexto, Bamberg et al. (2003) desenvolveram um estudo que consistiu na introdução de um bilhete semestral pré-pago que permitia aos estudantes universitários realizarem passeios ilimitados no sistema de ônibus local, acompanhado por uma ampla

campanha informativa sobre os benefícios de se utilizar o transporte público. Como resultado, os autores revelaram que o uso do transporte público duplicou após a realização da intervenção, indicando que os participantes que tiveram mais informações sobre esse modo de transporte passaram a considerá-lo como uma opção para a realização de suas viagens.

Outros elementos ambientais foram investigados por diferentes autores e foram sumarizados por Cervero (2002) como estudos referentes à densidade, diversidade e *design*. Densidade reflete a maneira como o solo é utilizado, em termos de quantidade (e.g., número de pessoas, de atividades de trabalho, habitação e outros fins). Diversidade reflete como o uso do solo é configurado (e.g., áreas heterogêneas, em que existem residências, comércio, trabalho, ou homogêneas, em que só existe um tipo de atividade). *Design*, por fim, reflete a qualidade da infraestrutura e as configurações físicas disponíveis no espaço urbano. O estudo de Cervero indicou que a densidade e a diversidade do uso do solo exercem influência significativa na escolha do modo de transporte a ser utilizado, particularmente na decisão de usar o transporte público, dividir o carro ou dirigir sozinho. Também revelou que locais de trabalho densos e diversificados (heterogêneos) propiciam maior utilização do transporte público (Curtis & Perkins, 2006).

Em contraposição, o estudo realizado por Boarnet e Sarmiento (1998) indicou que a relação entre variáveis sociodemográficas e comportamento de viagem foi mais significativa que a relação entre as variáveis de uso do solo e comportamento de viagem. Trabalhos que investigam a influência de fatores ambientais no comportamento de viagem passaram, então, a sofrer críticas por não considerarem a influência de variáveis socioeconômicas e outras características que explicassem o estilo de vida e as necessidades de viagens dos indivíduos. Tais críticas induziram o desenvolvimento de estudos que passaram a considerar o impacto de variáveis como a renda, a estrutura familiar e a idade no padrão de viagens (Takano, 2010). Essas variáveis são apresentadas na seção 3.2.

3.2. Variáveis Sociodemográficas

O comportamento de utilizar determinado modo de transporte, em detrimento de outro, é amplamente influenciado por características sociodemográficas. Uma pessoa pode, por exemplo, decidir utilizar um modo de transporte por ele ser mais barato ou mais rápido que os demais ou por estar mais próximo das atividades por ela desempenhadas (Cervero, 2002). Assim, o padrão de viagens realizadas por uma pessoa pode estar relacionado à sua idade, sexo, renda, tamanho da família, papel no domicílio, estrutura familiar e diferentes localizações das atividades que desempenha (Pitombo, 2003; Takano, 2010).

Lu e Pas (1999) desenvolveram um modelo, exposto na Figura 2, em que o comportamento de viagem é relacionado às características sociodemográficas e à participação em atividades.

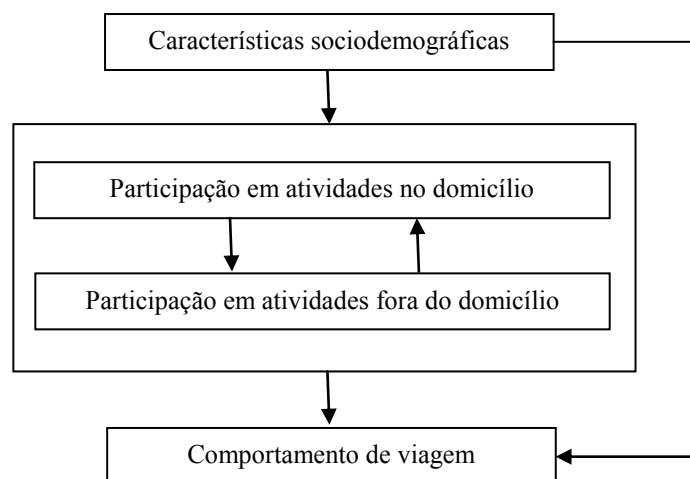


Figura 2. Modelo de Lu e Pas (1999)

Esse modelo revela que as características sociodemográficas, consideradas como variáveis exógenas, influenciam o comportamento de viagem e produzem efeitos indiretos na participação de atividades dentro e fora do domicílio, ambas consideradas variáveis endógenas.

Analisando a influência das variáveis sociodemográficas no comportamento de viagem, Pitombo (2003) indicou que atividades de trabalho e estudo, tamanho da família,

idade, sexo, situação familiar, número de automóveis no domicílio e salário médio individual exercem influência no comportamento de viagem, especialmente na manutenção de padrões de viagens. Já o estudo de Takano (2010) encontrou diferenças significativas nas variáveis ocupação do indivíduo e posição na família, indicando que essas variáveis exercem influência importante no comportamento de viagem.

No que tange à idade, Newbold, Scott, Spinney, Kanaroglou e Páez (2005) revelaram que o número de viagens realizadas por automóvel pela população idosa no Canadá aumentou ao longo dos anos e que o transporte público tornou-se relativamente menos importante para essa clientela. A proporção de viagens por motivos de trabalho diminuiu significativamente, enquanto viagens associadas a bens e serviços, entre outras tarefas, ganharam importância.

Quanto ao sexo, o estudo de Best e Lanzerdorf (2005) não evidenciou diferenças entre o número de viagens realizadas por homens e mulheres. Por outro lado, indicou que mulheres com filhos realizam mais viagens para cuidar das crianças, fazer compras de supermercado e outras tarefas de manutenção, enquanto os homens fazem mais viagens para o trabalho. Esse resultado também foi encontrado por Boarnet e Sarmiento (1998), revelando que as mulheres com filhos e as pessoas idosas fazem menos viagens a trabalho. As mulheres tendem, ainda, a realizar viagens mais curtas e próximas ao local de residência (Olaru, Smith, & Peachman, 2005).

Outra área de interesse dos pesquisadores que investigam a influência das variáveis sociodemográficas no comportamento de viagem é o estágio em que a pessoa se encontra no ciclo de vida. O estágio no ciclo de vida é definido como um evento específico que afeta a vida do indivíduo, como aprender a dirigir, sair de casa, começar a trabalhar ou ter o primeiro filho. Adultos solteiros que vivem sozinhos, por exemplo, geralmente tem como principais atividades o trabalho, o estudo e o lazer e tendem a viajar mais de taxi e ônibus. Já os adultos que moram com os pais tem maior propensão a ter um automóvel, em decorrência do

aumento da renda familiar. Em famílias jovens, as crianças são o centro das atenções e as viagens realizadas por automóvel tendem a ser mais frequentes. Já um casal aposentado tende a ter mais flexibilidade e a necessitar mais dos familiares para realizar seus deslocamentos (Ryley, 2005).

Sumarizando, os estudos apresentados nessa seção revelam que diferentes variáveis sociodemográficas exercem influência sobre o comportamento de viagem e na participação nas atividades cotidianas. Lu e Pas (1999) sugerem que os trabalhos que investigam o papel dessas variáveis no comportamento de viagem podem ser expandidos à compreensão de variáveis psicossociais, como o estilo de vida do indivíduo, por exemplo, conforme será exposto na seção 3.3.

3.3. Variáveis Psicossociais

Na década de 1970 e no início da década de 1980, alguns estudos identificaram que as pesquisas relacionadas ao comportamento de viagem, em geral voltadas para as características sociodemográficas e de uso do solo, ignoravam a complexidade do processo de decisão dos usuários, bem como as percepções subjetivas e sentimentos em relação aos diferentes modos de transporte. O estudo de Koppelman e Lyon (como citado em Schwanen & Mokhtarian, 2005), por exemplo, revelou que as percepções sobre a conveniência e o nível de serviço, bem como sentimentos de afeto e crenças normativas relacionam-se positivamente à preferência e, portanto, à escolha por um determinado modo de transporte.

Na década de 1980, o foco em determinantes psicossociais do comportamento de viagem praticamente desapareceu, recebendo novo impulso no final da década de 1990, quando começaram a ser discutidas e implantadas as políticas de gerenciamento de demanda de tráfego, para modificar o comportamento de utilização do automóvel (Schwanen & Mokhtarian, 2005). Desde então, diferentes construtos psicológicos vem sendo relacionados ao comportamento de viagem.

Uma variável amplamente investigada nos estudos de comportamento de viagem é o estilo de vida, definido por Salomon e Ben-Akiva (como citado em Schwanen & Mokhtarian, 2007) como uma variável: a) que reflete orientações perante a família, emprego e lazer; b) que é definida em longo prazo; e c) que influencia a escolha pelo modo de transporte. É uma forma de viver que afeta e orienta o comportamento do indivíduo (Bin & Dowalatabi, 2005).

O estilo de vida engloba não somente as variáveis referentes à estrutura familiar ou à participação em atividades laborais, mas inclui valores e crenças sobre a estrutura familiar, o trabalho e o lazer, bem como sobre o ambiente, os interesses e as atitudes (van Acker et al., 2010). Em outras palavras, o estilo de vida relaciona variáveis sociodemográficas a variáveis atitudinais (Schwanen & Mokhtarian, 2007).

Inúmeros estudos indicam que diferentes estilos de vida influenciam o comportamento de viagem (Hildebrand, 2003; Scheiner, 2006; Scheiner & Holz-Rau, 2007; Silva, 2013; Tranter & Whitelegg, 1994). Uma pessoa mais orientada a valores familiares ou comunitários, por exemplo, tende a ser mais favorável a estratégias que visem à redução do número de viagens ou à modificação do estilo de vida, desde que essas estratégias possibilitem ter mais tempo para ficar com a família ou com a comunidade. Pessoas que gostam de manter o status social são mais inclinadas a adquirir bens materiais, como um carro melhor, enquanto os orientados ao trabalho consideram mais positivamente a possibilidade de trabalhar em casa (Cao & Mokhtarian, 2005).

Outro construto psicossocial que tem sido relacionado ao comportamento de viagem é o hábito. A mudança do comportamento muitas vezes requer o rompimento de certos hábitos, definidos como uma sequência de ações aprendidas, realizada automaticamente em resposta a estímulos específicos no ambiente (Verplanken, Aarts, van Knippenberg, & Moonen, 1998). O desenvolvimento de hábitos ocorre por meio da repetição sistemática de um comportamento que tem consequências positivas (Gärling & Axhausen, 2003; Garvill, Marell, & Nordlund, 2003).

Vários estudos baseados na Teoria do Comportamento Interpessoal, desenvolvida por Triandis, revelam que o hábito é um importante preditor do comportamento de escolha por determinado modo de transporte (Cristo, 2013; Forward, 2004; Garvill et al., 2003; Thøgersen, 2006; Verplanken, Aarts, & van Knippenberg, 1997; Verplanken et al., 1998). Esses estudos sugerem que o comportamento de fazer a mesma escolha repetidas vezes faz com que as pessoas não deliberem, i.e., não passem pelo processo de tomada de decisão. Como consequência, as escolhas se tornam habituais, de tal modo que as pessoas passam a não considerar a possibilidade de utilizar modos alternativos de transporte (i.e., não estabelecem os prós e contras de cada modo de transporte disponível, não procuram informações sobre novos modos de transporte). Assim, cada vez que um determinado percurso é feito de carro, a satisfação em utilizá-lo reforça a escolha por esse modo de transporte e, por conseguinte, contribui para o desenvolvimento do hábito de usar o automóvel (Boe, Fujii, & Gärling, 1999).

Outra variável psicossocial que influencia na predição do comportamento de viagem é a atitude, que é uma disposição geral sobre determinado objeto (favorável ou não), que reflete as crenças sobre as consequências de um comportamento e os valores atribuídos a essas consequências (Ajzen, 1991). No caso do uso do transporte público, por exemplo, uma pessoa pode ter uma atitude negativa em relação ao ônibus por considerar que a) ao utilizar o ônibus, há uma probabilidade maior de que ela chegue atrasada em seu destino (crença sobre a consequência de utilizar o ônibus); e b) é extremamente desagradável chegar atrasada em seus compromissos (valores atribuídos a essas consequências).

Vários estudos enfatizam o papel das atitudes na predição do comportamento de viagem em detrimento da influência exercida por outras variáveis. No que tange à mudança e à escolha pelo modo de transporte utilizado, os estudos de Li et al. (2007) e de Wang e Chen (2012) atribuem maior relevância às variáveis atitudinais do que às variáveis estruturais (como tempo e custo de viagem). Há também estudos que consideram que as atitudes

exercem maior influência no comportamento de viagem do que as variáveis ambientais (Bagley, Mokhtarian, & Kitamura, 2002; Mcmillan, 2006; Schwanen & Mokhtarian, 2005, 2007). Esses estudos indicam que a avaliação dos usuários sobre os modos de transporte é um aspecto fundamental para a escolha (e.g., se eu avalio negativamente o transporte público, possivelmente eu não irei utilizá-lo, mesmo que ele seja barato ou próximo à minha residência).

Um dos primeiros estudos a relacionar as atitudes ao comportamento de viagem foi desenvolvido em 1981 por Koppelman e Lyon (como citado em Schwanen & Mokhtarian, 2005), em que os autores consideraram que a percepção e os sentimentos dos usuários perante diferentes modos de transporte relacionavam-se à escolha pelo modo de transporte, sendo mediada pela preferência.

Em outro estudo, foi identificado que as atitudes, além da personalidade e do estilo de vida, são importantes para a escolha pelo tipo de veículo a ser utilizado, indicando que o gosto pela vida urbana está fortemente associado ao desejo por veículos motorizados considerados eficientes (Choo & Mokhtarian, 2004). A principal conclusão desse estudo é que a inclusão de variáveis atitudinais em modelos de escolha do tipo de veículo os torna substancialmente mais precisos. Os autores consideraram, ainda, que a não inclusão dessas variáveis na maioria dos modelos de comportamento de viagem decorre do fato de que a análise desses modelos torna-se mais complexa. Além disso, grande parte dos modeladores de viagem considera que esse tipo de variável é de difícil previsão, o que conseqüentemente dificultaria a previsão da demanda futura em função dessas variáveis.

Os três estudos de caso realizados por Ben-Akiva et al. (1997) revelaram que a atitude afeta as preferências perante diferentes alternativas de transporte e o processo de tomada de decisão. No primeiro estudo, a percepção de conforto e de conveniência afetou a escolha do modo de transporte para a realização de viagens intermunicipais. No segundo estudo, os autores demonstraram que a atitude de trabalhadores diante de um programa de teletrabalho

relacionava-se com a percepção dos impactos deste programa na qualidade de vida. Por fim, no terceiro estudo, a disposição dos usuários para pagar por um sistema de informações de viagem relacionou-se à satisfação com esse sistema. Em todos os três estudos, os autores concluíram que a inclusão de variáveis latentes, i.e., que não podem ser diretamente mensuradas (Hair, Black, Babin, Anderson & Tahan, 2009), enriqueceu a compreensão do comportamento de escolha, corroborando com os achados de outros autores (Atasoy, Glerum, Hurtubia, & Bierlaire, 2010; Johansson, Heldt, & Johansson, 2006).

Além do estilo de vida, do hábito e das atitudes, a influência de outros construtos psicossociais no comportamento de viagem tem sido investigada, por meio da utilização de teorias específicas ou de modelos psicossociais integrados. Essas teorias e modelos, que serão expostos no Capítulo 4, preveem que a integração de diferentes construtos psicológicos é mais adequada para se explicar o comportamento de viagem.

Convém ressaltar que, embora os três conjuntos de variáveis que influenciam o comportamento de viagem (i.e., ambientais, sociodemográficas e psicossociais) tenham sido aqui apresentados, optou-se nesta tese por investigar apenas a influência das variáveis psicossociais. Essa delimitação foi realizada com o intuito de identificar as características psicológicas que podem contribuir para o uso do transporte público e, por conseguinte, subsidiar o desenvolvimento de ações mais efetivas de encorajamento ao uso do transporte público, que levem em consideração os anseios dos usuários.

4. Teorias Psicológicas e Modelos Psicossociais Integrados Utilizados para Investigar o Comportamento de Viagem

Algumas teorias psicológicas têm sido utilizadas para se compreender como o comportamento de viagem se estabelece. Tais teorias, em geral, agrupam em um modelo teórico três ou mais construtos psicológicos, com o objetivo de verificar quais desses construtos tem maior poder de predizer o comportamento que se deseja investigar e como eles se relacionam entre si. Exemplos dessas teorias são o Modelo de Ativação da Norma, a Teoria de Valores, Crenças e Normas e a Teoria do Comportamento Planejado, que serão detalhadas na seção 4.1.

4.1. Teorias Psicológicas Utilizadas para Investigar o Comportamento de Viagem

4.1.1 Modelo da ativação da norma.

O Modelo da Ativação da Norma (MAN) foi originalmente desenvolvido por Schwartz (1977) para investigar o comportamento altruísta e atualmente tem sido utilizado para explicar comportamentos em prol do ambiente, como a reciclagem, a economia de energia e o uso do transporte público. São três os construtos psicológicos associados ao comportamento, segundo o MAN: norma pessoal, consciência das consequências e atribuição da responsabilidade (ver definições na Tabela 4).

Tabela 4

Definição dos construtos do Modelo da Ativação da Norma

| Construto | Definição |
|--------------------------------|---|
| Norma pessoal | Sentimento de obrigação moral para agir de determinada forma |
| Consciência das consequências | Crença de que o comportamento gera consequências |
| Atribuição de responsabilidade | Crença sobre a própria responsabilidade sobre o comportamento |

Fonte: Bamberg e Möser (2007)

O MAN prevê que a norma pessoal é determinante direta do comportamento, sendo influenciada pela percepção das consequências do comportamento e pela atribuição de responsabilidade (Figura 3).

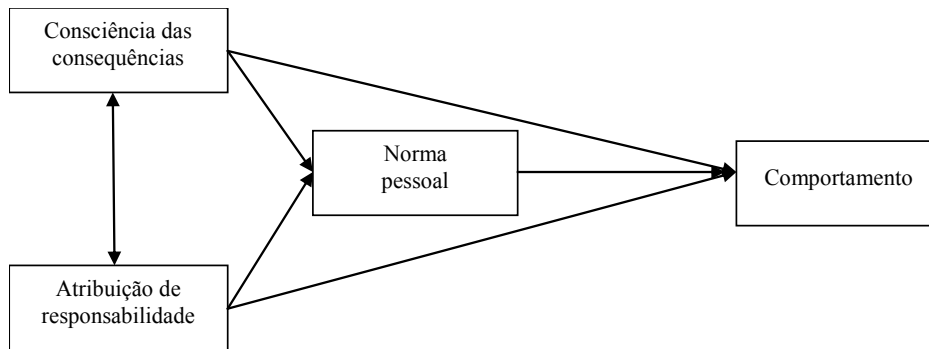


Figura 3. Representação do Modelo de Ativação da Norma (Fonte: Schwartz, 1977)

Como exposto na Figura 3, a relação entre norma pessoal e comportamento não é mediada por outros construtos. Para que uma norma pessoal seja formada (i.e., para se determinar se uma ação é correta ou errada), a pessoa tem que perceber que há um problema e que esse problema tem consequências (Morley et al., s.d.). Por exemplo, uma pessoa que se sinta moralmente obrigada a utilizar o transporte público (norma pessoal) possivelmente tem ciência de que o seu comportamento de usar o automóvel representa um problema (atribuição da responsabilidade) que traz uma série de impactos ambientais, individuais e sociais (consciência das consequências). Nesse contexto, Bamberg e Möser (2007) consideram que o processo de formação e ativação da norma pessoal baseia-se na interação de fatores cognitivos, emocionais e sociais. A consciência do problema e a atribuição da responsabilidade, por exemplo, podem desencadear reações emocionais, como o sentimento de culpa, especialmente se uma pessoa não agir em consonância com suas normas pessoais (Bamberg, Hunecke & Blöbaum, 2007).

O MAN sofreu algumas críticas, especialmente por não indicar outros possíveis fatores explicativos do comportamento, além da norma pessoal, como os valores, por

exemplo (Morley et al., s.d.). Devido a essas críticas, o MAN foi adaptado por Stern, Dietz, Abel, Guagnano e Kalof (1999), que desenvolveram a Teoria dos Valores, Crenças e Normas, incorporando uma relação mais sofisticada entre valores, crenças, atitudes e normas.

4.1.2. Teoria dos valores, crenças e normas.

A Teoria dos Valores, Crenças e Normas (TVCN) foi desenvolvida com base nos preceitos do MAN e da perspectiva do Novo Paradigma Ambiental. Desenvolvido por Dunlap e van Liere na década de 1970, o Novo Paradigma Ambiental surgiu em contraposição ao Paradigma Social Dominante, para argumentar que existem limites para o crescimento da sociedade e que a humanidade não tem o direito de governar a natureza (Dunlap, van Liere, Mertig, & Jones, 2000).

Assim, a TVCN considera que cinco construtos influenciam o comportamento: valores pessoais, crenças ambientais (que abrangem a visão ecológica, a percepção das consequências adversas e a atribuição da responsabilidade) e normas pessoais (ver Figura 4).

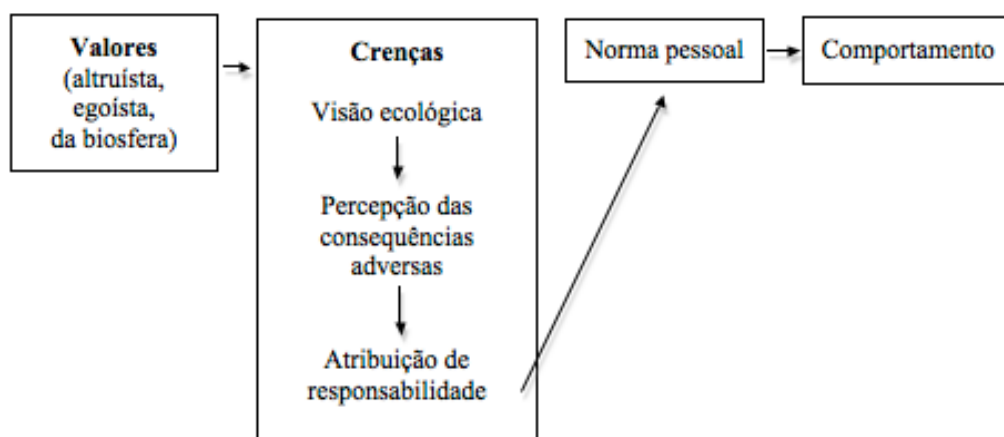


Figura 4. Representação da Teoria dos Valores, Crenças e Normas
Fonte: Adaptado de Stern (2000)

Para Stern (2000), há uma cadeia causal que se move de maneira relativamente estável, de modo que cada construto na cadeia afeta diretamente o construto seguinte. Dessa

forma, normas pessoais são ativadas por crenças que, por sua vez, são explicadas por valores. Por exemplo, um indivíduo pode ter um valor constituído de que as pessoas devem preservar pelo equilíbrio da natureza. Esse valor elicia a formação de crenças de que o homem: a) não deve dominar a natureza (visão ecológica), b) deve perceber que seus atos tem consequências negativas para o ambiente (percepção das consequências adversas) e c) deve ser responsabilizado pelos atos cometidos, que possam vir a impactar negativamente o ambiente (atribuição da responsabilidade). Essas crenças, por sua vez, ativam a norma pessoal (i.e., o sentimento de obrigação moral para agir em prol do ambiente) e, a partir dessa ativação, o indivíduo pode decidir pela utilização do ônibus ao invés do automóvel em seus deslocamentos cotidianos.

A definição dos construtos presentes na TVCN pode ser encontrada na Tabela 5.

Tabela 5
Definição dos construtos da Teoria dos Valores, Crenças e Normas

| Construto | Definição |
|--------------------------------------|--|
| Valores | Princípios que transcendem situações específicas, atuando como marcos de referência praticamente imutáveis. São crenças duradouras |
| Visão ecológica | Crença de que existem limites para o crescimento da sociedade e de que a humanidade não tem o direito de governar a natureza |
| Percepção das consequências adversas | Crença de que o comportamento gera consequências indesejáveis |
| Atribuição de responsabilidade | Crença sobre a própria responsabilidade sobre o comportamento |
| Norma pessoal | Sentimento de obrigação moral para agir de determinada forma |

Fonte: Adaptado de Bamberg e Möser (2007); Dunlap et al. (2000); Gouveia, Fonsêca, Milfont, & Fisher (2011).

A TVCN assume que o comportamento em prol do ambiente não deve ser investigado sem que sejam consideradas as características contextuais, que incluem as condições climáticas, os recursos disponíveis e as recompensas obtidas por meio da realização do comportamento (Stern, 2000). Assim, a presença de fatores contextuais significativos, tais

como a oferta de um sistema de transporte deficitário, pode suprimir a importância das normas, valores e crenças. A Teoria do Comportamento Planejado, apresentada a seguir, insere em seu modelo a importância destas variáveis contextuais.

4.1.3. Teoria do comportamento planejado.

Baseada na Teoria da Ação Racional, desenvolvida por Fishbein e Ajzen em 1975, a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) considera que o comportamento é guiado por três tipos de elementos: crenças comportamentais, normativas e de controle. Nas crenças comportamentais, o indivíduo reflete sobre as prováveis consequências do comportamento e adota uma atitude favorável ou desfavorável a esse comportamento (Ajzen, 1991). Por exemplo, se eu considero que utilizar o ônibus em meus deslocamentos diários trará consequências positivas ao meio ambiente, provavelmente eu terei um posicionamento favorável a esse comportamento. As crenças normativas referem-se às expectativas do indivíduo sobre como outras pessoas esperam que ele se comporte, evidenciando uma percepção de pressão social. Assim, se as pessoas que são importantes para um indivíduo, e.g., seus familiares e amigos, acreditam que andar de ônibus é um comportamento socialmente inaceitável, provavelmente sua norma subjetiva estará orientada para a não utilização do ônibus. Já nas crenças de controle, o indivíduo questiona-se sobre a presença de fatores contextuais que podem prejudicar o desempenho do comportamento, o que é chamado de percepção de controle comportamental. Uma pessoa pode argumentar, por exemplo, que não utiliza o ônibus para ir ao trabalho, porque esse meio de transporte “quebra” ou se atrasa com muita frequência.

Segundo a TCP, os construtos atitude, norma subjetiva e percepção de controle comportamental, em conjunto, levam à formação de uma intenção comportamental. As definições de cada construto da TCP podem ser visualizadas na Tabela 6 abaixo.

Tabela 6

Definição dos construtos da Teoria do Comportamento Planejado

| Construto | Definição |
|--------------------------------------|---|
| Atitude | Disposição geral sobre determinado objeto (favorável ou não) |
| Norma subjetiva | Expectativa sobre a opinião de outras pessoas e sentimento de pressão social para agir de determinada maneira |
| Percepção de controle comportamental | Percepção das possibilidades, dos recursos e da capacidade disponível para a realização do comportamento. Reflete as crenças sobre o potencial controle de desempenhar determinada ação |
| Intenção | Desejo de se comportar de determinada maneira |

Fonte: Adaptado de Ajzen (1991); Bamberg et al. (2007); Morley et al. (s.d.)

A TCP considera que quanto mais favorável a atitude e a norma subjetiva e quanto maior a percepção de controle comportamental, maior será a intenção da pessoa para realizar o comportamento em questão. Ou seja, se um indivíduo e as pessoas importantes para esse indivíduo (norma subjetiva) avaliam positivamente o uso do transporte público (atitude) e se ele percebe que não há fatores que podem impedi-lo de utilizar o transporte público (percepção de controle comportamental), sua intenção de utilizá-lo será grande.

A indicação da TCP, seria, ainda, a de que a intenção é considerada como o antecedente imediato do comportamento, conforme exposto na Figura 5.

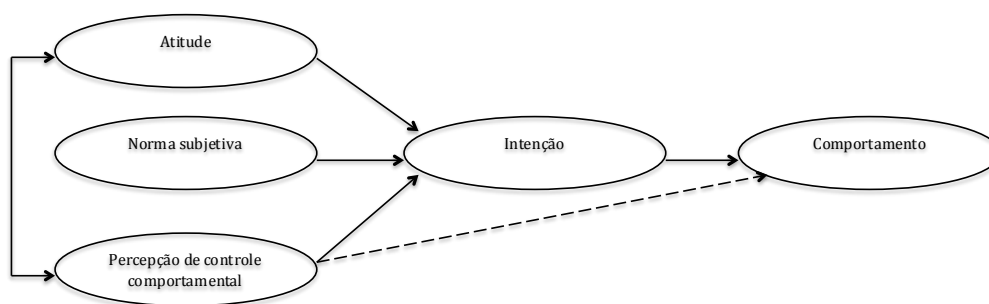


Figura 5. Representação da Teoria do Comportamento Planejado (Ajzen, 1991)

A TCP postula que, quanto mais forte a intenção de realizar um comportamento, maior será a probabilidade de desempenhá-lo. No entanto, a tradução da intenção em comportamento está condicionada à presença de controle volitivo, i.e, se a pessoa pode decidir por si só a possibilidade de realizar o comportamento ou se existem outros fatores

situacionais que favorecem ou dificultam a realização desse comportamento. Por exemplo, uma pessoa pode ter a intenção de utilizar o transporte público, mas pode não ter recursos necessários (dinheiro para a passagem) ou oportunidades (sistema de transporte público com qualidade), o que reduz a percepção de controle comportamental que, por sua vez, pode diminuir a possibilidade dessa pessoa andar de ônibus.

Assim, a linha pontilhada na Figura 5 deve-se ao fato de que a TCP considera que a realização do comportamento depende conjuntamente da motivação (intenção) e da capacidade (percepção de controle comportamental). Para deixar essa ideia mais clara, Ajzen (1991, p. 184) exemplifica “mesmo se dois indivíduos tenham intenções igualmente fortes para aprender a esqui, e ambos tentem fazê-lo, é mais provável que a pessoa que está confiante de que pode dominar esta atividade persevere do que a pessoa que duvida de sua capacidade.”

Verifica-se, portanto, que a percepção de controle comportamental desempenha um papel importante na TCP: influencia tanto na previsão de intenções quanto de comportamentos. Esse construto foi desenvolvido com base nos estudos de Bandura sobre autoeficácia, indicando que o comportamento das pessoas é fortemente influenciado pela sua confiança em sua capacidade de realizá-lo. Assim, os julgamentos sobre a dificuldade ou a facilidade de realizar determinado comportamento podem ser considerados como uma medida de previsão da ocorrência do comportamento em questão (Ajzen, 1991),

Uma grande contribuição da TCP é a presunção da possibilidade de se influenciar a intenção e o comportamento por meio de intervenções sobre um ou mais dos fatores antecedentes, i.e., atitude, norma subjetiva ou percepção de controle comportamental. Essa presunção deve-se ao fato de que a TCP considera que as crenças comportamentais, normativas e de controle das pessoas tendem a ser relacionadas à intenção que, por sua vez, corresponde ao comportamento a ser desempenhado (Ajzen, 1991).

Vale ressaltar que a informação tem um papel fundamental na TCP. Ajzen (1991) considera que a percepção de controle comportamental pode ser distorcida quando uma pessoa tem relativamente pouca informação sobre o comportamento ou quando houve a inclusão de elementos novos e desconhecidos na situação. Dessa maneira, a introdução de novas informações pode mudar a base cognitiva das intenções e dos comportamentos. Como resultado, a nova informação, se relevante e persuasiva, pode mudar as crenças normativas, comportamentais e de controle, afetando as intenções e o comportamento.

Alguns estudos investigaram o comportamento de viagem, utilizando a TCP como principal base teórica. O estudo de Bamberg et al. (2003), por exemplo, evidenciou a utilidade da TCP como um marco conceitual para a previsão de escolha do modo de viagem. Os autores desenvolveram uma intervenção que consistiu na introdução de um bilhete semestral pré-pago que permitia que os estudantes universitários realizassem passeios ilimitados no sistema de ônibus local. Os resultados revelaram que a atitude, a norma subjetiva e a percepção de controle comportamental influenciaram as intenções dos alunos em utilizar o ônibus para realizar viagens ao *campus*, e essas intenções, por sua vez, permitiram a previsão do comportamento relatado. Os autores consideram que a eficiência da intervenção pode ser atribuída aos efeitos causados sobre os antecedentes do comportamento. Assim, informação adquirida sobre o ônibus, seja pelas campanhas informativas, seja pela sua utilização propriamente dita, afetou positivamente a atitude, a norma subjetiva e a percepção de controle comportamental, reforçando a intenção e a utilização desse modo de transporte.

Em outro estudo, Eriksson e Forward (2011) compararam os preditores psicológicos da intenção de utilizar o automóvel, o ônibus e a bicicleta. Os autores investigaram os construtos que compõem a TCP e revelaram que a percepção de controle comportamental e a

atitude foram preditores significativos da intenção de usar os três modos de transporte, enquanto a norma subjetiva foi preditor significativo apenas da intenção de usar o carro.

O estudo longitudinal desenvolvido por Thøgersen (2006) evidenciou que a percepção de controle comportamental e a atitude predizem o uso do transporte público, o que não ocorre com a norma subjetiva. Dessa maneira, considerações normativas parecem não influenciar o uso do transporte público. Uma contribuição desse estudo é a consideração de que a atitude perante o uso do transporte público e a consequente percepção sobre a sua capacidade de satisfazer as necessidades dos usuários são influenciadas positivamente pelo uso do transporte público, ilustrando a importância de levar as pessoas a experimentarem esse modo de transporte.

Outra pesquisa investigou os preditores psicológicos do comportamento de andar a pé, de bicicleta ou de automóvel (Forward, 2004). Os resultados revelaram que a percepção de controle comportamental explicou a maior parte da variância, seguida da atitude e da norma subjetiva nos três modos de transporte. No que se refere ao ciclismo, Titze, Stronegger, Janschitz e Oja (2008) encontraram que a norma subjetiva e a atitude são preditoras da intenção de usar a bicicleta, indicando que o apoio social de amigos e a percepção dos benefícios advindos da bicicleta favorecem a intenção de uso.

Identifica-se nos estudos relatados que a TCP tem sido utilizada como um referencial importante para se compreender o comportamento de viagem. No que se refere às demais teorias, não foram encontrados na literatura revisada estudos que utilizassem apenas os construtos do MAN ou da TVCN para explicar o comportamento de viagem. É possível verificar que os construtos dessas teorias geralmente são incluídos em modelos que integram construtos oriundos de outras teorias, como a TCP, por exemplo. Alguns desses estudos são expostos na seção 4.2.

4.2. Modelos Psicossociais Integrados Utilizados para Investigar o Comportamento de Viagem

Além de teorias psicológicas anteriormente mencionadas, observa-se na literatura uma tendência em integrar os elementos psicológicos que influenciam o comportamento de viagem, incorporando na modelagem construtos psicológicos originalmente pertencentes a referenciais teóricos diferentes. O principal objetivo da utilização de uma abordagem integradora é a possibilidade de se aumentar o poder explicativo do comportamento que está sendo investigado (Heath & Gifford, 2002). Nesse contexto, inúmeros estudos investigam o comportamento de viagem, utilizando como referencial teórico o MAN, a TVCN e a TCP, de maneira integrada.

O estudo de Nordlund e Westin (2013), por exemplo, indicou que valores e crenças específicas sobre uma linha de trem na Suécia (construtos da TVCN) influenciam a intenção de viajar de trem (construto da TCP).

Heath e Gifford (2002) demonstraram a validade preditiva da atitude, norma subjetiva, percepção de controle do comportamento e intenção (construtos da TCP) para explicar o uso de transporte público entre estudantes universitários. A norma pessoal (construto do MAN e da TVCN) e a consciência do problema causado pelo uso do carro (construto similar à consciência das consequências, no MAN, e à percepção das consequências adversas, na TVCN) contribuíram para a predição da intenção de utilizar o ônibus. Já os valores ecológicos (construto da TVCN) e a atribuição de responsabilidade pelos problemas causados pelo uso do carro (construto do MAN e da TVCN) não foram preditores significativos da intenção ou do comportamento de utilizar o ônibus.

No estudo de Bamberg e Schmidt (2003), também sobre o uso de transporte público entre estudantes, as relações estruturais entre os construtos da TCP foram confirmadas, corroborando com os achados de Heath e Gifford (2002). Por outro lado, a relação

estabelecida no MAN e na TVCN não foi confirmada: atribuição de responsabilidade exerceu um efeito direto sobre a norma pessoal, enquanto consciência das consequências foi um preditor adicional da norma subjetiva. Os autores encontraram, ainda, que a norma pessoal não exerceu qualquer efeito direto sobre o comportamento e que a intenção de usar o carro para rotas da universidade não foi significativamente determinada por crenças morais.

Resultados opostos foram encontrados por Bamberg et al. (2007), no que se refere ao uso do transporte público: a relação entre norma pessoal e uso do transporte público foi estatisticamente significativa, sendo mediada pela intenção. Esse estudo corroborou com os preceitos da TCP, evidenciando que a norma subjetiva exerce um forte impacto na intenção. Um novo elemento foi incluído nesse modelo: o sentimento de culpa. Segundo os autores, reações emocionais como culpa, vergonha, raiva ou arrependimento, desconsideradas tanto no MAN, quanto na TVCN, podem surgir quando a pessoa tem consciência dos problemas causados pelo uso do automóvel, o que, por sua vez, leva à obrigação moral de utilizar meios de transporte mais sustentáveis (norma pessoal). Assim, os autores apontam que as emoções exercem papel central na formação das motivações que levam as pessoas a utilizarem o transporte público.

Em outro estudo, que versa sobre determinantes psicossociais do uso do metrô, Hunecke, Blöbaum, Matthies, e Höger (2001) propuseram um novo modelo de investigação, indicando que a norma pessoal funciona como um construto de integração: exerce influência na escolha e é ativada pela percepção das consequências, norma subjetiva e sentimento de culpa. Norma subjetiva também influencia diretamente o comportamento, porém em menor intensidade que a norma pessoal.

Klöckner e Friedrichsmeier (2011) confirmaram parcialmente o modelo da TCP, indicando que intenção e percepção de controle comportamental estão intimamente relacionadas, mas que intenção não prediz o comportamento e não é influenciada pelas

normas (pessoal e subjetiva). O estudo de Heath e Gifford (2002) demonstrou resultados opostos, ao constatar que os construtos norma pessoal e consciência das consequências contribuem significativamente para a previsão de intenção de tomar o ônibus.

Sumarizando: os trabalhos revisados nessa seção indicam haver uma divergência nos estudos utilizando modelos integrados. Alguns corroboram a relação originalmente prevista nos referenciais teóricos, outros a refutam. Por outro lado, fica evidente o interesse em agregar as variáveis que possivelmente expliquem como o comportamento de viagem se estabelece, para aumentar o poder explicativo e aumentar o percentual da variância explicada.

Cabe ressaltar que foram identificados na literatura estudos que incluem nos modelos explicativos outros preditores do comportamento de viagem, que não estão descritos no MAN, TVCN e TCP, a saber: hábito (Bamberg & Schmidt, 2003; Bamberg et al., 2007; Thøgersen, 2006), acesso ao automóvel (Klößner & Blöbaum, 2010), sentimento de culpa e medo, emoções antecipadas, viabilidade e intenção de cumprir a meta (Bamberg, Fujii, Friman & Gärling, 2011). Em uma meta-análise de 23 estudos, Gardner e Abraham (2008) encontraram os seguintes preditores do uso do automóvel: intenção, percepção de controle comportamental, normas (subjetiva, descritiva e pessoal), hábito e variáveis ambientais (consciência do problema, percepção das ameaças trazidas pelos problemas ambientais, percepção da responsabilidade pelos problemas advindos do uso do automóvel).

Os resultados controversos nos estudos sobre determinantes psicossociais do comportamento de viagem tornam a tarefa de identificar quais são os construtos que efetivamente exercem influência sobre o comportamento de viagem notadamente complexa. Possivelmente, essa controvérsia se deva ao fato de que diferentes modos de transporte foram investigados. Por exemplo, a norma pessoal parece ser importante para quem utiliza o transporte público, mas não para quem utiliza o automóvel. Dessa maneira, cabe ao pesquisador interessado na área selecionar o modelo que lhe pareça mais apropriado, seja por

razões teóricas ou metodológicas. Diante do exposto, será apresentado na seção 4.3. o modelo integrado utilizado no presente estudo, bem como as razões que justificam o uso do referido modelo em detrimento de outros encontrados na literatura revisada.

4.3. Modelo integrado a ser utilizado no presente estudo.

Neste estudo, optou-se por utilizar o modelo teórico desenvolvido por Bamberg e Möser (2007). A escolha pelo referido modelo deu-se por razões teóricas e metodológicas. Sob o aspecto teórico, identifica-se que o modelo escolhido inclui construtos do MAN, TVCN e TCP, referenciais teóricos que foram amplamente investigados na literatura, apresentando estado da arte e dados empíricos mais conclusivos e consolidados, especialmente na área de comportamentos em prol do ambiente. O construto hábito, por exemplo, embora venha sendo apontado em alguns modelos desenvolvidos recentemente como um dos principais preditores da escolha pelo modo de transporte, ainda apresenta desenvolvimento teórico pouco claro (Bamberg & Schimdt, 2003) e estratégias de mensuração ainda pouco eficientes, especialmente por utilizar medidas dependentes do comportamento relatado (Bamberg et al., 2003).

Sob a ótica metodológica, cabe salientar que Bamberg & Möser (2007) utilizaram critérios metodológicos considerados extremamente rigorosos para a proposição do modelo. Por meio de uma meta-análise de 46 estudos publicados a partir de 1995, os pesquisadores realizaram uma análise por equações estruturais e identificaram os construtos psicossociais mais investigados em estudos referentes a comportamentos em prol do ambiente, incluindo a escolha por modos de transportes mais sustentáveis. A meta-análise avaliou o grau em que os modelos, que inicialmente foram baseados em teorias específicas, se encaixavam no padrão empírico das correlações obtidas. O modelo resultante da análise dos autores está representado na Figura 6.

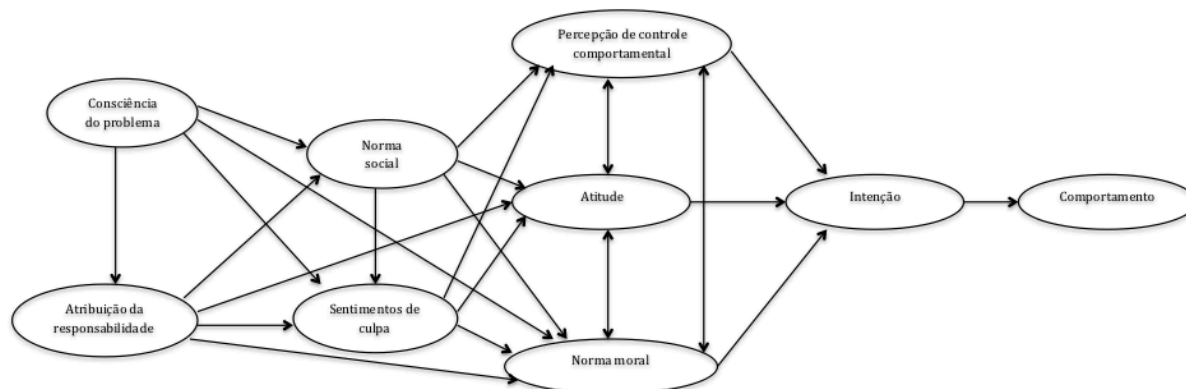


Figura 6. Determinantes psicossociais do comportamento em prol do ambiente, segundo Bamberg e Möser (2007)

Nesse modelo, identifica-se que os autores passam a utilizar as nomenclaturas norma social (ao invés de norma subjetiva) e norma moral (ao invés de norma pessoal). Esses construtos, contudo, são comumente utilizados como sinônimos (Bamberg & Möser, 2007; Torres & Rodrigues, 2011).

O lado direito do modelo na Figura 6 se assemelha ao TCP, exceto pela substituição da norma social (ou subjetiva) pela norma pessoal (ou moral) como um preditor direto de intenção. Os autores justificam essa alteração, explicando que a norma pessoal influencia o comportamento, conforme já testado por outros estudos (Abrahamse, Steg, Gifford, & Vlek, 2009; Harland, Staats, & Wilke, 1999; Heath & Gifford, 2002; Wall, Devine-Wright, & Mill, 2007).

O lado esquerdo do modelo inclui construtos do MAN e da TVCN que são importantes determinantes das normas pessoais, como a atribuição interna (semelhante à atribuição da responsabilidade no MAN e na TVCN), a consciência dos problemas (semelhante à consciência das consequências no MAN e à percepção das consequências adversas na TVCN), e sentimento de culpa (relacionado ao efeito afetivo gerado pelo ato de agir em discordância com a norma pessoal no MAN). A posição da norma pessoal (ou moral) no modelo revela que sua formação pode ter origem na norma subjetiva (ou social), incluindo

fatores sociais, culturais e psicológicos. Assim, o modelo integrado inclui os construtos essenciais do MAN, TVCN e TCP, com exceção dos valores, o que pode indicar que os estudos sobre comportamento em prol do ambiente devem se focar mais no MAN e na TCP do que na TVCN (Morley et al., s.d.).

Os construtos constantes no modelo integrado estão definidos na Tabela 7.

Tabela 7

Definição dos construtos do modelo integrado

| Construto | Definição |
|--------------------------------------|---|
| Consciência do problema | Consciência das consequências advindas do comportamento antiambiental |
| Atribuição interna | Crença sobre a própria responsabilidade sobre o comportamento e sobre a capacidade de minimizar ameaças aos objetos valorizados |
| Norma social (ou subjetiva) | Percepção sobre a opinião de outras pessoas e sentimento de pressão social para agir de determinada maneira |
| Sentimento de culpa | Sensação dolorosa de arrependimento, despertada quando o indivíduo realiza um comportamento que é associado a um evento aversivo (real ou antecipado) |
| Percepção de controle comportamental | Percepção das possibilidades, dos recursos e da capacidade disponível para a realização do comportamento |
| Atitude | Avaliação favorável ou não sobre determinado objeto |
| Norma moral (ou pessoal) | Sentimento de obrigação moral para se engajar em comportamentos pró-ambientais |
| Intenção | Desejo de se comportar de determinada maneira |

Fonte: Adaptado de Ajzen (1991); Bamberg e Möser (2007); Bamberg et al. (2007); Dunlap et al. (2000); Morley et al. (s.d.)

Bamberg et al. (2007) realizaram um estudo em duas amostras nas regiões alemãs de Bochum / Dortmund (n=437) e Frankfurt (n=796), especialmente, para verificar a influência da norma pessoal na decisão de utilizar o transporte público ao invés do carro. Na primeira região, participaram do estudo pessoas que dirigiam pelo menos uma vez por semana, tinham carteira de habilitação, tinham acesso ao automóvel e não possuíam ticket permanente do transporte público. Já em Frankfurt, o único critério de participação era que o respondente tivesse nacionalidade alemã. O instrumento utilizado foi pré testado nos estudos de Bamberg

e Schmidt (2003) e Hunecke et al. (2001) e continha itens referentes aos nove construtos presentes no modelo de Bamberg e Möser (2007), além de itens para mensurar o comportamento passado de uso do transporte público (hábito). Os dados foram analisados por meio de análise fatorial confirmatória e análise de equações estruturais, testando-se: a) os modelos do MAN e da TCP, separadamente; e b) os modelos do MAN e da TCP, de maneira integrada.

Os resultados indicaram que o modelo integrado (semelhante ao proposto por Bamberg e Möser, porém com diagramas de caminhos diferentes) se ajustou aos dados da amostra de Frankfurt, onde todas as variáveis latentes se correlacionaram significativamente. Em contrapartida, na amostra de Bochum / Dortmund, as correlações foram mais baixas e um terço delas não alcançou significância estatística. Os autores indicaram que esse resultado pode estar relacionado ao fato da estratégia de amostragem em Bochum / Dortmund ter sido muito restritiva, impactando no desvio padrão dos itens.

Em ambas as amostras, a norma pessoal foi um importante preditor da intenção de uso do transporte público. Contudo, o preditor mais forte da intenção foi a atitude (em Bochum / Dortmund) e a percepção de controle comportamental (em Frankfurt). Esse resultado sugere que, ao utilizar o transporte público, os participantes da região de Bochum / Dortmund consideram o quão favorável eles são à realização desse comportamento, enquanto os da região de Frankfurt avaliam se esse comportamento é fácil ou difícil de ser realizado. O seguinte modelo foi apresentado pelos autores:

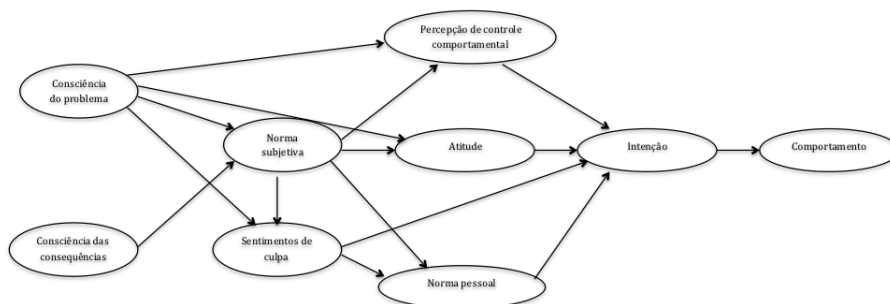


Figura 7. Determinantes psicossociais do uso do transporte público, segundo Bamberg et al. (2007)

Nota-se que o construto atribuição da responsabilidade foi substituído pelo construto consciência das conseqüências, que faz referência à consciência dos efeitos negativos do comportamento de utilizar o carro. Morley (2011) considera que ambos os construtos são similares, uma vez que o indivíduo tem consciência sobre sua própria responsabilidade em causar danos ao ambiente.

Finalmente, ao incluir medidas de comportamento passado referente ao uso do transporte público na amostra de Frankfurt (já que na amostra de Bochum / Dortmund não foram coletados dados referentes ao comportamento passado), aumentou-se significativamente o poder preditivo do modelo, impactando principalmente a relação entre comportamento passado e comportamento atual, percepção de controle comportamental, atitude e norma pessoal.

Já no estudo realizado por Morley et al. (s.d.) na região de Greater Wellington, Nova Zelândia, buscou-se testar os modelos de Bamberg e Möser (2007) e de Bamberg et al. (2007) e verificar a relação entre intenção e uso do transporte público. Considerando o critério de ajuste, o modelo de Bamberg e Möser (2007) foi utilizado para a realização de análises mais aprofundadas, por ter apresentado melhor ajuste aos dados coletados.

Participaram do estudo 359 pessoas que indicaram dirigir nas viagens cotidianas, para fins de trabalho / estudo, compras, lazer ou esporte. O instrumento utilizado foi similar ao utilizado por Bamberg et al. (2007). Foram inseridos, contudo, itens adicionais para mensurar os construtos que possuíam menos de três itens. Além disso, alguns itens foram revertidos, para minimizar a existência de viés nos padrões de resposta.

Os resultados desse estudo revelaram que a intenção media a relação entre comportamento e os demais construtos. A percepção de controle comportamental e a atitude foram os maiores preditores da intenção, corroborando o encontrado no estudo de Bamberg et al. (2007). A norma pessoal, contudo, não foi um preditor significativo da intenção,

indicando que a amostra da Nova Zelândia não se sente moralmente obrigada a utilizar o transporte público. O modelo encontrado na Nova Zelândia pode ser visualizado na Figura 8.

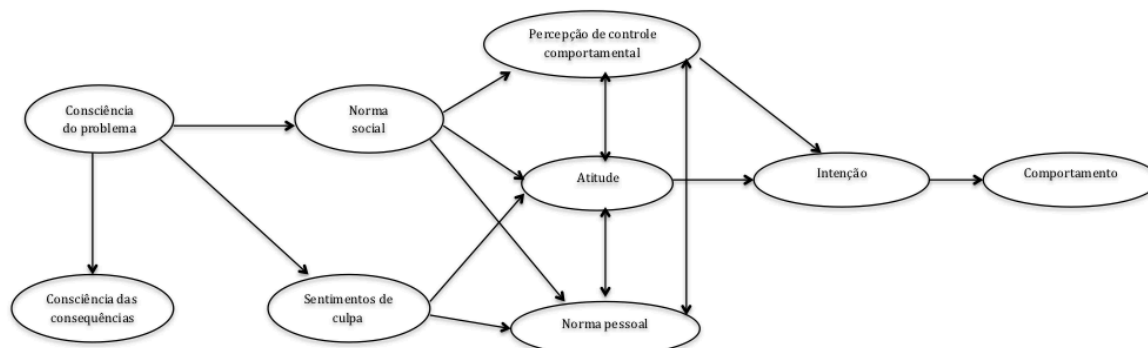


Figura 8. Determinantes psicossociais do uso do transporte público, segundo Morley et al. (s.d.).

Apesar das diferenças encontradas nesse modelo, Morley et al. (s.d.) consideram que os resultados são similares aos originalmente apresentados por Bamberg e Möser (2007), uma vez que o uso do transporte público é influenciado tanto por auto interesse, quanto por motivos pró-sociais.

Os autores indicam ainda a necessidade de que novos estudos sejam realizados para investigar a influência exercida pelos construtos morais no uso do transporte público, tais como norma pessoal e sentimento de culpa, visando identificar se esses construtos sofrem influências contextuais, i.e., variam de acordo com o país, o tamanho da amostra, as estratégias de definição da amostragem ou as considerações teóricas.

Diante do exposto, espera-se que os resultados do presente estudo possam: a) corroborar com os achados de Bamberg e Möser (2007), Bamberg et al. (2007) e Morley et al. (s.d.), que indicam que o uso do transporte público é influenciado tanto por auto interesse quanto por motivos pró-sociais; e b) subsidiar o desenvolvimento de medidas de gerenciamento de demanda que sejam eficientes na mudança de comportamento de viagem, estimulando o uso de modos de transporte mais sustentáveis.

Como há pequenas diferenças nos três modelos desenvolvidos pelos autores supracitados (e.g., norma social X norma subjetiva, norma pessoal X norma moral, atribuição da responsabilidade X consciência das conseqüências), optou-se pela utilização das seguintes nomenclaturas: *consciência do problema*, *consciência das conseqüências*, *norma pessoal*, *norma social*, *atitude*, *percepção de controle comportamental e intenção*. O construto *sentimento de culpa* será incluído no modelo, uma vez que a relação encontrada entre a culpa e a norma pessoal nos estudos realizados previamente é controversa: $\beta=0,25$ no estudo de Bamberg e Möser (2007), $\beta=0,36$ na amostra de Frankfurt e $\beta=0,60$ na amostra de Bochum / Dortmund no estudo de Bamberg et al. (2007) e $\beta=0,90$ no estudo de Morley et al. (s.d.). Os oito construtos supracitados serão inseridos no modelo como sendo preditores do comportamento de utilizar o transporte público nas viagens cotidianas.

5. Estudo Empírico sobre os Determinantes Psicossociais do Comportamento de Viagem

Neste capítulo é apresentado um estudo realizado com duas amostras distintas (no Distrito Federal, Brasil, e na região de Hampton Roads-VA, Estados Unidos). As seguintes perguntas de pesquisa orientaram o desenvolvimento do estudo: 1) Quais os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público? 2) Os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público são diferentes quando avaliados em dois contextos diferentes?

As duas regiões investigadas neste estudo possuem características econômicas e sociais específicas, apresentadas nas seções 5.1 e 5.2. Ressalta-se que em ambas as regiões, de maneira geral, os usuários avaliam negativamente a qualidade do sistema de transporte público.

5.1. Características do Distrito Federal

O Distrito Federal (DF), localizado na região Centro-Oeste do território brasileiro, possui 5.779,999 km², que abrangem a capital federal Brasília e mais 30 Regiões Administrativas (Figura 3) (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014).

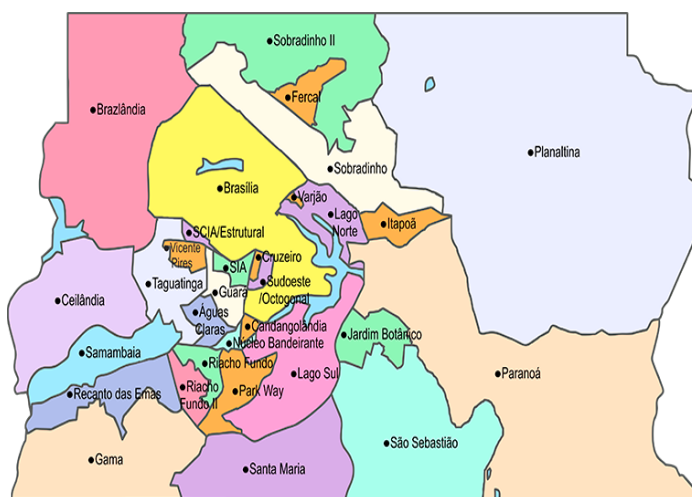


Figura 9. Delimitação da região do Distrito Federal
Fonte: Governo do Distrito Federal (2014)

O DF faz divisa com muitos municípios do estado de Goiás, municípios estes que dependem diretamente de alguns dos serviços oferecidos pela região (saúde, transporte, educação). Possui uma

população de 2.570.160 moradores e apresenta o 9º maior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal entre os 5565 municípios brasileiros (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013).

No que se refere ao transporte coletivo da região, o sistema subdivide-se em: a) básico, que são as linhas dos modos metroviário e rodoviário que possuem a função de atender aos principais deslocamentos da população; e b) complementar, que são linhas do modo rodoviário que atendem a segmentos específicos de usuários, como os zebrinhas, por exemplo (Transporte Urbano do Distrito Federal, 2008).

Quanto aos ônibus, especificamente, o sistema é operado por 22 diferentes empresas, contando com uma frota total de 3631 veículos (Transporte Urbano do Distrito Federal, 2013). Essa frota é composta por ônibus do tipo convencional ou alongado, com capacidade de 80 a 100 passageiros, articulado, com capacidade de 130 a 160 passageiros e micro-ônibus, com capacidade de 25 a 40 passageiros (Governo do Distrito Federal, 2010).

Com a finalidade de garantir prioridade para o transporte público, foram implementadas nas vias do DF 55 quilômetros de faixas de acesso exclusivo para o ônibus, nos anos de 2011 e 2012 (Transporte Urbano do Distrito Federal, s.d.) e 43 quilômetros de corredor exclusivo em 2014 (BRT Brasil, 2014). Essas faixas são consideradas de baixo custo financeiro e eficientes na redução da interferência causada por outros veículos (Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, 2013).

No que se refere à avaliação da população em relação ao transporte público do Distrito Federal, Neto et al. (2012) indicaram que existe uma visão negativa em relação à operação e à gestão do sistema de transporte coletivo. Em levantamento realizado junto à ouvidoria geral do DF, Silva (2014) identificou que as reclamações mais apresentadas pelos usuários do transporte público nos anos de 2012 e 2013 referem-se à má conduta de motoristas e cobradores, falta de ônibus, má conservação dos veículos e descumprimento do horário. Nesse mesmo estudo, foram levantados os principais fatores de estresse para os usuários de transporte coletivo no DF, identificando-se os seguintes aspectos: defeitos mecânicos, barulho, condições físicas da via e do ônibus, risco de

assaltos, tempo de viagem extenso, condições de limpeza, intrusão de outros passageiros, atrasos na viagem, condições de temperatura. Portanto, de maneira geral, pode-se considerar que há um descontentamento da população em relação ao serviço de transporte público existente na cidade.

5.2. Características da região de Hampton Roads-VA

A região de Hampton Roads-VA localiza-se no sudeste do estado norte-americano da Virgínia e é composta por 18 condados / cidades (Virginia is for lovers, 2014) (Figura 4).



Figura 10. Delimitação da região de Hampton Roads-VA
Fonte: Hampton Roads Performs (2014)

A região tem uma população de 1,6 milhões de pessoas (Norfolk Development, 2014), das quais 858.516 são moradores das três principais cidades: Virginia Beach, Norfolk e Newport News (Census Bureau, 2010; Economic Development Alliance, 2014). Alguns dos serviços desenvolvidos nessas três principais cidades são utilizados também pelos moradores dos demais condados da região, como o serviço da universidade, por exemplo.

O maior sistema de transportes da região atende a seis dos dezoito condados: Virgínia Beach, Norfolk, Newport News, Chesapeake, Portsmouth e Hampton, prestando serviço a 1,3 milhões de pessoas. É operado por uma agência pública que oferece serviços de ônibus, veículo leve sobre trilhos – VLT e *ferry*. Essa agência também gerencia serviços de compartilhamento de veículos, ônibus expressos e transporte porta a porta de usuários portadores de necessidades especiais (vans paratransito) (Hampton Roads Transit, 2014). Em 2011, a agência contava com 255 ônibus a diesel, 35 ônibus híbridos, 10 ônibus do tipo *trolley*, nove *trainsets*, três *ferries*, 33 vans paratransito e 74 vans para o serviço de compartilhamento de veículos (Hampton Roads Transit, 2011).

Uma das dificuldades da região é a necessidade da população diariamente ter que fazer travessias nas águas que a cercam, por meio de túneis e pontes de ligação entre as diferentes cidades que fazem parte de Hampton Roads-VA. Essas estruturas são difíceis de serem expandidas e, devido ao fluxo excessivo de automóveis, estão constantemente congestionadas (League of Women Voters of South Hampton Roads, 2006). Para sanar esses problemas o governo local tem investido na implantação de pedágios nos túneis e na expansão das linhas de trem leve que atendem à região.

O relatório desenvolvido pelo Social Science Research Center (2014), da *Old Dominion University*, referente à percepção de usuários quanto ao transporte da região de Hampton Roads-VA, indicou que a implantação de pedágios tem modificado o comportamento dos usuários, no sentido de incitar a redução do número de viagens ou a alteração de rotas como estratégia para evitar ter que pagar as tarifas. Por outro lado, foi identificado nesse relatório que as pessoas preferem pagar pelo pedágio nas pontes e túneis do que utilizar o transporte público, revelando que há uma avaliação negativa por parte dos usuários, especialmente em relação ao sistema de ônibus.

Em *survey* realizado para investigar as necessidades de transporte indicadas por 10.994 militares residentes na região (Hampton Roads Transportation Planning Organization, 2012), verifica-se que 90% dos respondentes utiliza o automóvel para ir ao trabalho. Um terço dos respondentes revelou ter interesse em migrar para o sistema de transporte público, especialmente para o VLT (60%) e ônibus (23%). A preferência pelo VLT está relacionada ao fato de que, ao se utilizar

esse modo de transporte, o usuário está menos exposto a problemas de congestionamento. Por outro lado, os respondentes consideram que a configuração atual do VLT não é conveniente, abrangendo poucas rotas que são incongruentes com suas necessidades. Assim, de maneira geral, identifica-se que o automóvel é a alternativa mais escolhida pelos moradores da região e que o transporte público é avaliado negativamente pela população.

5.3. Método

5.3.1. Participantes.

Na Região de Hampton Roads-VA, participaram do estudo 518 pessoas, sendo que 76% eram do sexo feminino, com idade variando entre 18 e 26 anos ($M=20,00$; $DP=2,07$). 100% dos participantes eram estudantes universitários cursando graduação e 99% tinham carteira de habilitação. A maioria (32%) relatou possuir renda familiar mensal inferior a \$1250,00 (aproximadamente R\$2.800,00)⁶. Quanto à ocupação, a maioria era estudante em tempo integral (23%) ou conciliava atividades de estudo em tempo integral com emprego em tempo parcial (20%). No que se refere à moradia, 40% dividia a residência com pessoas que não são da família (e.g., repúblicas ou pensionatos), 20% moravam com a família e não tinham filhos e 17% moravam com a família e tinham filhos menores de 18 anos. De maneira geral, os participantes da região de Hampton Roads-VA utilizam relativamente pouco o transporte público, uma vez que a média de uso foi igual a 1,49 ($DP = 0,90$), numa escala variando de um (pouco uso) a cinco (muito uso).

No DF, responderam ao questionário 312 pessoas, dentre as quais a maioria era do sexo feminino (65%), com idade variando de 18 a 63 anos ($M= 33,28$; $DP=10,48$). A maioria era composta por estudantes universitários cursando graduação (33%) ou pessoas com pós-graduação completa (28%). 91% dos participantes relataram possuir carteira de habilitação. A renda familiar enquadrava-se nas classes A (37%), B1 (24%) e B2 (22%), segundo classificação da Associação

⁶Essa renda é significativamente inferior à média da população norte-americana, que é de \$4.251,00 por mês (aproximadamente R\$9.700,00), conforme dados do Census Bureau (2012).

Brasileira de Empresas de Pesquisa (2013)⁷. No que se refere à ocupação, a maioria era empregado em tempo integral (40%) ou estudante em tempo integral (12%). Quanto à moradia, 46% morava com a família e não tinha filhos, 29% morava com a família e tinha filhos menores de 18 anos e 11% morava sozinho. Finalmente, quanto ao uso do transporte público, os participantes apresentaram média de 1,84 (DP = 1,06), onde um indica pouco uso e cinco indica muito uso.

5.3.2. Instrumento.

Foi utilizado um instrumento desenvolvido por Bamberg et al. (2007), anteriormente utilizado em diversas pesquisas na área de comportamento pró-ambiental, demonstrando possuir evidências de validade. Em 2011, Morley et al. (s.d.) realizaram algumas modificações no instrumento, que consistiram em: a) inclusão de novos itens, de modo que cada construto investigado passou a possuir ao menos três itens que o mensurassem; e b) inversão linguística de alguns itens, para evitar efeitos de direcionamento linguístico. Essa versão adaptada foi utilizada no presente estudo. Ressalta-se que um dos itens utilizados por Morley et al. (s.d.) para mensurar o uso do transporte público (“indicate if you like to go into the draw to win a \$100 public transport voucher”) não foi utilizado no presente estudo, por não se adequar à realidade brasileira, onde não há a prática de realização de sorteios de vale transportes.

O instrumento é composto por quatro partes. Na primeira parte, há 19 itens, dispostos em uma subescala do tipo Likert de cinco pontos, variando de discordo totalmente a concordo totalmente. Na segunda parte, há sete itens, dispostos em uma subescala de diferencial semântico, utilizando pólos de adjetivos (e.g., bom – ruim, possível – impossível). A terceira parte destina-se a representar a variável dependente: uso do transporte público. Ela é composta por cinco itens, dispostos em uma subescala de frequência, para mensurar a frequência da utilização do transporte público durante a semana (variando de nunca a sempre), bem como a frequência da utilização do transporte público para realizar quatro atividades cotidianas distintas (trabalho / estudo, lazer, esporte, compras /

⁷ A classe A possui renda familiar mensal de R\$ 9.264,00 ou mais; a classe B1 entre R\$ 5.242,00 e R\$ 9.263,00 e a classe B2 entre R\$ 2.655,00 e R\$ 5.241,00.

supermercado). Por fim, a quarta parte do instrumento objetiva levantar os dados sociodemográficos dos participantes (sexo, idade, renda, escolaridade, dentre outras).

A versão em português do instrumento encontra-se no Anexo I e a versão em inglês, no Anexo II.

5.3.2.1. Processo de adaptação da versão em inglês do instrumento.

Embora o instrumento tenha sido originalmente redigido na língua inglesa, estando portanto disponível para a utilização junto aos participantes da região de Hampton Roads-VA, optou-se por verificar se os itens estavam adequados à realidade e à linguagem estadunidense. Para tanto, antes da coleta de dados propriamente dita, foram realizados dois procedimentos: a) análise de juízes, que contou com a participação de quatro pesquisadores norte-americanos e três pesquisadores fluentes nas línguas inglesa e portuguesa; e b) pré-teste. Durante essa etapa, o instrumento sofreu alterações de ordem semântica, tornando os itens mais apropriados para o inglês estadunidense, no que se refere aos aspectos linguísticos e culturais. Por exemplo, um item que anteriormente era redigido “if I always used my car, I would have a guilty conscience toward the environment” passou a ter a seguinte redação: “if I always used my car, I would have a bad environmental conscience”.

5.3.2.2. Processo de adaptação da versão em português do instrumento.

O processo de adaptação do instrumento para a língua portuguesa, previamente apresentado por Rogoski, Neto e Günther (2012), seguiu os passos indicados por Borsa, Damásio & Bandeira (2012): a) tradução para a língua portuguesa, realizada por dois tradutores independentes, fluentes em ambas as línguas; b) síntese das duas versões traduzidas, realizada por um pesquisador bilíngue, especialista em psicologia social e na área de transportes; c) avaliação por um comitê de especialistas em psicologia social ou na área de transportes, composto por oito juízes; d) pré-teste; e) tradução reversa para a língua inglesa, realizada por outros dois tradutores independentes, fluentes em ambas as línguas; f) síntese das duas versões retro traduzidas, realizada por um especialista da área, com o

objetivo de verificar se os itens redigidos em língua portuguesa apresentavam o mesmo significado dos itens redigidos em língua inglesa; g) avaliação pelo comitê de juízes; e h) pré-teste.

5.3.2.3. Indicadores de confiabilidade das subescalas.

A análise da confiabilidade das nove subescalas revelou que os itens medem adequadamente os construtos aos quais eles se referem, sendo que todos os alfas de Cronbach obtidos nas duas amostras encontram-se acima de 0,40, que é um indicador considerado satisfatório (Hair et al., 2009) (ver Tabela 8).

Tabela 8
Indicadores de confiabilidade das subescalas

| Construto | Alfa de Cronbach | |
|---------------------------------------|------------------|------|
| | Brasil | EUA |
| Consciência do problema | 0,53 | 0,66 |
| Consciência das consequências | 0,71 | 0,69 |
| Norma social* | 0,53 | 0,47 |
| Sentimento de culpa | 0,58 | 0,68 |
| Norma pessoal | 0,45 | 0,68 |
| Intenção | 0,64 | 0,80 |
| Atitude | 0,78 | 0,70 |
| Percepção de controle comportamental* | 0,63 | 0,62 |
| Comportamento | 0,85 | 0,87 |

* Para que os alfas de Cronbach fossem mais satisfatórios, foi excluído um item da escala em português (referente ao construto *norma social*) e dois itens da escala em inglês (referentes aos construtos *percepção de controle comportamental* e *norma social*).

5.3.3. Procedimentos

Os dados foram coletados via *survey online* em ambas as amostras. Na região de Hampton Roads-VA, o *survey* foi disponibilizado aos alunos da *Old Dominion University* (ODU), localizada na cidade de Norfolk e que recebe estudantes de diferentes condados da região. A universidade possui um sistema próprio de coleta de dados *online*, disponível apenas aos estudantes da instituição. No Distrito Federal, o questionário foi armazenado na plataforma *google drive* e disponibilizado aos respondentes por meio da técnica de bola de neve.

Foram realizados quatro procedimentos de análise dos dados. A etapa I objetivou identificar a presença de possíveis problemas no instrumento de medida, que pudessem prejudicar as análises subsequentes, conforme indicações de Byrne (2009) e Grimm e Yarnold (2010). Para tanto, foram realizadas duas Análises Fatoriais Confirmatórias – CFA – separadamente para cada amostra, utilizando-se as covariâncias entre os nove construtos como entrada. Nessa etapa, foram analisados: a) os indicadores de qualidade de ajuste do modelo aos dados - qui quadrado (χ^2), graus de liberdade (gl), qui quadrado padronizado (χ^2/gl), raiz padronizada do resíduo médio (SRMR), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de qualidade do ajuste (GFI) e raiz de erro quadrático médio de aproximação (RMSEA); e b) os indicadores de confiabilidade das subescalas utilizadas para mensurar os construtos latentes.

Na etapa II, buscou-se identificar a invariância das medidas, verificando se as medidas utilizadas em cada amostra são equivalentes, i.e., se o instrumento mensura adequadamente os mesmos construtos nas duas amostras pesquisadas. Para tanto, foi realizada uma CFA multigrupo, em que as duas amostras foram testadas simultaneamente, analisando-se os seguintes indicadores de ajuste: diferença entre os qui quadrados ($\Delta\chi^2$), raiz padronizada do resíduo médio (SRMR), índice de ajuste comparativo (CFI), diferença entre os índices de ajuste comparativos (ΔCFI), raiz de erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), critério de informação de Akaike (AIC) e índice esperado de validação cruzada (ECVI).

Cabe enfatizar que as duas etapas de análise supracitadas foram realizadas com o objetivo principal de preparar os dados para as análises subsequentes. Identificar a confiabilidade das subescalas do instrumento, bem como se as medidas utilizadas nas duas amostras foram compreendidas e respondidas de maneira equivalente pelos respondentes, subsidia a realização da abordagem comparativa proposta nesta tese. Essa técnica de análise é considerada adequada, principalmente em estudos transculturais em que duas ou mais amostras são utilizadas (Hui & Triandis, 1985; Milfont & Fisher, 2010).

Na terceira etapa de análise, foi realizado simultaneamente nas duas amostras um teste da invariância das relações estruturais (ou causais), com o objetivo de identificar se as relações estruturais existentes entre os construtos dispostos no modelo são semelhantes nas duas amostras pesquisadas. Onwezen, Bartels, & Antonides (2014) indicam que as diferenças e semelhanças entre as relações estruturais existentes nas duas amostras só podem ser evidenciadas caso a equivalência entre a estrutura causal seja demonstrada. Nessa etapa, testou-se a diferença entre dois modelos: um em que todos os parâmetros da parte estrutural são forçados a serem equivalentes entre os grupos (modelo forçado) e outro em que todos os parâmetros são livremente estimados (modelo livre). Para tanto, foram analisados os seguintes indicadores de ajuste: diferença entre os qui quadrados ($\Delta\chi^2$), diferença entre os graus de liberdade (Δgl), qui quadrado padronizado (χ^2/gl), raiz de erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), índice de ajuste comparativo (CFI) e raiz padronizada do resíduo médio (SRMR).

Por fim, a etapa IV consistiu na análise do quanto as relações estruturais entre as variáveis latentes diferem entre si, comparando-se os coeficientes estruturais padronizados (β) de cada caminho e a variância explicada (R^2) de cada construto do modelo.

Todas as etapas da análise dos dados foram realizadas com auxílio do software Amos 22, utilizando o parâmetro de estimação por máxima verossimilhança, considerado bastante robusto, por melhorar as estimativas de parâmetros por meio de iterações e minimizar a função de ajuste especificada (Hair et al., 2009).

5.4. Resultados

Os resultados são apresentados em quatro etapas, conforme os procedimentos de análise utilizados. Inicialmente, é relatado o resultado da CFA realizada separadamente para cada amostra, onde são apresentados os índices de ajuste do modelo aos dados coletados no Distrito Federal e na região de Hampton Roads-VA, bem como os indicadores de confiabilidade das subescalas utilizadas para mensurar os construtos latentes. Em seguida, são apresentados os resultados do teste da

invariância das medidas e do teste da invariância multigrupo. Finalmente, são comparados as relações estruturais entre os construtos encontradas no modelo de cada uma das amostras.

5.4.1. Etapa I - Indicadores de ajuste do modelo e de confiabilidade das subescalas.

Os dados da Tabela 9 revelam os índices de ajuste do modelo aos dados coletados nas duas amostras, obtidos por meio da CFA realizada separadamente.

Tabela 9
Índices de ajuste do modelo nas duas amostras pesquisadas

| Índices de ajuste | Brasil | EUA |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| $\chi^2(p)$ | 480,803(<0,01) | 720,937 (<0,01) |
| gl | 282 | 333 |
| χ^2/gl | 1,70 | 2,16 |
| SRMR | 0,058 | 0,052 |
| CFI | 0,94 | 0,93 |
| GFI | 0,90 | 0,91 |
| RMSEA (90% IC) | 0,048 (0,044-0,055) | 0,048(0,043-0,052) |

χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; χ^2/gl = qui quadrado padronizado; SRMR = raiz padronizada do residuo médio; CFI = índice de ajuste comparativo; GFI = índice de qualidade de ajuste; RMSEA = raiz de erro quadrático médio de aproximação; IC = intervalo de confiança.

Considerando as indicações de Byrne (2009), Hair et al. (2009) e Kline (2011), verifica-se que, em ambas as amostras pesquisadas, todos os valores de referência foram alcançados⁸, sugerindo que os dados empíricos se ajustam moderadamente ao modelo de medida postulado.

As cargas fatoriais dos itens que mensuram cada um dos construtos podem ser visualizada na Tabela 10.

⁸ Valores de referência: χ^2 e gl: não há valor de referência, pois dependem do tamanho da amostra e da quantidade de parâmetros estimados no modelo; $\chi^2/gl \leq 3$; SRMR < 0,08; CFI em torno de 0,95; GFI > 0,90 e RMSEA < 0,05.

Tabela 10
Confiabilidade das medidas utilizadas no modelo em cada amostra separadamente

| Construto | Item | Carga fatorial (λ) | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|----------------|
| | | Brasil (n=311) | EUA (n=518) |
| Consciência do problema | CP1 - O uso do carro é um dos principais problemas ambientais globais | 0,60 | 0,64 |
| | CP2 - Fazer algo a respeito da poluição ambiental é uma necessidade urgente | 0,55 | 0,71 |
| | CP3 - O aumento do tráfego dos carros não é um grande problema para a proteção do ambiente | 0,46 | 0,52 |
| Consciência das consequências | CC 1 - Usar meu carro não impacta negativamente na qualidade de vida das gerações futuras | 0,73 | 0,82 |
| | CC 2 - Quando eu dirijo, meu carro emite gases que prejudicam a saúde de outras pessoas | 0,60 | 0,80 |
| | CC3 - Quando eu dirijo, meu carro emite gases que afetam negativamente o clima global | 0,61 | 0,78 |
| Norma social | NS1 - Pessoas próximas a mim apoiariam a minha decisão de usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários | 0,60 | 0,43 |
| | NS2 - Pessoas próximas a mim acham que eu deveria usar mais o transporte público e dirigir menos nos meus deslocamentos diários | 0,70 | 0,68 |
| | NS3 - A maioria das pessoas que eu conheço não se importa se eu dirijo ou uso o transporte público para os meus deslocamentos diários | * | * |
| | NS4 - A maioria das pessoas que são importantes para mim apoiaria se eu usasse o carro para realizar meus deslocamentos diários | -0,34 | 0,51 |
| Sentimento de culpa | CULP1 - Quando eu uso o carro, eu não me sinto culpado em termos dos impactos ambientais | 0,50 | 0,55 |
| | CULP2 - Eu ficaria com a consciência pesada ao usar o carro, se os poluentes que ele emite prejudicassem a saúde das outras pessoas | 0,34 | 0,58 |
| | CULP3 - Se eu sempre utilizasse o meu carro, eu teria a consciência pesada em termos ambientais | 0,80 | 0,84 |
| Percepção de controle comportamental* | PCC1 - Depende principalmente de mim se uso o transporte público ao invés do carro nos meus deslocamentos diários | * | * |
| | PCC2 - Para mim, utilizar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários seria (possível / impossível) | 0,66 | 0,70 |
| | PCC3 - Nos próximos dias, eu poderia usar o transporte público ao invés do carro nos meus deslocamentos diários (certamente / dificilmente) | 0,78 | 0,89 |
| | PCC4 - A minha liberdade de escolha para usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários é (total / nenhuma) | 0,20 | 0,25 |
| Atitude | ATT1 - Eu não gostaria de usar o transporte público ao invés do carro nos meus deslocamentos diários | 0,65 | 0,50 |
| | ATT2 - Para mim, usar o transporte público ao invés do carro nos meus deslocamentos diários seria (agradável / desagradável) | 0,78 | 0,78 |
| | ATT3 - Para mim, utilizar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários seria (bom / ruim) | 0,80 | 0,77 |
| Norma pessoal | NP1 - Eu me sinto obrigado(a) a usar o transporte público por razões ambientais | 0,67 | 0,69 |
| | NP2 - De acordo com meus valores e princípios, eu não me sinto obrigado(a) a usar o transporte público ao invés de dirigir | 0,33 | 0,60 |
| | NP3 - Independentemente do que as outras pessoas fazem, eu me sinto obrigado(a) a usar o transporte público, em razão de meus valores e princípios | 0,74 | 0,64 |
| Intenção | INT1 - Eu pretendo usar o transporte público ao invés do carro nas próximas semanas para realizar meus deslocamentos diários | 0,80 | 0,67 |
| | INT2 - Nas próximas semanas, minha intenção de usar o transporte público é (fraca / forte) | 0,77 | 0,87 |
| | INT3 - Nas próximas semanas, eu usarei o transporte público nos meus deslocamentos diários (dificilmente / provavelmente) | 0,83 | 0,80 |
| Comportamento | CPTO1 - Em média, quantos dias por semana você utiliza o transporte público? | 0,88 | 0,84 |
| | CPTO2 - Indique o quanto você utiliza o transporte público nos seguintes deslocamentos: trabalho / estudo | 0,94 | 0,82 |
| | CPTO3 - Indique o quanto você utiliza o transporte público nos seguintes deslocamentos: supermercado / compras | * | 0,71 |
| | CPTO4 - Indique o quanto você utiliza o transporte público nos seguintes deslocamentos: atividades de lazer | 0,62 | 0,64 |
| | CPTO 5 - Indique o quanto você utiliza o transporte público nos seguintes deslocamentos: esporte | * | 0,53 |

* itens excluídos durante a realização da Análise Fatorial Confirmatória, para que os índices de ajuste tivessem maior qualidade.

A maioria das cargas fatoriais padronizadas encontra-se acima de 0,50, valor considerado adequado por Hair et al. (2009). Há, contudo, alguns problemas de medida. Na amostra brasileira, cinco itens apresentaram cargas fatoriais abaixo do esperado (CP3, NS4, CULP2, PCC4 e NP2). Já na amostra norte-americana, dois itens demonstraram carga fatorial inferior ao desejado (NS1 e PCC4). Além disso, para se obter melhores índices de ajuste do modelo, quatro itens da amostra brasileira (NS3, PCC1, CPTO3 e CPTO5) e dois da amostra norte-americana (NS3 e PCC1) foram excluídos durante a CFA.

Todas essas medidas que apresentaram problemas durante a CFA podem indicar a presença de erros sistemáticos de mensuração, derivados tanto dos itens, quanto dos respondentes. Esses problemas podem revelar, por exemplo, a existência de um viés de resposta por parte dos sujeitos da pesquisa ou de uma redundância entre os itens, onde dois ou mais itens, apesar de terem sido redigidos de maneira diferente, fazem basicamente a mesma pergunta (Byrne, 2009).

Assim, para a realização das análises subsequentes, optou-se por não incluir no modelo: a) os itens que foram excluídos durante a CFA (NS3, PCC1, CPTO 3 e CPTO5); b) os itens que apresentaram carga fatorial abaixo de 0,50 em qualquer uma das amostras (CP3, CULP2, PCC4, NP2), com exceção do item NS1, que foi preservado, por apresentar carga fatorial mais próxima de 0,50, e para que o construto fosse mensurado por pelo menos dois itens (NS1 e NS2).

Dessa maneira, os construtos consciência do problema, norma social, sentimento de culpa, percepção de controle comportamental e norma pessoal foram analisados, nas etapas seguintes, utilizando-se apenas dois itens. A manutenção de, no mínimo, dois itens por construto é sustentada por alguns autores (Kenny, como citado em Kline, 2011; Steenkamp & Baumgartnet, 1998) e pode ser verificada em diferentes estudos, inclusive no desenvolvido por Bamberg et al. (2007), em que a maioria dos construtos foi investigada por meio da utilização de apenas dois itens. Cabe enfatizar, ainda, que a maioria dos itens excluídos no presente estudo foram acrescentados por Morley et al. (s.d.), tendo sido testados apenas em uma amostra na Nova Zelândia, em contraste com os itens

constantes no estudo original de Bamberg et al. (2007), que já foram amplamente testados em outras amostras.

Para sumarizar, a CFA realizada separadamente para cada amostra apresentou índices satisfatórios de ajuste, revelando que os dados coletados no Distrito Federal e na região de Hampton Roads-VA corroboram o modelo teórico proposto por Bamberg e Möser (2007). Por outro lado, a CFA indicou a existência de itens problemáticos, sugerindo a sua exclusão com vistas à obtenção de melhores índices de ajuste.

5.4.2. Etapa II - Invariância das medidas.

Para verificar a invariância das medidas, foi realizada a CFA multigrupo, testando-se as duas amostras simultaneamente. Byrne (2008; 2009) recomenda que todos os testes de equivalência sejam comparados a um modelo inicial, chamado modelo configural, em que se observa o quanto uma mesma estrutura fatorial se mantém nos dois grupos analisados. Essa primeira etapa é realizada sem que sejam impostas restrições de equidade. Em seguida, são testadas as invariâncias métrica (que verifica o quanto as cargas fatoriais são equivalentes nos dois grupos) e estrutural (que indica o quanto as variâncias e as covariâncias entre os fatores são semelhantes nos dois grupos).

Os resultados obtidos por meio do teste do modelo configural, de invariância métrica e estrutural estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11.

Resultados dos testes das invariâncias configural, métrica e estrutural

| Modelos | Descrição do modelo | Modelo comparativo | χ^2 (gl) | $\Delta\chi^2$ (Δ gl) | p | χ^2 /gl | SRMR | CFI | Δ CFI | RMSEA (90% IC) | AIC | ECVI (90% IC) | Decisão |
|---------|--|--------------------|---------------|-------------------------------|------------|--------------|-------|------|--------------|-----------------------|----------|-----------------------|---------|
| 1 | Teste da invariância configural | - | 680,255 (338) | - | - | 2,01 | 0,041 | 0,95 | - | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1016,255 | 1,229 (1,144 – 1,324) | Aceito |
| 2 | Teste da invariância métrica (completo) | 2 X 1 | 702,826 (351) | 22,571 (13) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1012,826 | 1,225 (1,138 – 1,321) | Aceito |
| 2A | Escala de Consciência do Problema | 3A X 1 | 684,873 (339) | 4,618 (1) | * | 2,02 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1018,873 | 1,232 (1,146 – 1,327) | Aceito |
| 2B | Escala de Consciência das conseqüências | 3B X 1 | 682,712 (340) | 2,457 (2) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1014,712 | 1,227 (1,142 – 1,322) | Aceito |
| 2C | Escala de Norma Social | 3C X 1 | 681,240 (339) | 0,985 (1) | * | 2,01 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1015,240 | 1,228 (1,142 – 1,322) | Aceito |
| 2D | Escala de Sentimento de Culpa | 3D X 1 | 680,297 (339) | 0,042 (1) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1014,297 | 1,226 (1,141 – 1,321) | Aceito |
| 2E | Escala de Percepção de Controle Comportamental | 3E X 1 | 680,886 (339) | 0,631 (1) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1014,886 | 1,227 (1,142 – 1,322) | Aceito |
| 2F | Escala de Atitude | 3F X 1 | 682,853 (340) | 2,598 (2) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1014,853 | 1,227 (1,142 – 1,322) | Aceito |
| 2G | Escala de Norma Pessoal | 3G X 1 | 684,137 (339) | 3,882 (1) | * | 2,01 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1018,137 | 1,231 (1,146 – 1,326) | Aceito |
| 2H | Escala de Intenção | 3H X 1 | 683,128 (340) | 2,873 (2) | * | 2,00 | 0,041 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1015,128 | 1,227 (1,142 – 1,322) | Aceito |
| 2I | Escala de Comportamento | 3I X 1 | 684,746 (340) | 4,491 (2) | * | 2,01 | 0,042 | 0,95 | 0,00 | 0,035 (0,031 – 0,039) | 1016,746 | 1,229 (1,144 – 1,324) | Aceito |
| 3 | Teste da invariância estrutural | 4 X 1 | 829,186 (391) | 148,931 (53) | $p < 0,01$ | 2,12 | 0,060 | 0,94 | 0,01 | 0,037 (0,033 – 0,040) | 1059,186 | 1,281 (1,185 – 1,386) | Aceito |

* não significante

χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; $\Delta\chi^2$ = diferença entre os qui-quadrados; Δ gl = diferença entre os graus de liberdade; p = nível de significância; χ^2 /gl = qui quadrado padronizado; SRMR = raiz padronizada do resíduo médio; CFI = índice de ajuste comparativo; Δ CFI = diferença entre os índices de ajuste comparativos; RMSEA = raiz de erro quadrático médio de aproximação; IC = intervalo de confiança; AIC = critério de informação de Akaike; ECVI = índice esperado de validação cruzada.

Valores de referência: χ^2 e gl: não há valor de referência, pois dependem do tamanho da amostra e da quantidade de parâmetros estimados no modelo; $\Delta\chi^2$ (Δ gl): não há valor de referência, mas devem estar associados a um $p > 0,01$; χ^2 /gl ≤ 3 ; SRMR $< 0,08$; CFI em torno de 0,95; RMSEA $< 0,05$; AIC e ECVI = valores menores indicam melhor ajuste do modelo (Byrne, 2009; Hair et al., 2009; Kline, 2011).

O resultado baseado no primeiro modelo multigrupo, testado para identificar a invariância configural (modelo 1), revelou que o modelo postulado se ajustou às duas amostras pesquisadas. Esse dado indica que os participantes das diferentes culturas pesquisadas conceituam os construtos da mesma maneira. A invariância métrica completa, testada pelo modelo 2, indicou que os respondentes do Distrito Federal e da região de Hampton Roads-VA responderam aos itens da mesma maneira, mostrando que a relação entre os itens e seus respectivos construtos é semelhante nas duas amostras pesquisadas. Esse resultado foi corroborado com a realização dos testes da invariância métrica realizados para cada uma das subescalas separadamente (modelos 2A – 2I), em que se confirma que os itens mensuram seus respectivos construtos de maneira equivalente nas duas amostras.

Quanto ao teste de invariância estrutural, identifica-se que o valor p obtido na diferença entre os qui quadrados ($\Delta\chi^2$) do modelo 1 (configural) e 3 (estrutural) foi significativo, indicando que há diferenças na parte estrutural do modelo, i.e., nas variâncias e covariâncias entre os fatores. Alguns autores indicam, contudo, que esse teste tem limitações (Byrne, 2009; Hair et al., 2009) e que pode facilmente mostrar resultados significativos quando as amostras são grandes, recomendando que seja utilizado apenas como um indicativo de melhorias significativas (Milfont & Fisher, 2010). Assim, sugere-se que as decisões sobre a invariância sejam tomadas como base na análise de outros índices de ajuste, verificando-se o quanto o modelo ficou melhor ou pior, ao ser comparado com o modelo configural. Analisando-se os índices SRMR, CFI, Δ CFI, RMSEA, AIC e ECVI conclui-se que houve poucas modificações em relação ao modelo configural, o que sustenta a existência de equivalência métrica apontada pelos modelos testados anteriormente.

Os testes de invariância configural, métrica e estrutural apontam, portanto, para uma equivalência das medidas do modelo, revelando que o instrumento utilizado está medindo os mesmos construtos psicológicos nas duas culturas investigadas, apresentando um padrão semelhante de cargas fatoriais (Byrne, 2008; 2009; Milfont & Fisher, 2010). A partir desse resultado, é possível prosseguir para a próxima etapa de análise.

5.4.3. Etapa III - Invariância das relações estruturais.

Nessa etapa, o modelo de Bamberg e Möser (2007) foi utilizado como base para a estimação das equações estruturais, sendo aplicado simultaneamente nas duas amostras. O objetivo era explorar a existência de diferenças nas relações estruturais entre os modelos das duas amostras. Para tanto, foram estimados a) um modelo forçado, em que todos os parâmetros da parte estrutural foram forçados a ser equivalentes entre os grupos; e b) um modelo livre, em que todos os parâmetros da parte estrutural foram livremente estimados (Onwezen et al., 2014). A invariância entre as relações estruturadas é alcançada caso a diferença entre os qui-quadrados e a diferença entre os graus de liberdade dos modelos livre e forçado estiverem associadas a um nível de significância menor que 0,01.

Tabela 12.

Resultados do teste de invariância das relações estruturais

| Modelo | χ^2 | gl | p | χ^2/gl | RMSEA (IC) | CFI | SRMR |
|----------|----------|-----|------|--------------------|---------------------|------|------|
| Forçado | 960,612 | 393 | ,000 | 2,444 | ,042 (0,38-0,45) | 0,91 | 0,79 |
| Livre | 869,024 | 374 | ,000 | 2,324 | ,040 (0,37-0,43) | 0,92 | 0,64 |
| Δ | 91,588 | 19 | ,000 | - | - | - | - |

χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; p = nível de significância; χ^2/gl = qui quadrado padronizado; RMSEA = raiz de erro quadrático médio de aproximação; IC = intervalo de confiança; CFI = índice de ajuste comparativo; SRMR = raiz padronizada do resíduo médio; Δ = diferença.

Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre os índices de ajuste dos modelos, revelando que as relações estruturais entre as variáveis do modelo de cada amostra são equivalentes e podem, portanto, ser comparadas entre si.

5.4.4. Etapa IV - Comparação entre as relações estruturais.

Na etapa IV, os resultados são inicialmente apresentados separadamente para cada amostra e, em seguida, é realizada a comparação entre os dois modelos. São relatados os valores dos índices de ajuste do modelo, bem como os coeficientes estruturais padronizados (β) de cada caminho e a

variância explicada (R^2) de cada construto. A variância explicada do construto consciência do problema não é apresentada, pois, segundo o modelo testado no presente estudo, esse construto não é determinado por outras variáveis.

5.4.4.1. Relações estruturais na amostra do DF.

Os índices de ajuste revelaram que os dados da amostra brasileira se ajustam satisfatoriamente ao modelo teórico proposto por Bamberg e Möser (2007): $\chi^2 = 324,709$; $gl = 181$; $\chi^2/gl = 1,794$; $SRMR = 0,062$; $GFI = 0,91$; $CFI = 0,95$; $RMSEA (90\% IC) = 0,051 (0,042 - 0,059)$. Os resultados da modelagem por equações estruturais realizada na amostra brasileira estão expostos na Figura 11.

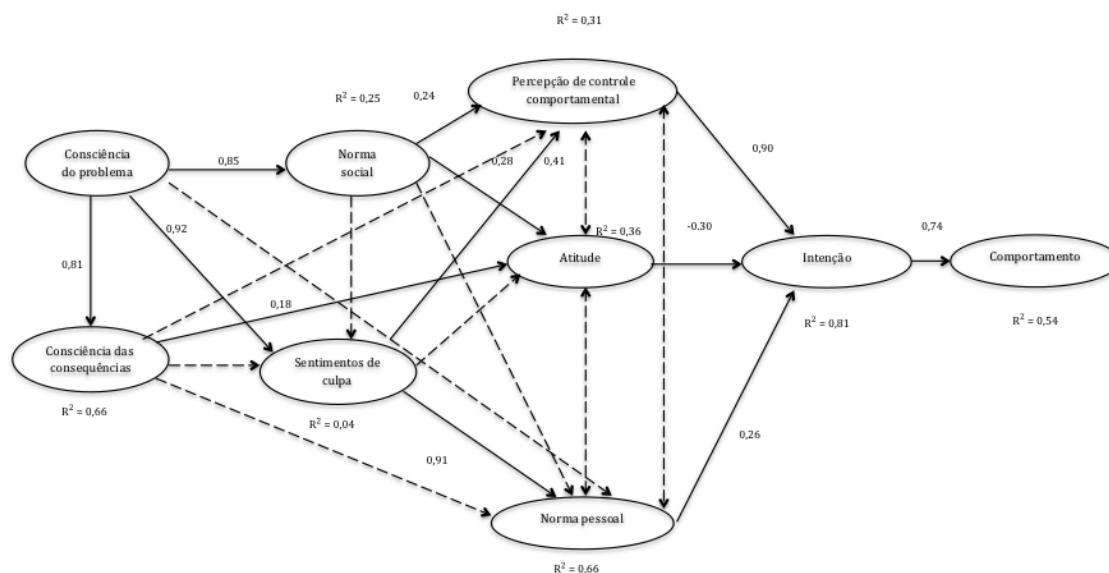


Figura 11. Modelo estrutural da amostra brasileira
 R^2 = variância explicada; estimativas não significantes ($p > 0,05$)

A Figura 11 indica que a intenção foi preditora direta do comportamento de utilizar o transporte público, sendo, por sua vez, influenciada pela percepção de controle comportamental, atitude e norma pessoal, explicando 81% da variância. Esse resultado indica que aqueles que percebem que é fácil utilizar o transporte público ao invés de dirigir e que se sentem moralmente obrigados a utilizar o transporte público apresentam maior intenção de uso. Por outro lado, quanto mais o usuário é favorável ao transporte público, menos intenção ele tem em utilizá-lo. O coeficiente

estrutural padronizado entre intenção e comportamento foi elevado ($\beta = 0,74$), revelando que pessoas que tem o desejo de utilizar o transporte público tendem a fazê-lo.

A percepção de controle comportamental foi a maior preditora da intenção ($\beta=0,90$), sugerindo que quanto maior a percepção de possibilidade de utilização do transporte público, maior será a intenção de utilizá-lo. A percepção de controle comportamental sofreu influência do sentimento de culpa ($\beta = 0,41$) e da norma social ($\beta = 0,24$), que por sua vez são fortemente impactados pela consciência do problema ($\beta = 0,92$ e $\beta = 0,85$, respectivamente). Assim, a percepção de que é fácil ou possível utilizar o transporte público é impactada pela consciência acerca dos problemas ambientais causados pelo uso do automóvel, mediada pelo sentimento de culpa em relação ao ambiente e de pressão social para escolher esse modal. Sentimento de culpa e norma social são, então, preditores indiretos da intenção, mediados pela percepção de controle comportamental, e, em conjunto com a consciência do problema, explicam 31% da variância.

A atitude foi a segunda maior preditora da intenção ($\beta = -0,30$). A relação entre atitude e intenção, todavia, é inversa, sugerindo que pessoas que avaliam positivamente o transporte público tendem a não ter a intenção de utilizá-lo. Essas atitudes estão associadas à consciência do problema, mediada pela norma social ($\beta = 0,28$) e consciência das consequências ($\beta = 0,18$). Logo, 36% da variância da atitude é explicada pela consciência dos problemas ambientais e das consequências associadas ao uso do carro, bem como pelo sentimento de pressão social para usar o transporte público.

A variância da norma pessoal ($R^2 = 0,66$) é explicada pelo sentimento de culpa ($\beta = 0,91$), que é fortemente impactado pela consciência do problema ($\beta = 0,92$). O sentimento de obrigação moral de utilizar o transporte público está relacionado, portanto, a um sentimento de culpa em relação ao ambiente e da consciência dos problemas ambientais causados pelo uso do carro.

5.4.4.2. Relações estruturais na amostra da região de Hampton Roads-VA.

Os dados da amostra norte-americana se ajustam satisfatoriamente ao modelo teórico proposto por Bamberg e Möser (2007), conforme análise dos índices de ajuste: $\chi^2 = 415,805$; $gl = 183$; $\chi^2/gl = 2,272$; $SRMR = 0,053$; $GFI = 0,93$; $CFI = 0,94$; $RMSEA (90\% IC) = 0,050 (0,043 - 0,056)$. Na Figura 12, é apresentado o modelo estrutural obtido com base na amostra da região de Hampton Roads-VA.

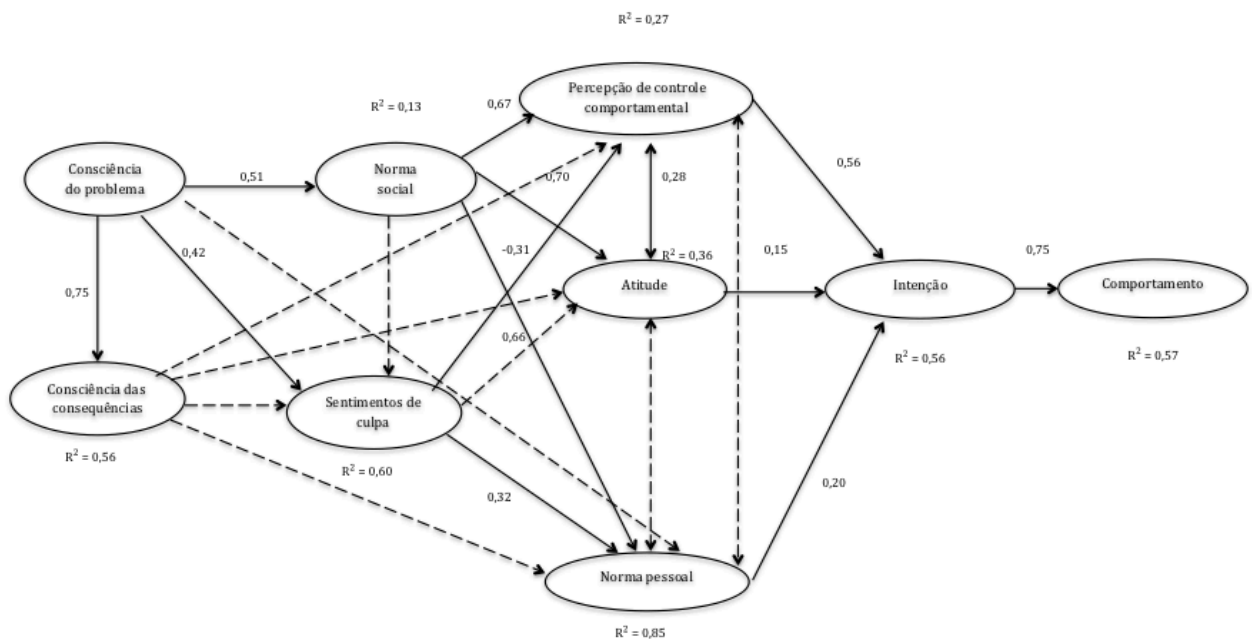


Figura 12. Modelo estrutural da amostra estadunidense
 R^2 = variância explicada; estimativas não significantes ($p > 0,05$)

A intenção foi preditora direta do comportamento de utilizar o transporte público, explicando 56% da variância e sofrendo influência direta da percepção de controle comportamental ($\beta = 0,56$), norma pessoal ($\beta = 0,20$) e atitude ($\beta = 0,15$) e indireta da norma social, sentimento de culpa e consciência do problema. O β igual a 0,75 entre intenção e comportamento indica que pessoas que tem o desejo de utilizar o transporte público tendem a fazê-lo. Na amostra norte-americana, portanto, os usuários que apresentam maior intenção de usar o transporte público são aqueles que percebem que esse comportamento é passível de ser realizado, apresentam um sentimento de obrigação moral e são favoráveis ao uso desse modal.

A percepção de controle comportamental foi a maior preditora da intenção ($\beta=0,56$), sendo diretamente impactada pela norma social ($\beta = 0,67$), sentimento de culpa ($\beta = -0,31$) e atitude ($\beta = 0,28$). A consciência do problema também influencia a percepção de controle comportamental, sendo que essa relação é mediada pela norma social e sentimento de culpa.

A variância do construto norma pessoal ($R^2 = 0,85$) é explicada pela norma social ($\beta = 0,66$) e pelo sentimento de culpa ($\beta = 0,32$), ambos influenciados pela consciência do problema ($\beta = 0,51$ e $\beta = 0,42$, respectivamente). O sentimento de obrigação moral de utilizar o transporte público está relacionado, portanto, ao sentimento de culpa e de pressão social, que está associado à consciência dos danos ambientais que podem decorrer do uso do carro.

A atitude foi a terceira maior preditora da intenção ($\beta = 0,15$), sendo afetada pela percepção de controle comportamental e pela norma social e explicando 36% da variância.

5.4.3.3. Comparação entre as relações estruturais nas duas amostras.

Visando facilitar a comparação entre as duas amostras pesquisadas neste estudo, foram organizados na Tabela 13 os resultados obtidos em cada um dos modelos. São apresentados os valores da variância explicada de cada um dos construtos, os preditores diretos e indiretos de cada construto e os coeficientes estruturais padronizados dos preditores diretos.

Tabela 13. Comparação entre os modelos do DF e da região de Hampton Roads-VA

| Construto | Resultados | Modelo | | |
|-----------|--------------------------------|-------------|------------------|-----|
| | | DF | Hampton Roads-VA | |
| CPTO | R ² | 0,54 | 0,57 | |
| | Preditores diretos (β) | INT (0,74) | INT (0,75) | |
| | Preditores indiretos | PCC | PCC | PCC |
| | | ATT | ATT | ATT |
| | | NP | NP | NP |
| | | NS | NS | NS |
| CULP | | CULP | CULP | |
| CP | CP | CP | | |
| INT | R ² | 0,81 | 0,56 | |
| | Preditores diretos (β) | PCC (0,90) | PCC (0,56) | |
| | Preditores indiretos | ATT (-0,30) | ATT (0,15) | |
| | | NP (0,26) | NP (0,20) | |
| | | NS | NS | |
| | | CULP | CULP | |
| CP | | CP | | |
| PCC | R ² | 0,31 | 0,27 | |
| | Preditores diretos (β) | NS (0,24) | NS (0,67) | |
| | Preditores indiretos | CULP (0,41) | CULP (-0,31) | |
| | | ATT (0,28) | ATT (0,28) | |
| | | CP | CP | |
| CP | | CP | | |
| ATT | R ² | 0,36 | 0,36 | |
| | Preditores diretos (β) | NS (0,28) | NS (0,70) | |
| | Preditores indiretos | CC (0,18) | PCC (0,28) | |
| | | CP | CP | |
| | | CULP | CULP | |
| CULP | | CULP | | |
| NP | R ² | 0,66 | 0,85 | |
| | Preditores diretos (β) | CULP (0,91) | CULP (0,32) | |
| | Preditores indiretos | NS (0,66) | NS (0,66) | |
| | | CP | CP | |
| NS | R ² | 0,25 | 0,13 | |
| | Preditores diretos (β) | CP (0,85) | CP (0,51) | |
| | Preditores indiretos | - | - | |
| CULP | R ² | 0,82 | 0,60 | |
| | Preditores diretos (β) | CP (0,92) | CP (0,42) | |
| | Preditores indiretos | - | - | |
| CC | R ² | 0,66 | 0,56 | |
| | Preditores diretos (β) | CP (0,81) | CP (0,75) | |
| | Preditores indiretos | - | - | |

R²=variância explicada; β =coeficientes estruturais padronizados; CPTO=comportamento; INT=intenção; PCC= percepção de controle comportamental; ATT=atitude; NP=norma pessoal; NS=norma social; CULP=sentimento de culpa; CC=consciência das consequências; CP=consciência do problema.

A intenção apareceu como preditora direta do comportamento em ambas as amostras. Ela atua como mediadora na relação entre comportamento e percepção de controle comportamental, atitude e norma pessoal. Uma diferença encontrada é que a variância da intenção foi melhor explicada na amostra brasileira (81%) do que na amostra norte-americana (56%), indicando que outros construtos explicam a intenção de uso do transporte público, especialmente na amostra da região de Hampton

Roads-VA. Os valores de β , contudo, indicam haver uma forte relação entre intenção e comportamento em ambas as amostras.

Quanto aos preditores da intenção, em ambas as amostras a percepção de controle comportamental foi a maior preditora, indicando que parte significativa da intenção de se utilizar o transporte público decorre da percepção de que se trata de um comportamento fácil de ser realizado. No que se refere ao segundo preditor mais forte da intenção, foram encontradas diferenças entre os dois modelos: na amostra brasileira, a atitude foi a segunda maior preditora, enquanto na amostra norte-americana a norma pessoal foi mais significativa. Esse dado revela que enquanto no Distrito Federal o posicionamento favorável, ou não, ao uso do transporte público é mais importante, em Hampton Roads-VA o mais relevante é o sentimento de obrigação moral de utilizar o transporte público.

O sinal negativo antes do valor de β da atitude na amostra brasileira revela que geralmente as pessoas que têm um posicionamento mais favorável ao uso do transporte público são as que apresentam menor intenção de uso e, conseqüentemente, usam menos esse modo de transporte. Esse resultado sugere que, para os usuários do DF, somente ter um posicionamento favorável não garante a intenção de uso.

A percepção de controle comportamental nas duas amostras foi influenciada pela consciência do problema, mediada pela norma social e pelo sentimento de culpa. Existem, contudo, duas diferenças: contrariamente aos dados do DF, na região de Hampton Roads-VA a percepção de controle comportamental e a atitude se correlacionam entre si e a relação entre o sentimento de culpa e a percepção de controle comportamental é inversa. Assim, há uma relação direta entre perceber que utilizar o transporte público é algo passível de ser realizado e ter um posicionamento favorável a esse modo de transporte. Por outro lado, quanto maior o sentimento de culpa causado pelo uso do automóvel, menor a percepção de que utilizar o transporte público é fácil ou possível.

No que se refere à atitude, a norma social foi a maior preditora em ambas as amostras, seguido da consciência das conseqüências na amostra do DF e da percepção de controle

comportamental na amostra de Hampton Roads-VA. A consciência do problema e o sentimento de culpa foram preditores indiretos da atitude nos dois grupos.

A norma pessoal é impactada pelo sentimento de culpa, tanto no DF quanto em Hampton Roads-VA, mas nessa última, a norma social também aparece como um forte preditor da norma pessoal, tendo inclusive maior carga estrutural padronizada que o sentimento de culpa. Já a norma social, o sentimento de culpa e a consciência das consequências sofreram influência da consciência do problema nos dois grupos, apresentando maiores cargas estruturais padronizadas na amostra brasileira.

Os resultados aqui apresentados são discutidos no Capítulo 6, onde serão respondidas as duas perguntas de pesquisa que orientam o presente estudo, bem como serão apontadas possíveis ações de pesquisa e intervenção que podem ser desenvolvidas com base nos resultados obtidos.

6. Discussão

6.1. Um Breve Sumário

Antes de se discutir os resultados desta tese, será apresentado um breve sumário do que foi relatado até aqui, com o objetivo de conduzir o leitor de maneira mais fluida às conclusões e ações de intervenção que serão propostas.

Optou-se por iniciar a tese apresentando os pontos positivos e negativos da utilização do automóvel nas grandes cidades, demonstrando as contradições envolvidas no uso desse veículo. Ao mesmo tempo em que tem um impacto significativo na economia de um país e, quando comparado ao transporte público, oferece mais conforto, independência e flexibilidade aos usuários, o uso do carro impacta negativamente o ambiente, a sociedade e o próprio indivíduo. Dessa maneira, não era a intenção colocar o carro como o “vilão da história”, uma vez que se trata de um instrumento que muito pode auxiliar na realização de diversas atividades cotidianas, como por exemplo fazer compras no supermercado ou levar uma pessoa doente ao consultório médico. Por outro lado, o objetivo era demonstrar ao leitor (ou pelo menos estimular uma reflexão) de que o uso *excessivo* do automóvel afeta de maneira negativa a qualidade de vida das pessoas. O automóvel pode não ser o “vilão da história”, quando analisamos os problemas urbanos que enfrentamos atualmente, mas certamente o *comportamento de utilizar excessivamente o carro* é responsável por uma parcela significativa dessas adversidades e deve ser considerado e debatido como uma importante questão.

Ao se apresentar algumas soluções que têm sido adotadas para minimizar esses problemas (i.e., medidas de gerenciamento de tráfego), ressaltou-se que o incentivo ao uso do transporte público tem sido considerado como uma das medidas mais eficientes na redução dos danos causados pelo uso do automóvel. Aqui, procurou-se ressaltar que a eficiência dessas medidas está relacionada à investigação das variáveis psicossociais envolvidas no comportamento de viagem, uma vez que é o indivíduo que decide e escolhe qual modo de transporte irá utilizar para realizar suas atividades cotidianas.

Partiu-se, assim, para a compreensão acerca das variáveis que interferem nesse comportamento de utilizar o transporte público para realizar os deslocamentos diários, elencando três principais conjuntos de variáveis intervenientes no comportamento de viagem: as variáveis ambientais, as variáveis sociodemográficas e as variáveis psicossociais. Como esse último conjunto de variáveis era o foco de interesse da presente tese, foram apresentados os modelos teóricos mais comumente utilizados nas pesquisas da área. Foi demonstrada a tendência verificada na literatura de utilização de abordagens integradas, em que diferentes arcabouços teóricos e construtos psicológicos são considerados na predição do comportamento de viagem, buscando compreender o fenômeno de maneira mais ampla.

Seguindo essa tendência, o estudo desenvolvido nesta tese utilizou como referência o modelo teórico desenvolvido por Bamberg e Möser (2007), que postula que oito construtos psicossociais, originalmente dispostos no MAN, TVCN e TCP, impactam direta ou indiretamente o comportamento de viagem: consciência do problema, consciência das consequências, norma social, sentimento de culpa, percepção de controle comportamental, atitude, norma pessoal e intenção. De maneira geral, esse modelo indica que o comportamento é impactado tanto por motivos pró-sociais, quanto por auto interesse. Ou seja, ao utilizar o transporte público, uma pessoa o faz tanto porque acredita que está contribuindo com o ambiente e com o bem estar das gerações futuras, quanto porque acredita que esse comportamento é passível ou fácil de ser operacionalizado.

Em seguida foi apresentado o estudo empírico realizado, em que o modelo teórico escolhido foi testado em duas amostras distintas. Duas perguntas de pesquisa basearam a realização deste estudo. A primeira, buscava investigar quais fatores psicossociais determinam o uso do transporte público. Nessa etapa, o objetivo era investigar o quanto o modelo teórico proposto por Bamberg e Möser (2007) se ajustava aos dados coletados no Distrito Federal e na Região de Hampton Roads-VA. Em caso de ajuste do modelo aos dados, poder-se-ia afirmar que os oito construtos psicossociais dispostos no modelo impactavam o comportamento de viagem. A segunda pergunta de pesquisa

objetivava investigar se os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público eram diferentes, quando avaliados em dois contextos culturais diferentes.

Antes de responder essas perguntas de pesquisa, investigou-se o quanto o instrumento utilizado nesse estudo era capaz de mensurar a mesma ideia nas duas culturas investigadas. Não seria possível, por exemplo, fazer comparações entre as duas amostras, caso os resultados indicassem que o instrumento estava captando informações diferentes em cada uma das culturas.

Para tanto, análises estatísticas preliminares (i.e., análise dos índices de confiabilidade das subescalas e CFA realizada separadamente para cada amostra) indicaram que, para se obter melhores índices de ajuste dos dados ao modelo teórico investigado, alguns itens da escala deveriam ser excluídos. Nessa etapa, nove dos 31 itens foram excluídos do instrumento, que ficou muito semelhante ao originalmente utilizado por Bamberg et al. (2007) para mensurar o uso do transporte público em duas amostras alemãs.

Após a realização desse procedimento, inúmeros modelos teóricos foram estatisticamente testados para se investigar a invariância das medidas (i.e., invariância configural, métrica e estrutural) e das relações estruturais entre as variáveis do modelo nas duas amostras. Os resultados revelaram que o instrumento mensurava adequadamente a mesma ideia nas duas culturas e que as relações estruturais estimadas nos modelos eram equivalentes nas duas amostras pesquisadas. A partir dessa constatação, foi possível responder às perguntas de pesquisa estabelecidas nesta tese, conforme exposto na seção 6.2.

6.2. Respondendo às Perguntas de Pesquisa.

6.2.1. Pergunta 1: quais fatores psicossociais determinam o uso do transporte público?

Analisando-se os índices de ajuste, verifica-se que os dados coletados nas duas amostras se ajustaram satisfatoriamente ao modelo testado. Esse resultado revela que o modelo teórico está adequado e pode, portanto, ser aplicado para se compreender o uso do transporte público em ambas as amostras. Dessa maneira, entende-se que os oito construtos dispostos no modelo teórico (i.e.,

consciência do problema, consciência das consequências, norma social, sentimento de culpa, percepção de controle comportamental, atitude, norma pessoal e intenção) determinam o uso do transporte público, seja direta ou indiretamente.

Ressalta-se a importância desse resultado para o avanço das pesquisas sobre o uso do transporte público, uma vez que corrobora os achados dos estudos desenvolvidos anteriormente (Bamberg et al., 2007; Morley et al., s.d.). O modelo de Bamberg e Möser (2007), além de ser capaz de sumarizar adequadamente os construtos psicológicos envolvidos no comportamento de utilizar o transporte público e a relação entre eles, indica uma tendência universal, uma vez que sua estrutura foi observada em diferentes culturas (Dawson, como citado em Berry, Poortinga & Dansen, 2002). Dessa maneira, o modelo proposto se ajusta não somente ao comportamento pró-ambiental de maneira geral mas, especificamente, ao comportamento de utilizar o transporte público nos deslocamentos.

Por outro lado, ao se analisar a variância no comportamento de utilizar o transporte público, verificou-se que pouco mais de 50% (54% na amostra brasileira e 57% na amostra norte-americana) podem ser explicados pelos construtos dispostos no modelo de Bamberg e Möser (2007). Isso implica em dizer que mais de 40% da variância do comportamento são explicadas por outros fatores não incluídos no modelo utilizado como base para a realização do presente estudo. Essa tendência também foi observada nos estudos de Bamberg et al. (2007) ($R^2=0,53$ na amostra de Frankfurt e $R^2=0,20$ na amostra de Bochum/Dortmund) e no estudo de Morley et al. (s.d.) ($R^2=0,56$).

Assim, não obstante os oito construtos aqui investigados impactarem no comportamento de viagem, é possível que existam outros construtos de influência. No estudo de Bamberg et al. (2007), por exemplo, na amostra de Frankfurt, houve um aumento significativo da variância explicada do comportamento de 0,56 para 0,80, após a inclusão do construto uso passado do transporte público.

6.2.2. Pergunta 2: Os fatores psicossociais que determinam o uso do transporte público são diferentes quando avaliados em dois contextos culturais diferentes?

Ao se analisar os modelos estruturais resultantes dos dados coletados em cada uma das amostras investigadas, foram encontradas semelhanças e diferenças.

O fato da intenção ter sido preditora direta do comportamento em ambas as amostras, mediando a relação entre comportamento e percepção de controle comportamental, atitude e norma pessoal, confirma o originalmente disposto na TCP e posteriormente encontrado por Bamberg e Möser (2007), Bamberg et al. (2007) e Morley et al. (s.d.). Esse resultado indica, portanto, que há evidências empíricas de que, no contexto do uso do transporte público, a intenção é preditora do comportamento.

Por outro lado, o R^2 da intenção, especialmente na amostra de Hampton Roads – VA ($R^2 = 0,56$), indica que outros construtos não inseridos nesse modelo podem contribuir na explicação da intenção de uso do transporte público. Morley (2011) sugere que esse *gap* na explicação entre intenção e comportamento pode estar relacionado a erros de medida ou a fatores contextuais, como a confiabilidade e o nível de satisfação dos respondentes para com o sistema de transporte público.

Quanto aos preditores da intenção, em ambas as amostras a percepção de controle comportamental foi a maior preditora, indicando que parte significativa da intenção de se utilizar o transporte público decorre da percepção de que se trata de um comportamento fácil / possível de ser realizado. Esse resultado difere do originalmente proposto por Bamberg e Möser (2007), em que os autores encontraram um equilíbrio entre o impacto exercido pela percepção de controle comportamental ($\beta=0,31$), atitude ($\beta=0,29$) e norma pessoal ($\beta=0,29$) na intenção, revelando que a intenção em se comportar de maneira pró-ambiental pode ser descrita como um equilíbrio entre esses três construtos. Esse resultado não foi encontrado nas duas amostras aqui investigadas, que revelaram que a percepção de que utilizar o transporte público é algo fácil é a maior preditora da intenção, especialmente na amostra brasileira ($\beta=0,90$).

Diferenças encontradas no segundo preditor mais forte da intenção revelam que, no DF, o posicionamento favorável ou desfavorável ao uso do transporte público é mais importante, enquanto em Hampton Roads-VA o sentimento de obrigação moral de utilizar o transporte público é mais

significativo. No estudo de Bamberg et al. (2007) os resultados foram similares ao encontrado na amostra estadunidense, sendo a norma pessoal a segunda maior preditora da intenção. Já no estudo de Morley et al. (s.d.), os resultados apontam para a atitude como segunda preditora, semelhante ao encontrado no Distrito Federal. Os resultados referentes ao segundo preditor da intenção de uso do transporte público são, portanto, controversos e apontam para a necessidade de se investigar em estudos futuros o papel da atitude e da norma pessoal na predição da intenção do uso do transporte público.

Quanto à relação entre atitude e intenção na amostra brasileira, o β negativo encontrado sugere que ter um posicionamento favorável ao uso do transporte público parece não ser suficiente para motivar a intenção de uso e, conseqüentemente, o uso em si. Embora esse resultado seja de difícil interpretação, ele parece ressaltar a força que a percepção de controle comportamental exerce sobre a intenção de uso do transporte público, sendo mais significativa do que julgar positivamente o transporte público. Seria interessante delinear estudos futuros que investigassem a fundo essa relação controversa entre atitude e intenção.

A percepção de controle comportamental nas duas amostras foi influenciada pela consciência do problema, mediada pela norma social e pelo sentimento de culpa. Esse resultado difere do encontrado por Bamberg et al. (2007) e por Morley et al. (s.d.), que não encontraram relação significativa entre percepção de controle comportamental e sentimento de culpa. No estudo aqui apresentado, portanto, foi confirmada a postulação de Bamberg e Möser (2007), que considera que, pessoas que antecipam sentimentos de culpa ao não se comportar de maneira pró-ambiental tendem a perceber esse comportamento como algo fácil de ser realizado e a associar a realização desse comportamento a conseqüências sociais mais positivas. Assim, uma pessoa que acredita ser possível utilizar o transporte público se sente culpada ao não utilizá-lo e se sente mais exposta a sofrer pressões sociais por não ter se comportado conforme o socialmente esperado.

Duas diferenças foram encontradas entre as amostras, no que se refere à predição da percepção de controle comportamental. A primeira delas indica que, na região de Hampton Roads-

VA, a percepção de controle comportamental e a atitude covariaram entre si, o que não ocorreu no DF. Essa covariância é prevista no modelo original de Bamberg e Möser (2007) e também foi encontrada por Morley et al. (s.d.) na amostra neozelandesa, mas não pode ser confirmada nas duas amostras alemãs (Bamberg et al., 2007), nem na amostra brasileira testada neste estudo. A covariância entre percepção de controle comportamental e atitude é, portanto, controversa.

Uma segunda diferença entre os dois modelos indica que, na amostra estadunidense, a relação entre o sentimento de culpa e a percepção de controle comportamental é inversa. Assim, há uma relação contrária àquela proposta por Bamberg e Möser (2007), em que pessoas, apesar de perceberem o uso do transporte público como algo difícil de ser operacionalizado, sentem-se culpadas ao utilizar seu automóvel e, portanto, deixar de usar o transporte público. O estudo de Morley et al. (s.d.), apesar de não ter encontrado uma relação significativa entre sentimento de culpa e percepção de controle comportamental, também demonstrou que a relação entre esses construtos pode ser reversa. Esse resultado pode revelar que nem sempre a culpa está associada a um sentimento de dissonância, gerado quando o indivíduo percebe que poderia ter se comportado de determinada maneira e mesmo assim, não o fez. Esse sentimento pode ser ativado até mesmo quando o indivíduo percebe uma dificuldade para operacionalizar o comportamento.

A influência indireta da consciência das consequências na percepção de controle comportamental (via norma social e atitude), prevista no modelo de Bamberg e Möser (2007), não ocorreu nos dois modelos aqui testados. Dessa maneira, o indivíduo tende a não considerar as consequências negativas advindas do uso do automóvel ao analisar se o transporte público seria uma alternativa possível ou não.

Por fim, a variância explicada da percepção de controle comportamental foi moderada tanto no DF ($R^2 = 0,33$) quanto em Hampton Roads-VA ($R^2 = 0,27$), indicando que outros fatores podem explicar o que motiva as pessoas a perceberem o uso do transporte público como algo passível ou não de ser realizado. Novamente, indica-se a possibilidade de fatores contextuais não considerados neste

estudo, como a baixa qualidade dos serviços prestados pelo setor de transporte público, impactarem na forma que o indivíduo percebe esse modo de transporte (Thøgersen, 2006).

Corroborando os achados de Bamberg et al. (2007) e Morley et al. (s.d.), a norma social foi a maior preditora da atitude em ambas as amostras pesquisadas. Isso revela que o fato da pessoa ter um julgamento positivo ou negativo em relação ao uso do transporte público tem relação não somente com o medo de pressão ou até mesmo exclusão social, mas funciona como uma espécie de guia que indica qual comportamento é apropriado ou não (Bamberg & Möser, 2007).

Como segundo principal preditor da atitude, tem-se a consciência das consequências na amostra do DF ($\beta = 0,18$) e a percepção de controle comportamental na amostra de Hampton Roads – VA ($\beta = 0,28$). A consciência do problema e o sentimento de culpa exerceram efeitos indiretos da atitude nos dois grupos. Pode-se considerar, portanto, que os aspectos sociais foram mais relevantes na formação das atitudes do que a preocupação pró-ambiental propriamente dita, que exerceu pouca influência nas duas amostras.

No DF, a norma pessoal sofreu impacto da consciência do problema, mediada pelo sentimento de culpa, explicando 66% da variância. Em Hampton Roads – VA, a relação entre consciência do problema e norma pessoal foi mediada não somente pelo sentimento de culpa, como na amostra do DF, mas também pela norma social, explicando 85% da variância. Assim, enquanto no DF o sentimento de obrigação moral de se utilizar o transporte público está vinculado à antecipação de uma culpa gerada ao perceber que o uso do automóvel representa um problema em termos ambientais, na região de Hampton Roads-VA, a convicção de que utilizar o transporte público é um comportamento adequado é ativada quando o indivíduo identifica os problemas que podem ocorrer em decorrência da utilização do automóvel (e.g., congestionamentos, acidentes), sente-se culpado por agir contrariamente aos seus princípios e à pressão social exercida para que ele utilize o transporte público.

Esse resultado encontrado na amostra de Hampton Roads-VA corrobora a perspectiva apontada por Bamberg e Möser (2007) de que a internalização da norma pessoal é um processo em

que se atribui um significado a determinado objeto, significado este que é socialmente construído e compartilhado. Assim, chama a atenção o fato dessa influência da norma social na formação da norma pessoal não ter sido evidenciada na amostra do DF, tendo em vista que em culturas coletivistas (como a brasileira) há uma tendência a se enfatizar a dependência do indivíduo em relação ao endogrupo e, portanto, uma maior valorização das normas sociais, especialmente quando comparado a culturas individualistas (como a norte-americana) (Torres & Rodrigues, 2011). Por outro lado, Gouveia, Andrade, Milfont, Queiroga e Santos (2003) apontam que essa dicotomização entre valores pessoais-individualismo e valores sociais-coletivismo parece não ser suficiente para entender os dois tipos de culturas, devendo-se levar em consideração os aspectos *emics* de cada cultura, i.e., as especificidades de cada contexto.

6.3. Uma visão geral

Para sumarizar os resultados discutidos nesse capítulo, são apresentados nessa seção os principais aspectos que podem subsidiar o desenvolvimento de ações de pesquisa e de intervenção. De maneira geral, poucas diferenças foram encontradas entre os modelos obtidos na amostra brasileira e estadunidense. Esse resultado pode estar relacionado tanto à universalidade do modelo aqui testado, quanto a algumas similaridades contextuais entre as duas culturas investigadas. Identificou-se que em ambas as culturas, há uma percepção negativa frente ao transporte público. As pessoas do DF e da região de Hampton Roads-VA veem o sistema de transporte coletivo como ineficiente e, quando possível, fazem a opção pela utilização do automóvel. Essa realidade pode ter relação com o fato de que a percepção de controle comportamental foi indicada como a maior preditora da intenção de uso do transporte público, resultado este que foi similar ao obtido nas amostras da Alemanha e da Nova Zelândia. É muito comum em ambas as regiões pesquisadas ouvir as pessoas justificarem que utilizam seus carros porque os ônibus são deteriorados, quebram com facilidade ou levam mais tempo para chegar ao destino desejado. Assim, as pessoas podem

considerar que usar o transporte público é algo difícil de ser operacionalizado, dada as características negativas do sistema.

Com base nesse resultado, encontra-se em desenvolvimento um estudo para investigar a percepção dos usuários do Distrito Federal e da região de Hampton Roads-VA em relação ao transporte público local, em que são analisados aspectos mais específicos como pontualidade, tempo de viagem, condições do veículo, segurança, características dos motoristas, dentre outros (Neto, Günther & Porter, manuscrito em elaboração). Estima-se que os resultados desse estudo poderão indicar mais especificamente quais são os problemas identificados pelos usuários que os influenciam a não utilizar esse modo de transporte ou a perceberem-no como difícil de ser utilizado.

Ainda sobre a percepção de controle comportamental, que nesse estudo não sofreu influência da consciência das consequências, revela-se que, em ambas as amostras, os usuários parecem não levar em consideração quais as consequências ambientais do uso do automóvel ao escolher o modo de transporte que irão utilizar. Além disso, o fato da norma social ter sido a maior preditora da atitude nas duas regiões, indica que aspectos normativos são mais relevantes na avaliação que se faz do transporte público do que os ambientais. Ou seja, crenças normativas e de controle são mais relevantes na predição da intenção e do comportamento do que uma orientação pró-ambiental. Parece que as pessoas que usam o transporte público o fazem não por estarem preocupadas com o ambiente ou com as gerações futuras, mas sim com o que acreditam ser possível realizar ou com o que outras pessoas acreditam ser o correto.

No que tange às diferenças, os participantes do DF mostraram que somente ter uma atitude positiva perante o transporte público não indica que a pessoa tem intenção de utilizá-lo. Esse resultado remete àquelas pessoas que mesmo cientes dos problemas causados pelo uso do automóvel e apresentando uma atitude favorável ao uso do transporte público, acabam utilizando o automóvel por perceberem que este é mais eficiente do que aquele. Essas pessoas justificam ainda que o carro é praticamente a única opção para realizar suas viagens, dada a ineficiência do transporte coletivo.

Ressalta-se também o fato de que os participantes da região de Hampton Roads-VA, apesar de perceberem o uso do transporte público como algo difícil de ser operacionalizado, sentem-se culpados ao utilizar seu automóvel. Dessa maneira, contrariamente ao indicado por Bamberg e Möser (2007), sentimentos de culpa podem ser ativados até mesmo quando o indivíduo percebe uma dificuldade para operacionalizar o comportamento.

6.4. Algumas recomendações de ações de pesquisa e de intervenção

Diante dos resultados apresentados nos estudos realizados nas duas amostras, pode-se pensar em algumas estratégias de intervenção, sejam no campo acadêmico ou de desenvolvimento de políticas públicas de incentivo ao uso do transporte público.

Já que a intenção demonstrou ser preditora significativa do comportamento, o desenvolvimento de medidas de formação da intenção pode ser uma boa estratégia para se aumentar o uso do transporte público nas duas regiões pesquisadas. Exemplos de medidas que poderiam incitar o desejo das pessoas em utilizar o transporte público seriam a provisão de informações acerca do transporte público ou a oferta de benefícios aos usuários, como a tarifa integrada ou o passe livre.

Como nas duas amostras os resultados indicaram que outros fatores não inseridos no modelo aqui testado podem explicar a variância entre intenção e comportamento, sugere-se que seja investigada em estudos futuros a relação entre intenção de uso do transporte público e aspectos contextuais, como o nível de satisfação e confiabilidade dos usuários para com o sistema de transporte público, especialmente na região de Hampton Roads-VA, em que a variância explicada foi menor.

Como parte significativa da intenção de se utilizar o transporte público demonstrou decorrer da percepção de que se trata de um comportamento fácil de ser realizado, estima-se que estratégias de provisão de informação aos usuários podem surtir um efeito positivo no aumento da percepção de controle comportamental (Aizen 1991). Muitas vezes o usuário considera que usar o transporte público é algo penoso ou difícil de ser operacionalizado, por não saber da existência de linhas

específicas, de terminais de integração, pontos de parada, valor da tarifa, dentre outros. Dessa forma, quanto mais informação se tem acerca de um modo de transporte, mais fácil fica para o indivíduo decidir se irá, ou não, utilizá-lo.

Além disso, cabe enfatizar que as empresas provedoras do transporte público, bem como os órgãos públicos que as fiscalizam, exercem um papel importante na formação da percepção de controle comportamental. Problemas relacionados às condições de funcionamento, limpeza, segurança, pontualidade, entre outros, podem repercutir negativamente na forma que os usuários percebem o transporte público, afetando portanto, sua intenção de uso (Thøgersen, 2006). Assim, a percepção de que o transporte público é ineficiente pode reduzir a intenção de uso do transporte público e servir como um estímulo ao uso do automóvel (Organization for Economic Co-operation and Development, 1996; Neto et al., 2012).

As divergências encontradas no segundo preditor mais forte da intenção (atitude no DF e norma pessoal em Hampton Roads-VA), bem como na covariância entre atitude e percepção de controle comportamental (que ocorreu somente em Hampton Roads-VA) sugerem que novos estudos podem ser realizados, com o intuito de investigar o papel da atitude e da norma pessoal na predição da intenção de usar o transporte público, bem como a relação estrutural entre atitude e percepção de controle comportamental.

Quanto à relação inversa encontrada entre atitude e intenção na amostra do DF, que indicou que ter um posicionamento favorável ao uso do transporte público parece não ser suficiente para motivar a intenção de uso, pode-se pensar em uma estratégia de intervenção similar à realizada por Bamberg et al. (2003). Com o intuito de estimular a utilização do ônibus, os autores introduziram um bilhete semestral pré-pago e expuseram os usuários a campanhas informativas e, como resultado, obtiveram um crescimento de 50% na frequência desse comportamento. Ações como essas podem incentivar as pessoas que julgam positivamente o transporte público, especialmente em termos ambientais, a considerar o transporte público como uma opção possível para a realização de suas viagens, aumentando assim sua percepção de controle comportamental. Ressalta-se a possibilidade de

se delinear estudos futuros que visem investigar mais a fundo essa relação inversa entre atitude e intenção.

O fato dos aspectos sociais terem aparecido como mais relevantes na formação das atitudes do que a preocupação pró-ambiental sugere que medidas que visem desenvolver uma atitude positiva frente ao uso do transporte público devem pautar-se não somente na utilização de justificativas ambientais, mas sim ressaltar quais impactos sociais decorrerão do uso do transporte público. Por exemplo, ao invés de enfatizar que o transporte público é mais adequado do que o automóvel, pois emite menos gases poluentes, prejudicando menos o ambiente, a saúde de outras pessoas e das gerações futuras, pode ser mais eficiente salientar que ter menos automóveis nas vias aumenta o contato social e o sentimento de vizinhança (Putnam, como citado em Newman & Kenworthy, 2007), reduz acidentes e congestionamentos (Organization for Economic Co-operation and Development & European Conference of Ministers of Transport, 2007) e possibilita uma utilização mais democrática do espaço urbano (Litman, 1995).

Outro ponto que merece ser investigado em estudos futuros é identificar se os determinantes psicossociais são diferentes quando os contextos pesquisados possuem um sistema de transporte público que é percebido positivamente pelos participantes.

Em suma, inúmeras ações de pesquisa e de planejamento em transportes podem ser desenvolvidas com base nos resultados apresentados nesse estudo, atendendo às necessidades específicas de cada região investigada. Algumas dessas pesquisas já se encontram em andamento no momento e outras serão inseridas em agenda de pesquisa futura.

6.5. Limitações deste estudo

Finalizando, cabe apontar que o presente estudo apresenta algumas limitações. A primeira refere-se à estratégia utilizada para coletar os dados. Coletas *online*, apesar de mais rápidas do que *surveys* face a face, restringem a participação apenas às pessoas que tem acesso à internet e a computadores. Sabe-se, contudo, que nem sempre esses participantes representam significativamente

a população que se deseja estudar. Na coleta realizada na região de Hampton Roads-VA, restrita a estudantes universitários, essa limitação fica ainda mais evidente. Recomenda-se, assim, que estudos futuros utilizem novas técnicas de coleta de dados que possam ser mais representativas da população. Recomenda-se, ainda, que sejam utilizadas amostras mais amplas e, caso possível, que sejam realizados estudos com múltiplas amostras.

Outra limitação refere-se ao fato de alguns construtos terem sido investigados por meio da utilização de apenas dois itens. Por mais que essa seja uma prática muito comum nas pesquisas realizadas na área da psicologia e de comportamento de viagem, alguns autores indicam que a utilização de no mínimo três itens por construto é mais apropriada (Diamantopoulos & Siguaw, 2000).

Finalmente, apesar de terem sido realizadas comparações entre os resultados aqui apresentados e os encontrados por Bamberg et al. (2007) e Morley et al. (s.d.), cabe enfatizar que os instrumentos utilizados nos três estudos possuem pequenas diferenças que, a priori, representariam um impedimento para se tecer comparações entre eles. As diferenças encontradas entre os resultados obtidos nos três estudos podem, portanto, estar relacionadas, também, às diferenças no instrumento de medida e não necessariamente a aspectos contextuais.

Estima-se que, apesar das limitações apontadas, o presente estudo possa servir como uma demonstração de como a psicologia e outras ciências sociais podem oferecer contribuições à área de transportes, especialmente no que se refere à compreensão dos aspectos que motivam o comportamento de viagem. Espera-se, também, que novos estudos interdisciplinares que investigam a influência de aspectos psicossociais no comportamento de viagem sejam desenvolvidos.

7. Referências

- Abrahamse, W., Steg, L., Gifford, R., & Vlek, C. (2009). Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it: A question of self-interest or morality? *Transportation Research Part F, 12*, 317–324.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*, 179-211.
- Almeida, C. C. R., Cario, S. A. F., Mercês, R., & Guerra, O. F. (2006). Indústria automobilística brasileira: Conjuntura recente e estratégias de desenvolvimento. *Indicadores Econômicos da Fundação de Economia Estatística, 34*(1), 135-152.
- American Public Transport Association (2007). *Public Transportation: Benefits for the 21st Century*. Retirado de http://www.apta.com/resources/reportsandpublications/Documents/twenty_first_century.pdf
- Anwar, A. H.M.M. (2009). Paradox between public transport and private car as a modal choice in policy formulation. *Journal of Bangladesh Institute of Planners, 2*, 71-77.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (2013). *Critério de Classificação Econômica Brasil 2013*. Retirado de <http://www.abep.org.new/criterioBrasil.aspx>
- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (2013). *Faixas exclusivas de ônibus: Experiências de sucesso*. Retirado de <http://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub635399779599334232.pdf>
- Atasoy, B., Glerum, A., Hurtubia, R., & Bierlaire, M. (2010). Demand for public transport services: Integrating qualitative and quantitative methods. *Proceedings of the 11st Swiss Transport Research Conference*. Retirado de http://transpor.epfl.ch/documents/proceedings/ATASOY_STRC2010.pdf

- Avineri, E., & Waygood, O.D. (2013). Applying valence framing to enhance the effect of information on transport-related carbon dioxide emissions. *Transportation Research Part A*, 48, 31–38.
- Axhausen, K. W. (2007). Concepts of travel behaviour research. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 165-186). Oxford: Elsevier.
- Bagley, M. N., Mokhtarian, P. L., & Kitamura, R. (2002). A Methodology for the Disaggregate, Multidimensional Measurement of Residential Neighborhood Type. *Urban Studies*, 39 (4), 689–704.
- Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology*, 25, 175-188.
- Bamberg, S., Fujii, S., Friman, M., & Gärling, T. (2011). Behaviour theory and soft transport policy measures. *Transport Policy*, 18, 228–235.
- Bamberg, S., Hunecke, M., & Blöbaum, A. (2007). Social context, personal norms and the use of public transportation: Two field studies. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 190–203.
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14-25.
- Bamberg, S., & Rolle, D. (2004). Determinants of people determinant's of pricing measures. In J. Schade & B. Schlag (Eds.), *Acceptability of transport pricing strategies* (pp. 235-248). Oxford: Elsevier.
- Bamberg, S., & Schimdt, P. (2003). Incentives, morality, or habit? Predicting students' car use for university routes with the models of Ajzen, Schwartz, and Triandis. *Environment and Behavior*, 35(2), 264-285.

- Ben-Akiva, M., Walker, J., Bernardino, A. T., Gopinath, D., A. Morikawa, T., & Polydoropoulou, A. (1997). *Integration of Choice and Latent Variable Models*. Paper presented at the 8th International Conference of Association of Travel Behaviour Research, University of Texas, Austin.
- Berry, J.W., Poortinga, Y.H., Segall, M.H., & Dasen, P.R. (2002). *Cross-cultural psychology: research and applications*. Second edition, Cambridge: Cambridge University Press.
- Best, H. & Lanzerdorf, M. (2005). Division of labour and gender differences in metropolitan car use: An empirical study in Cologne, Germany. *Journal of Transport Geography*, 13, 109–121.
- Bin, S., & Dowalatabi, H. (2005). Consumer lifestyle approach to US energy use and the related CO₂ emissions. *Energy Policy*, 33, 197–208.
- Boarnet, M. G., & Sarmiento, S. (1998). Can land use policy really affect travel behavior? A study of the link between non-work travel and land use characteristics. *Urban Studies*, 35, 1155–1169.
- Boe, O., Fujii, S., & Gärling, T. (1999). *Empirical tests of a model of automobile choice incorporating attitude, habit, and script*. Paper presented at Urban Transport Systems Conference, Lund University, Sweden.
- Borges, A.P.B.G. (2014). *Diz-me como andas, que te direi onde estás: Inserção do aspecto relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre* (Tese de doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Borsa, J. C.; Damásio, B. F.; & Bandeira, D.R. (2012). Cross-cultural adaptation and validation of psychological instruments: Some considerations. *Paidéia*, 22(53), 423-432.
- BRT Brasil (2014). *BRT Expresso DF*. Retirado de <http://www.brtbrasil.org.br/index.php/brt-brasil/cidades-com-sistema-brt/menubrasilia/expresso-df#>
- Byrne, B. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20(4), 872-882.
- Byrne, B. (2009). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming*. Routledge, New York.

- Cao, X., & Mokhtarian, P. L. (2005). How do individuals adapt their personal travel? A conceptual exploration of the consideration of travel-related strategies. *Transport Policy*, 12, 199–206.
- Census Bureau (2010). *Community Facts*. Retirado de:
<http://factfinder2.census.gov/faces/nav/jsf/pages/index.xhtml>
- Census Bureau (2012). *Income, poverty, and health insurance coverage in the United States: 2012*. Retirado de <http://www.census.gov/prod/2013pubs/p60-245.pdf>
- Center for Automotive Research (2010). *Contribution of the automotive industry to the economies of all fifty states and the United States*. Retirado de <http://www.oesa.org/Doc-Vault/Industry-Information-Analysis/CAR-Economic-Significance-Report.pdf>
- Cervero, R. (2002). Built environments and mode choice: Toward a normative framework. *Transportation Research Part D*, 7, 265–284.
- Choo, S., & Mokhtarian, P. L. (2004). What type of vehicle do people drive? The role of attitude and lifestyle in influencing vehicle type choice. *Transportation Research Part A*, 38, 201–222.
- Colville, R. N., Hutchinson, E., J., Mindell, J., S., & Warren, R., A. (2001). The transport sector as a source of air pollution. *Atmospheric Environment*, 35, 1537–1565.
- Confederação Nacional dos Transportes (2012). A importância do setor de transporte. *Economia em foco*. Retirado de <http://www.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Economia%20em%20foco/ECONOMIA%20EM%20FOCO%2010.01.2012.pdf>
- Cristo, F. (2013). *O hábito de usar automóvel tem relação com o transporte coletivo ruim?* (Tese de doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Curtis, C., & Perkins, T. (2006). *Travel Behaviour: A review of recent literature. Impacts of transit LED development in a new rail corridor* (Working paper No. 3). Retirado de http://urbanet.curtin.edu.au/local/pdf/ARC_TOD_Working_Paper_3.pdf
- Dawes, R. M. A. (1980). Social Dilemmas. *Annual Review of Psychology*, 980(31), 169-193
- Departamento Nacional de Trânsito (s.d.). *Frota de automóveis no Brasil*. Retirado de <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>

- Diamantopoulos, A. & Siguaaw, J. A. (2000). *Introducing LISREL: A guide for the uninitiated*. London: Sage Publications.
- Dunlap, R. E., van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.
- Earth Policy Institute (2010). *U.S. car fleet shrank by four million in 2009: After a century of growth, U.S. fleet entering era of decline*. Retirado de http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2010/update87
- Economic Development Alliance (2014). *Hampton Roads-VA - VA*. Retirado de <http://hreda.com/>
- Eliasson, J. (2009). A cost–benefit analysis of the Stockholm congestion charging system. *Transportation Research Part A*, 43, 468–480.
- Eliasson, J., Hultkrantz, L., Nerhagen, L., & Rosqvist, S. (2009). The Stockholm congestion – charging trial 2006: Overview of effects. *Transportation Research Part A*, 43, 240–250.
- Eliasson, J., & Jonsson, L. (2011). The unexpected “yes”: Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm. *Transport Policy*, 18, 636–647.
- Eriksson, L., & Forward, S. E. (2011). Is the intention to travel in a pro-environmental manner and the intention to use the car determined by different factors? *Transportation Research Part D*, 16, 372–376.
- Eriksson, L., Friman, M., & Gärling, T. (2013). Perceived attributes of bus and car mediating satisfaction with the work commute. *Transportation Research Part A*, 47, 87–96.
- Federal Highway Administration (2010). *State Statistical Abstracts*. Retirado de <http://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/statistics/abstracts/2010/total2010.cfm>
- Fellesson, M., & Friman, M. (2008). Perceived satisfaction with public transport services in nine European cities. *Journal of Transportation Research*, 47, 93–103.
- Forward, S. E. (2004). The prediction of travel behaviour using the theory of planned behaviour. In: T., Rothengatter, & R. D. E., Huguenin (Eds.), *Traffic and Transport Psychology: Theory and Application* (pp. 481-492). Amsterdam: Elsevier.

- Friman, M., & Gärling, T., (2001). Frequency of negative critical incidents and satisfaction with public transport services. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 8, 105–114.
- Fyhri, A., & Klæboe, R. (2006). Direct, indirect influences of income on road traffic noise annoyance. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 27–37.
- Gardner, B., & Abraham, C. (2008). Psychological correlates of car use: A meta-analysis. *Transportation Research Part F*, 11, 300–311.
- Gärling, T. (2005). Changes of private car use in response to travel demand management. In G. Underwood (Ed.), *Traffic and transport psychology: Theory and application. Proceedings of the ICTTP 2004* (pp. 551-571). Amsterdam: Elsevier.
- Gärling, T., & Axhausen, K. W. (2003). Introduction: Habitual travel choice. *Transportation*, 30, 1–11.
- Gärling, T., Gärling, A., & Loukopoulos, P. (2002). Forecasting psychological consequences of car-use reduction: A challenge to an environmental psychology of transportation. *Applied Psychology: An International Review*, 51, 90-106.
- Garvill, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2003). Effects of increased awareness on choice of travel mode. *Transportation*, 30, 63–79.
- Gatersleben, B. (2003). On yer bike for a healthy commute. In L. Hendrickx, W. Jager, & L. Steg (Eds.), *Human decision making and environmental perception: Understanding and assisting human decision making in real-life settings* (pp.161-182). Groningen: University of Groningen.
- Gatersleben, B. (2007). Affective and symbolic aspects of car use: A review. In: T. Gärling, & L. Steg (Eds). *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp.219-234). Oxford: Elsevier.
- Gehlert, T., Dziekan, K., & Gärling, T. (2013). Psychology of sustainable travel behavior. *Transportation Research Part A*, 48, 19–24.

- Gifford, R., & Steg, L. (2007). The impact of automobile traffic on quality of life. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 33-52). Oxford: Elsevier.
- Goodwin, P. B. (1996). Simple arithmetic. *Transport Policy*, 3, 79-80.
- Gouveia, V. V., Fonsêca, P. N., Milfont, T. L., & Fisher, R. (2011). Valores humanos: contribuições e perspectivas teóricas. In: *Psicologia Social: Principais temas e vertentes* (pp. 296-313). Porto Alegre: Artmed.
- Gouveia, V. V., Andrade, J. M., Milfont, T. L., Queiroga, F., & Santos, W. S. (2003). Dimensões normativas do individualismo e do coletivismo: É suficiente a dicotomia pessoal vs. Social? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(2), 223-234.
- Governo do Distrito Federal (2010). *Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno*. Retirado de http://editais.st.df.gov.br/pdtu/andamento/rel_and_05.pdf
- Governo do Distrito Federal (2014). *Dados Ambientais das Regiões Administrativas*. Retirado de <http://www.semarh.df.gov.br/qualiar/mapa.html>
- Grahan-Rowe, E., Gardner, B., Abraham, C., Skippon, S., Dittmar, H., Hutchins, R., & Stannard, J. (2012). Mainstream consumers driving plug-in battery-electric and plug-in hybrid electric cars: A qualitative analysis of responses and evaluations. *Transportation Research Part A*, 46(1), 140-153.
- Greene, D. L., Baker, H. H., & Plotkin, S. E. (2011). *Reducing greenhouse gas emissions from US transportation*. Pew center on global climate change. Retirado de <http://www.c2es.org/docUploads/ustransp.pdf>
- Greene, D. L., & Wegener, M. (1997). Sustainable transport. *Journal of Transport Geography*, 5, 177-190.
- Grimm, L. G., & Yarnold, P. R. (2010). *Reading and understanding multivariate statistics*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Günther, H. (2003). Mobilidade e affordance como cerne dos estudos pessoa-ambiente. *Estudos de Psicologia*, 8(2), 273-280.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (5a edição). Porto Alegre: Bookman.
- Hampton Roads Performs (2014) *Hampton Roads Partnership Locality Profiles*. Retirado de <http://hamptonroadsperforms.org/profiles/locality/index.php>
- Hampton Roads Transit (2011). Agenda. *New starts development committee PNSDC*. Hampton, Virginia. Retirado de <https://www.gohrt.com/public-records/Commission-Documents/Commission-Committees/New-Starts/FY2012/Oct-2011-New-Starts-Package.pdf>
- Hampton Roads Transit (2014). *Services*. <http://www.gohrt.com/services/>
- Hampton Roads Transportation Planning Organization (2012). Hampton Roads military transportation needs: Military commuter survey. Retirado de <http://www.hrtpo.org/Documents/Reports/Military%20Commuter%20Survey%202012%20FINAL%20Report.pdf>
- Handy, S. (2005). *Critical assessment of the literature on the relationships among transportation, land-use, and physical activity* (Transportation Research Board and the Institute of Medicine Committee on Physical Activity, Health, Transportation, and Land Use, Report 282). Retirado de <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/downloads/sr282papers/sr282handy.pdf>
- Harford, J.D. (2006). Congestion, pollution, and benefit-to-cost ratios of US public transit systems. *Transportation Research Part D*, 11, 45–58.
- Harland, P., Staats, H., & Wilke, H. A. M. (1999). Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(12), 2505-2528.
- Hartig, T. (2007). Congruence and conflict between car transportation and psychological restoration. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 103-122). Oxford, Elsevier.

- Heath, Y., & Gifford, R. (2002). Extending the theory of planned behavior: Predicting the use of public transportation. *Journal of Applied Social Psychology, 32*(10), 2154-2189.
- Hensher, D. A., Stopher, P., & Bullock, P. (2003). Service quality: Developing a service quality index in the provision of commercial bus contracts. *Transportation Research Part A, 37*, 499–517.
- Hildebrand, E. D. (2003). Dimensions in elderly travel behaviour: A simplified activity-based model using lifestyle clusters. *Transportation, 30*, 285–306.
- Hui, C. H., & Triandis, H. C. (1985). Measurement in cross-cultural psychology: A review and comparison of strategies. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 16*, 131-152.
- Hunecke, M., Blöbaum, A., Matthies, E., & Höger, R. (2001). Responsibility and environment: Ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode choice behavior. *Environment and Behavior, 33*, 830-852.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). *Área Territorial Brasileira*. Retirado de <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>
- International Energy Agency (2012). *CO² Emissions from fuel combustion: Highlights*. Retirado de <http://www.iea.org/co2highlights/co2highlights.pdf>
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2013). *Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil 2013*. Retirado de http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/brasilia_df
- Ison, S., & Wall, S. (2002). Attitudes to traffic-related issues in urban areas of the UK and the role of workplace parking charges. *Journal of Transport Geography, 10*, 21–28.
- Jakobsson, C. (2007). Instrumental motives for private car use. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 205-218). Oxford: Elsevier.
- Jakobsson, C., Fujii, S., & Gärling, T. (2000). Determinants of private car user's acceptance of road pricing. *Transport Policy, 7*, 153–158.

- Johansson, M. V., Heldt, T., & Johansson, P. (2006). The effects of attitudes and personality traits on mode choice. *Transportation Research Part A*, 40, 507–525.
- Jones, P. (2003). Acceptability of transport pricing strategies: Meeting the challenge. In J. Schade & B. Schlag (Eds.), *Acceptability of transport pricing strategies* (pp. 27-62). Oxford: Elsevier.
- Jovicic, G. (2001). *Activity based travel, demand modeling: A literature study*. Danmarks Transport Forskning. Retirado de http://www.dtu.dk/upload/institutter/dtu%20transport/pdf_dtf/notater/not_0801.pdf
- Kitamura, R., Fujii, S., & Pas, E. I. (1997). Time-use data, analysis and modeling: Toward the next generation of transportation planning methodologies. *Transport Policy*, 4, 225-235.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Nova Iorque: The Guilford Press.
- Klößner, C. A., & Blöbaum, A. (2010). A comprehensive action determination model: Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 574-586.
- Klößner, C. A., & Friedrichsmeier, T. (2011). A multi-level approach to travel mode choice: How person characteristics and situation specific aspects determine car use in a student sample? *Transportation Research Part F*, 14, 261–277.
- Kottenhoff, K., & Freij, K. B. (2009). The role of public transport for feasibility and acceptability of congestion charging: The case of Stockholm. *Transportation Research Part A*, 43(3), 297–305.
- Kristensen, J. P., & Marshall, S. (1999). Mobility management to reduce travel: the case of Aalborg. *Built Environment*, 25, 138-150.
- League of Women Voters of South Hampton Roads (2006). *Hampton Roads transportation: Its problems and its future*. A review of selected issues in Hampton Roads surface transportation. Disponível em <http://www.lwv-shr.org/files/transportation-report.pdf>.

- Li, J., Embry, P., Mattingly, S. P., Sadabadi, K. F., Rasmidatta, I., & Burriss, M. W. (2007). Who chooses to carpool and why? Examination of Texas carpoolers. *Transportation Research Record*, 2021, 110–117.
- Litman, T. A. (1995). *Evaluating transportation land use impacts: Considering the impacts, benefits and costs of different land use development patterns*. Retirado de <http://www.vtpi.org/landuse.pdf>
- Litman, T. A. (2003). The online TDM encyclopedia: Mobility management information gateway. *Transport Policy*, 10, 245-249.
- Litman, T. A. (2005). *Land use impacts on transport: How land use factors affect travel behavior*. Retirado de <http://www.vtpi.org/landtravel.pdf>
- Litman, T. A. (2010). *Evaluating public transportation health benefits*. Retirado de http://www.apta.com/resources/reportsandpublications/Documents/APTA_Health_Benefits_Litman.pdf
- Loukopoulos, P. (2007). A classification of travel demand management measures. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 275-292). Oxford: Elsevier.
- Loukopoulos, P., Gärling, T., Jakobsson, C., & Fujii, S. (2008). A cost-minimization principle of adaptation of private car use in response to road pricing schemes. In C. Jensen-Butler, M. Larsen, B. Madsen, O. A. Nielsen, & B. Sloth (Eds.), *Road pricing, the economy, and the environment* (pp. 331-349). Oxford: Elsevier.
- Louw, E., Maat, K., & Mathers, S. (1998). *Strategies and measures to reduce travel by car in European cities*. Paper presented at the 8th World Conference on Transport Research. Antwerp: Belgium.
- Lowe, M.D. (1990). *Alternatives to the automobile: Transport for livable cities*. Washington: Worldwatch paper 98. Retirado de <http://www.cts.umn.edu/Publications/ResearchReports/reportdetail.html?id=1112>

- Lu, X., & Pas, E. I. (1999). Socio-demographics, activity participation and travel behavior. *Transportation Research Part A*, 33, 1-18.
- Macharis, C., Van Hoeck, E., Pekin, E., & van Lier, T. (2010). A decision analysis framework for intermodal transport: Comparing fuel price increases and the internalization of external costs. *Transportation Research Part A*, 44, 550–561.
- Marshall, S.; & Banister, D. (2000). Travel reduction strategies: Intentions and outcomes. *Transportation Research Part A*, 34, 321-338.
- May, A. D., Jopson, A. F., & Matthews, B. (2003). Research challenges in urban transport policy. *Transport Policy*, 10, 157-164.
- McMillan, T. E. (2006). The relative influence of urban form on a child's travel mode to school. *Transportation Research Part A*, 41, 69–79.
- McNally, M. G. (2000). *The activity-based approach*. Retirado de <http://www.escholarship.org/uc/item/5sv5v9qt>
- Meyer, M. D. (1999). Demand management as an element of transportation policy: Using carrots and sticks to influence travel behavior. *Transportation Research Part A*, 33, 575–599.
- Miedema, H., M., E. (2007). Adverse effects of traffic noise. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 53- 78). Oxford: Elsevier.
- Milfont, T. L., & Fisher, R. (2010). Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 111-121.
- Ministério da Saúde (2011). *Trânsito é responsável por mais de 40 mil mortes no Brasil*. Retirado de <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/2933/162/transito-e-responsavel-por-mais-de-40-mil-mortes-no-brasil.html>Acesso
- Morley, C. (2011). *Motivating public transport use: Travel behavior and integrated ticketing for greater Wellington* (Dissertação de mestrado não publicada). Victoria University of Wellington, Nova Zelândia.

- Morley, C., Milfont, T. L., & Bond, S. (s.d.). *Defining the psycho-social determinants of public transport use: An integrated theoretical approach*. (Manuscrito não publicado).
- Möser, G., & Bamberg, S. (2008). The effectiveness of soft transport policy measures: A critical assessment and meta-analysis of empirical evidence. *Journal of Environmental Psychology, 28*, 10–26.
- Neto, I. L., Rogoski, B. N., Taco, P. W. G., & Günther, H. (2012). Nível de aceitação ao rodízio de automóveis: Um estudo qualitativo no Distrito Federal. *Revista dos Transportes Públicos, 35*, 55-69.
- Neto, I. L., Günther, H., & Porter, B. E. Users perception towards public transportation: A cross-cultural study in Federal District (Brazil) and Hampton Roads area – VA (USA). Manuscrito em elaboração.
- Newbold, K. B., Scott, D. M., Spinney, J. E. L., Kanaroglou, P., & Páez, A. (2005). Travel behavior within Canada's older population: A cohort analysis. *Journal of Transport Geography, 13*, 340–351.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2007). Sustainable urban form: Transport infrastructure and transport policies. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 293-311). Oxford, Elsevier.
- Nordlund, A., & Garvill, J. (2002). Values structures behind pro environmental behavior. *Environment and Behavior, 34*(6), 740-756.
- Nordlund, A., & Westin, K. (2013). Influence of values, beliefs, and age on intention to travel by a new railway line under construction in northern Sweden. *Transportation Research Part A, 48*, 86–95.
- Norfolk Development (2014). *Business data with fast facts*. Retirado de [http://www.norfolkdevelopment.com/index.php?option=com_content&view=article &id=169: business-data&catid=60:business-data&Itemid=62](http://www.norfolkdevelopment.com/index.php?option=com_content&view=article&id=169:business-data&catid=60:business-data&Itemid=62)

- Öhrström, E., Hadzibajramovic, E., Holmes, M., & Svensson, H. (2006). Effects of road traffic noise on sleep: Studies on children and adults. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 116–126.
- Olaru, D., Smith, N., & Peachman, J. (2005). *Whereabouts from Monday to Sunday?* Paper presented at the 28th Australian Transport Research Forum, Sydney, Australia. Retirado de http://www.atrf.info/papers/2005/2005_Olaru_Smith_Peachman.pdf
- Onwezen, M.C., Bartels, J., & Antonides, G. (2014). Environmentally friendly consumer choices: Cultural differences in the self-regulatory function of anticipated pride and guilt. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 239-248.
- Organization Economic Co-operation and Development (1996). *Toward sustainable transportation*. Retirado de <http://www.oecd.org/greengrowth/greening-transport/2396815.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development & European Conference of Ministers of Transport (2007). *Managing urban traffic congestion*. Retirado de <http://www.internationaltransportforum.org/jtrc/CongestionSummary.pdf>
- Paiva Júnior, H. (2006). *Segmentação e modelagem comportamental de usuários de serviços de transporte urbano brasileiros* (Tese de doutorado não publicada). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pas, E. I. (1995). The urban transportation planning process. In S. Hanson (Ed.), *The geography of urban transportation* (pp. 53-77). Amsterdam: Elsevier.
- Pendyala, R. M., Kitamura, R., Chen, C., & Pas, E. I. (1997). An activity-based micro- simulation analysis of transportation control measures. *Transport Policy*, 4, 183-192.
- Pitombo, C. S. (2003). *Análise do comportamento subjacente ao encadeamento de viagens através do uso de minerador de dados* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pitombo, C. S. (2007). *Estudos de relações entre variáveis socioeconômicas, de uso do solo, participação em atividades e padrões de viagens encadeadas urbanas* (Tese de doutorado não publicada). Universidade de São Paulo, São Paulo.

- Rogoski, B. N.; Neto, I. L.; & Günther, H. (2012). *Andar de ônibus nessa cidade é impossível: Determinantes psicológicos do uso do transporte público no Distrito Federal* (Relatório de iniciação científica não publicado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Rye, T. (2002). Travel plans: Do they work? *Transport Policy*, 9, 287–298.
- Ryley, T. (2005). Use of non-motorised modes and life stage in Edinburgh. *Journal of Transport Geography*, 14, 367–375.
- Santos, G., & Fraser, G. (2006). Road pricing: Lesson's from London. *Economic Policy*, 21(46), 263-310.
- Santos, L. S. (2009). *Análise da influência da variação espacial da oferta de um modo de transporte público urbano no comportamento de viagem de seus usuários* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Scheiner, J. (2006). Does individualization of travel behaviour exist? Determinants and determination of travel participation and mode choice in West Germany, 1976-2002. *Die Erde*, 137, 355-377.
- Scheiner, J., & Holz-Rau, C. (2007). Travel mode choice: Affected by objective or subjective determinants? *Transportation*, 34(4), 487–511.
- Scheiner, J., & Holz-Rau, C. (2013). A comprehensive study of life course, cohort, and period effects on changes in travel mode use. *Transportation Research Part A*, 47, 167–181.
- Schlag, B., & Schade, J.(2004). Public acceptability of travel demand management. In T. Rothengatter & R. D. Huguenin (Eds.), *Traffic and Transport Psychology: Theory and Application: Proceedings of the ICTTP 2000* (pp. 493-500). Oxford: Elsevier.
- Schmitt, R. S. (2006). *Impactos da implantação de medidas de gerenciamento de mobilidade em uma área urbana com múltiplos pólos atratores de viagem* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Schor, T. (2008). Da rabeta ao 4x4: a expansão da modernidade (e de seu colapso) na fronteira norte do Brasil. *Ciência & Ambiente*, 37, 61-72.

- Schwanen, T., & Mokhtarian, P. L. (2005). What affects commute mode choice: Neighborhood physical structure or preferences toward neighborhoods? *Journal of Transport Geography*, 13, 83–99.
- Schwanen, T., & Mokhtarian, P. L. (2007). Attitudes toward travel and land use and choice of residential neighborhood type: Evidence from the San Francisco Bay area. *Housing Policy Debate*, 18(1), 171 – 207.
- Schwartz, S. (1977). Normative influences on altruism. In L. Berkowitz (Ed). *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 222-279.
- Silva, A. H. (2013). *A influência do estilo de vida nas escolhas de transporte: Uma análise de classes latentes* (Tese de doutorado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Silva, A. M. M. (2014). *Fatores de estresse para o motorista e o usuário do transporte coletivo do Distrito Federal e a percepção de um em relação ao outro* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Silva, F. N. (2005). Transportes, mobilidade e ambiente: Os usos, os costumes e os desafios para o século XXI. Em L. Socza (Ed.), *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental* (pp 269 – 302). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Social Science Research Center (2014). *Life in Hampton Roads survey: The changing transportation picture. Tolls and traffic*. Press Release, 4. Old Dominion University, Virginia. Retirado de <http://al.odu.edu/ssrc/doc/release-4-transportation.pdf>
- Sperling, D, & Gordon, D. (2009). *Two Billion Cars: Driving Toward Sustainability*. University Press, Oxford.
- Sperling, D., & Salon, D. (2002). *Transportation in developing countries: An overview of greenhouse gas reduction strategies*. Pew Center on Global Climate Change. Retirado de http://www.c2es.org/docUploads/transportation_overview.pdf
- Staats, H., Harland, P. & Wilke, H. (2004). Effecting durable change: A team approach to improve environmental behavior in the household. *Environment and Behavior*, 36(3), 341-367.

- Steenkamp J. E. M., & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. *Journal of Consumer Research*, 25(1), 78-107.
- Steg, L. (2005). Car use: Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A*, 39(2-3), 147-162.
- Steg, L., & Vlek, C. (1997). The role of problem awareness in willingness-to-change car use and in evaluating relevant policy measures. In T. Rothengatter & W. C. Vaya (Eds.), *Traffic and transport psychology: Theory and application* (pp. 465-475). Amsterdam: Pergamon.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value belief norm theory of support for social movements: The case of environmental concern. *Human Ecology Review*, 6, 81-97.
- Stradling, S. G., Anable, J., & Carreno, M. (2007). Performance, importance and user disgruntlement: A six-step method for measuring satisfaction with travel modes. *Transportation Research Part A*, 41, 98-106.
- Stradling, S. G., Meadows, M. L., & Beatty, S. (2000). Helping drivers out of their cars. Integrating transport policy and social psychology for sustainable change. *Transport Policy*, 7, 207-215.
- Takano, M. S. M. (2010). *Análise da influência da forma urbana no comportamento de viagens encadeadas com base no padrão de atividades* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Taylor, M. A. P., & Ampt, E.S. (2003). Travelling smarter down under: Policies for voluntary travel behavior change in Australia. *Transport Policy*, 10, 165-177.
- Thøgersen, J. (2006). Understanding repetitive travel mode choices in a stable context: A panel study approach. *Transportation Research Part A*, 40, 621-638.
- Thorpe, N., Hills, P., & Jaensirisak, S. (2000). Public attitudes to TDM measures: A comparative study. *Transport Policy*, 7, 243-257.

- Titze, S., Stronegger, W.J., Janschitz, S., & Oja, P. (2008). Association of built-environment, social-environment and personal factors with bicycling as a mode of transportation among Austrian city dwellers. *Preventive Medicine, 47*, 252–259.
- Torres, C. V., & Rodrigues, H. (2011). Normas sociais: conceito, mensuração e implicações para o Brasil. In: *Psicologia Social: Principais temas e vertentes* (pp. 100-133). Porto Alegre: Artmed.
- Toyoshima, S., & Ferreira, M.J. (2002). Encadeamentos do setor de transportes na economia brasileira. *Planejamento e Políticas Públicas, 25*, 139-166.
- Transit Cooperative Research Program (1999). *Report 49: Using public transportation to reduce the economic, social and human cost of personal immobility*. Retirado de http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_49.pdf
- Transporte Urbano do Distrito Federal (n.d). *Faixas exclusivas*. Retirado de <http://www.dftrans.df.gov.br/informacoes/faixas-exclusivas.html>
- Transporte Urbano do Distrito Federal (2008). *Tipos de transporte*. Retirado de <http://www.dftrans.df.gov.br/transportes/tiposdetransporte.html>
- Transporte Urbano do Distrito Federal (2013). *Dados relativos ao Transporte Público Coletivo Rodoviário do Distrito Federal*. Retirado de <http://www.dftrans.df.gov.br/informacoes/dados-sobre-o-transporte-publico-coletivo-rodoviario-do-df.html>
- Tranter, P., & Whitelegg, J. (1994). Children's travel behaviour in Canberra: Car-dependent lifestyles in a low-density city. *Journal of Transport Geography, 2*(4), 265-273.
- Van Acker, V., van Wee, B., & Witlox, F. (2010). When transport geography meets social psychology: Toward a conceptual model of travel behaviour. *Transport Reviews, 30*(2), 219-240.
- Van Wee, B. (2007). Environmental effects of urban traffic. In T. Gärling & L. Steg (Eds.), *Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions* (pp. 11- 32). Oxford: Elsevier.
- Verplanken, B., Aarts, H., & van Knippenberg, A. (1997). Habit, information acquisition, and the process of making travel mode choices. *European Journal of Social Psychology, 27*, 539-560.

- Verplanken, B., Aarts, H., van Knippenberg, A., & Monen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: A field experiment. *British Journal of Social Psychology*, 37, 111-128.
- Virginia is for lovers (2014). *Coastal Virginia - Hampton Roads*. Retirado de <http://www.virginia.org/regions/HamptonRoads/>
- Vlek, C., & Michon, J. (1992). Why we should and how we could decrease the use of motor vehicles in the future. *IATSS Research*, 15, 82-93.
- Vold, A. (2005). Optimal land use and transport planning for the Greater Oslo area. *Transportation Research Part A*, 39, 548–565.
- Wadud, Z. (2011). Personal tradable carbon permits for road transport: Why, why not and who wins? *Transportation Research Part A*, 45(10), 1052-1065.
- Wall, R., Devine-Wright, P., & Mill, G. (2007). Comparing and combining theories to explain pro environmental intentions. *Environment and Behavior*, 39(6), 731-753.
- Wang, T., & Chen, C. (2012). Attitudes, mode switching behavior, and the built environment: A longitudinal study in the Puget Sound Region. *Transportation Research Part A*, 46, 1594–1607.

Anexo I – Instrumento em português



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das
Organizações

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa Uso do Transporte Público no Distrito Federal, de responsabilidade de Ingrid Luiza Neto, aluna de doutorado da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é investigar os aspectos que influenciam o uso do transporte público no Distrito Federal.

Ao participar dessa pesquisa, você não será identificado. Os dados provenientes de sua participação ficarão sob a guarda da pesquisadora responsável, sendo que os resultados poderão ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília - CEP/IH. As informações com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do e-mail do CEP/IH cep_ih@unb.br.

Qualquer dúvida em relação à pesquisa pode ser sanada por meio de contato via e-mail ingridluizaneto@gmail.com ou telefone (61) 84676930.

Ao apertar o botão "CONTINUAR" abaixo, você estará concordando em participar da pesquisa:

Parte I**ESCALA LIKERT PARA MENSURAR CONSTRUTOS LATENTES**

A seguir, você encontrará algumas questões relativas ao uso do carro e do transporte público.

Leia cuidadosamente cada item e depois indique o quanto você concorda ou não com cada questão:

Não existem respostas certas ou erradas.

Marque a resposta que melhor descreve sua opinião. Por favor, certifique-se de que você respondeu todas as questões.

1 = Discordo totalmente

2 = Discordo

3 = Não concordo, nem discordo

4 = Concordo

5 = Concordo totalmente

| Construto mensurado | ITENS | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Consciência do problema | O uso do carro é um dos principais problemas ambientais globais | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Fazer algo a respeito da poluição ambiental causada pelo uso do carro é uma necessidade urgente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | O aumento do tráfego de carros não é um grande problema para a proteção do ambiente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Consciência das consequências | Quando eu dirijo, meu carro emite gases que afetam negativamente o clima global | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Quando eu dirijo, meu carro emite gases que prejudicam a saúde de outras pessoas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Usar meu carro não impacta negativamente a qualidade de vida das gerações futuras | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Norma social | Pessoas próximas a mim (amigos e familiares) apoiariam minha decisão de usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Pessoas próximas a mim (amigos e familiares) acham que eu deveria usar mais o transporte público e dirigir menos nos deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | A maioria das pessoas que eu conheço não se importa se eu dirijo ou uso o transporte público para os meus deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | A maioria das pessoas que são importantes para mim apoiaria que eu usasse o carro para os deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Culpa | Quando eu uso o carro, eu não me sinto culpado em termos ambientais | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Eu ficaria com a consciência pesada ao usar o carro, se os poluentes que ele emite prejudicassem a saúde de outras pessoas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Se eu sempre utilizasse meu carro, eu teria a consciência pesada em termos ambientais | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Norma pessoal | De acordo com meus valores e princípios, eu não me sinto obrigado a usar o transporte público ao invés de dirigir | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Independentemente dos que as outras pessoas fazem, eu me sinto obrigado a usar o transporte público em razão de meus valores e princípios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Eu me sinto obrigado a usar transporte público por razões ambientais | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Intenção | Eu pretendo usar o transporte público ao invés do carro nas próximas semanas para deslocamentos diários no Distrito Federal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Atitude | Eu não gostaria de usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Percepção de controle comportamental | Depende principalmente de mim se uso o transporte público ao invés do carro nos meus deslocamentos diários | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Parte II

ESCALA DE DIFERENCIAL SEMÂNTICO PARA MENSURAR CONSTRUTOS LATENTES

Agora, para cada item que se segue marque a opção que mais descreve a sua opinião.

Não existem respostas certas ou erradas. Marque a resposta que melhor descreve sua opinião. Por favor, certifique-se de que você respondeu todas as questões.

ITENS PARA MENSURAR A PERCEPÇÃO DE CONTROLE COMPORTAMENTAL

1. Para mim, utilizar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários seria:

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|------------|
| Possível | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Impossível |
|----------|---|---|---|---|---|------------|

2. Nos próximos dias eu posso usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários:

| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|
| Com certeza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Difícilmente |
|-------------|---|---|---|---|---|--------------|

3. A minha liberdade de escolha para usar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários é:

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|------|
| Total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Nula |
|-------|---|---|---|---|---|------|

ITENS PARA MENSURAR A ATITUDE PERANTE O TRANSPORTE PÚBLICO

4. Para mim, utilizar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários seria:

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|--------------|
| Agradável | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Desagradável |
|-----------|---|---|---|---|---|--------------|

5. Para mim, utilizar o transporte público ao invés do carro nos deslocamentos diários seria:

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|------|
| Bom | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Ruim |
|-----|---|---|---|---|---|------|

ITENS PARA MENSURAR A INTENÇÃO DE USO DO TRANSPORTE PÚBLICO

6. Nas próximas semanas eu usarei o transporte público nos deslocamentos diários no Distrito Federal

| | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|--------------|
| Provavelmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Difícilmente |
|---------------|---|---|---|---|---|--------------|

7. Nas próximas semanas, minha intenção de usar transporte público ao invés do carro no Distrito Federal é:

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|-------|
| Fraca | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Forte |
|-------|---|---|---|---|---|-------|

Parte III

ESCALA LIKERT PARA MENSURAR A VARIÁVEL DEPENDENTE COMPORTAMENTO DE UTILIZAR O TRANSPORTE PÚBLICO

7. Em media, quantas vezes você usa o transporte público (ônibus e metrô) por semana?

| | | | | | | | |
|---------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Nunca utilizo | 1 dia | 2 dias | 3 dias | 4 dias | 5 dias | 6 dias | Utilizo todos os dias |
|---------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|

8. Indique o quanto você utiliza o transporte público nos seguintes deslocamentos

| | Nunca | Raramente | As vezes | Frequentemente | Sempre |
|-----------------------|-------|-----------|----------|----------------|--------|
| Trabalho / estudo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Supermercado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Atividades de lazer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Atividades esportivas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Parte IV

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Agora, você está próximo de finalizar o formulário. por favor, responda algumas questões sobre você:

Sexo: () masculino () feminino

Idade: _____

Em qual região administrativa do Distrito Federal ou cidade do entorno você mora?

- | | |
|------------------------|--|
| () Águas Claras | () Paranoá |
| () Águas Lindas | () Park Way |
| () Asa Norte | () Planaltina |
| () Asa Sul | () Planaltina de Goiás |
| () Brazlândia | () Recanto das Emas |
| () Candangolândia | () Riacho Fundo I e II |
| () Ceilândia | () Samambaia |
| () Cidade Ocidental | () Santa Maria |
| () Cruzeiro | () Santo Antônio do Descoberto |
| () Formosa | () São Sebastião |
| () Gama | () SCIA (Cidade Estrutural e Cidade do Automóvel) |
| () Guará | () SIA |
| () Itapoã | () Sobradinho I e II |
| () Jardim Botânico | () Sudoeste / Octogonal |
| () Lago Norte | () Taguatinga |
| () Lago Sul | () Valparaíso |
| () Luziânia | () Varjão |
| () Novo Gama | () Vicente Pires |
| () Núcleo Bandeirante | () Outra: _____ |
| () Padre Bernardo | |

Qual das opções abaixo descreve sua situação de moradia (selecione todas as que se aplicarem):

- () Moro sozinho
() Moro com outras pessoas que não são da minha família (ex. República, Pensionato)
() Moro com a minha família e não tenho filhos
() Moro com a minha família, e tenho filhos menores de 18 anos
() Moro com a minha família, e tenho filhos maiores de 18 anos
() Outra: _____

Você é responsável por dirigir / transportar alguém em sua residência? (ex. filhos, pessoas idosas) *

- () Sim
() Não

Em caso afirmativo, por favor explique: _____

Qual a sua escolaridade?

- () Sou estudante universitário, cursando Pós-graduação
() Sou estudante universitário, cursando nível superior
() Não sou estudante atualmente, mas concluí curso de Pós-graduação
() Não sou estudante atualmente, mas concluí o ensino superior
() Não sou estudante atualmente, mas concluí o ensino médio
() Não sou estudante atualmente, mas concluí o ensino fundamental
() Outra: _____

Qual das opções abaixo descrevem sua situação atual de empregabilidade (selecione todas as que se aplicarem): *

- () Empregado(a) por tempo parcial - 20 horas ou menos por semana
() Empregado(a) por tempo integral - mais de 20 horas por semana
() Estudante por tempo parcial - 20 horas ou menos por semana
() Estudante por tempo integral - mais de 20 horas por semana

() Desempregado

() Outra: _____

Qual é a renda mensal de sua família?

- Até R\$ 776,00
- de R\$ 777,00 a R\$ 1147,00
- de R\$ 1148,00 a R\$ 1685,00
- de R\$ 1686,00 a R\$ 2654,00
- de R\$ 2655,00 a R\$ 5241,00
- de R\$ 5242,00 a R\$ 9263,00
- R\$ 9264,00 ou mais

Possui carteira de habilitação?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, há quanto tempo você é habilitado? _____

Caso necessite de informações adicionais, por favor, entre em contato com os responsáveis pela pesquisa.

Ingrid Neto (ingridluizaneto@gmail.com)

Hartmut Günther (hartmut.gunther@me.com)

Anexo II – Instrumento em inglês



Old Dominion University
College of Sciences
Department of Psychology

Information Sheet

Description of Research: This study requests you to complete a questionnaire concerning attitudes about and choices of public transportation. Completion of this study requires approximately 30 minutes.

Exclusionary Criteria: You must be at least 18-years-old. You must also have a valid driver's license.

Risks and Benefits: There are very few risks to completing this questionnaire. As a participant, you may experience increased self-awareness regarding your driving and public transport behavior. However, as a benefit, you may also find the questionnaire interesting and you may learn something about yourself in the process. Also, by taking part in this research, you are creating benefits for the research team as it learns about the different attitudes and behaviors regarding public transportation use.

Costs and payments: Participation is entirely voluntary. You will be assigned 0.5 course credit for participation. There are no costs for withdrawing from the study.

Anonymity: Your name will not be recorded in connection with the survey. Therefore, your name will not be associated with your responses. Your responses will be anonymous.

Withdrawal Privilege: You are free to participate in this study or to withdraw at any time. If you wish to withdraw, you may do so without penalty. You may also refuse to answer any question that makes you feel uncomfortable. The investigator also reserves the right to withdraw your participation at any time throughout the investigation.

Contact Information: If you have any further questions concerning this study, please contact Dr. Bryan Porter; (757) 683-4458; bporter@odu.edu.

By hitting "next" below you are agreeing to participate in the survey.

Part 1
LIKERT SCALE FOR MEASURE LATENT CONSTRUCTS

Below you will find some statements about the use of cars and public transportation.
 Read each item carefully and then indicate how much you agree or disagree with each question.
 Select the option that best describes your opinion.
 Please double check your responses to make sure you answered all those you wished to answer.

- 1 = I strongly disagree
- 2 = I disagree
- 3 = I neither agree nor disagree
- 4 = I agree
- 5 = I strongly agree

| Construct | Items | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| Problem awareness | Car use is one of the main global environmental problems | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | There is an urgent need to do something about the environmental pollution caused by car use | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Increasing car traffic is not a big problem for the protection of the environment | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Awareness of the consequences | When I drive, exhaust gases that have a negative effect on the global climate system are emitted | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | When I drive, exhaust gases that endanger other people's health are emitted | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | I do not think my personal car use has a negative impact on the living quality of future generations | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Social norm | People who are close to me (e.g. friends and family) would support my decision to use public transport instead of the car for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | People who are close to me (e.g. friends and family) think I should use public transport more and drive less for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Most people I know don't care if I drive or take public transport for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Most people who are important to me would support me using the car for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Guilt | When I use the car I do not feel guilty in terms of the environment | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | If I always used my car, I would have a guilty conscience toward the environment | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Taking into account that pollutants from car use threaten other people's health, I would feel guilty when using the car | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Personal norm | According to my own values and principles I do not feel obligated to use public transport instead of driving | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Regardless of what other people do, I feel obligated to use public transport because of my own values and principles | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | I feel obligated to use public transport for environmental reasons | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Intention | I intend to use public transport instead of the car in the next few weeks for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Attitude | I would not like to use public transport instead of the car for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perceived behavioral control | It is mostly up to me whether I use public transport instead of the car for everyday trips | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Part 2

OPPOSITE POLES SCALE FOR MEASURE LATENT CONSTRUCTS

For each item that follows select the option that best describes your opinion.

Please double check your responses to make sure you answered all the questions you wished to answer.

ITEMS FOR MEASURE PERCEIVED BEHAVIOR CONTROL

1. Using a 1 to 5 rating scale of Possible (closer to 1) to Impossible (closer to 5), respond to the following statement:
For me, to use public transport instead of the car for everyday trips would be:

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|------------|
| Possible | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Impossible |
|----------|---|---|---|---|---|------------|

2. Using a 1 to 5 rating scale of Sure (closer to 1) to Unsure (closer to 5), respond to the following statement:
In the next few days I can use public transport instead of the car for everyday trips. I am:

| | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|--------|
| Sure | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Unsure |
|------|---|---|---|---|---|--------|

3. Using a 1 to 5 rating scale of Full freedom (closer to 1) to No freedom (closer to 5), respond to the following statement:
I have freedom of choice to use public transport rather than drive for everyday trips:

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|------------|
| Full freedom | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | No freedom |
|--------------|---|---|---|---|---|------------|

ITEMS FOR MEASURE ATTITUDE

4. Using a 1 to 5 rating scale of Pleasant (closer to 1) to Unpleasant (closer to 5), respond to the following statement:
For me, to use public transportation instead of the car for everyday trips would be:

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|------------|
| Pleasant | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Unpleasant |
|----------|---|---|---|---|---|------------|

5. Using a 1 to 5 rating scale of Good (closer to 1) to Bad (closer to 5), respond to the following statement:
For me, to use public transportation instead of the car for everyday trips would be:

| | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|-----|
| Good | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Bad |
|------|---|---|---|---|---|-----|

ITEMS FOR MEASURE INTENTION

6. Using a 1 to 5 rating scale of Unlikely (closer to 1) to Likely (closer to 5), respond to the following statement:
In the next few weeks I will use public transport for everyday trips. It is:

| | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|--------|
| Unlikely | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Likely |
|----------|---|---|---|---|---|--------|

7. Using a 1 to 5 rating scale of Weak (closer to 1) to Strong (closer to 5), respond to the following statement:
My intention to use public transport in the next few weeks instead of the car for trips is:

| | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|--------|
| Weak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Strong |
|------|---|---|---|---|---|--------|

Part 3

LIKERT SCALE FOR MEASURE THE DEPENDENT VARIABLE TRAVEL BEHAVIOR

8. On average how often do you use public transport? Choose one:

| | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|--------|
| Never | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Always |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|--------|

9. How often do you use public transportation for each of the 4 everyday trips? Choose one:

| | Never | Rarely | Sometimes | Often | Always |
|-----------------------|-------|--------|-----------|-------|--------|
| Work / school | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Food / shopping | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Recreation facilities | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Sport activities | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Part 4
SOCIODEMOGRAPHIC DATA

Now, you are nearly at the end of the survey.
Please answer a few questions about yourself.

What is your gender?

- Male
- Female

What is your age? _____

What is your living situation? (Select all that apply).

- Living alone
- Sharing the housing unit with non relatives (e.g., boarders or roommates)
- Living with family/relatives without children
- Living with family/relatives with related children under 18 years
- Living with family/relatives with related children over 18 years
- Other - Please State _____

Are you the primary driver for anyone in your housing unit?

- Yes
- No

If yes, please explain: _____

What is your current academic standing?

- Freshman
- Sophomore
- Junior
- Senior
- Graduate

Which best describes your employment situation? (Select all that apply).

- Full time paid employment - 21 hours or more per week
- Part time paid employment - 20 hours or less per week
- Full time student
- Part time student
- Not in paid employment
- Other - Please state _____

What was your household income for the last year?

- under \$15,000
- \$15,000 - \$24,999
- \$25,000 - \$34,999
- \$35,000 - \$49,999
- \$50,000 - \$74,999
- \$75,000 - \$99,999
- \$100,000 and over

Do you have a valid, current driver's license?

- Yes
- No

How many years of driving experience do you have? _____

THANK YOU FOR YOUR ASSISTANCE.

If you are finished with this survey, please click FINISH below and you will be re-directed to a course-credit page.
Follow all instructions on the credit page.

If you have any further questions concerning this study, please contact Dr. Bryan Porter; (757) 683-458;
bporter@odu.edu.