TRANSPORTES
revistatransportes.org.br
anpet
associação nacional de pesquisa e ensino em transportes
anpet.org.br

# Hipóteses de influência da relação social, do hábito e da conscientização no comportamento de escolha dos modos de transporte

*Hypotheses on the influence of social interaction, habit, and consciousness on the transportation mode choice behavior*

**Gabriel de Oliveira Militão Andrade**[1], **Francisco Moraes Oliveira Neto**[1]

[1]Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Contato**: militao@det.ufc.br (GOMA); moraes@det.ufc.br, (FMON)

**Recebido:**
26 de julho de 2022
**Aceito para publicação:**
17 de julho de 2023
**Publicado:**
12 de dezembro de 2023

**Editor de Área:**
Cira Souza Pitombo, Universidade de São Paulo, Brasil

**Palavras-chave:**

Fatores psicológicos.
Comportamento de viagem.
Demanda por transportes.

**Keywords:**
Psychological factors.
Travel behavior.
Demand for transport.

DOI: 10.58922/transportes.v31i3.2787

OPEN ACCESS
CC BY

**RESUMO**
O investimento na infraestrutura de modos sustentáveis nos centros urbanos não tem causado mudança na demanda e freado o uso crescente do automóvel. Dessa forma, se faz necessário compreender os determinantes subjetivos do comportamento da demanda que podem ser capazes de promover o uso de modos sustentáveis. Portanto, o objetivo deste artigo é identificar na literatura como os aspectos psicológicos – relação social, hábito e conscientização – podem influenciar o comportamento de escolha do modo. Estes aspectos são vistos como potenciais causadores de mudança do uso do automóvel. A partir de uma análise de trabalhos teóricos e empíricos, identificou-se as principais teorias, fatores psicológicos e hipóteses de relações destes fatores com o comportamento de escolha do modo de transporte. O trabalho contribui, então, na definição de uma representação conceitual apresentando as hipóteses de relações entre fatores psicológicos no processo comportamental de escolha do modo, que pode servir como base para estudos futuros.

**ABSTRACT**
The investment in sustainable modes' infrastructure in urban centers has not caused a change in demand and has failed to slow down the growing use of cars. Thus, there is a need to understand the subjective determinants of demand behavior that can effectively promote the adoption of sustainable transportation modes. Therefore, the aim of this paper is to assess, through a review of relevant literature, how the three psychological aspects – social relationship, habit, and consciousness – can influence mode choice behavior. These aspects are considered as potential determinants that might contribute to reducing automobile usage. From an analysis of theoretical and empirical studies, the main theories, psychological factors, and hypotheses regarding the relationships of these factors with transportation mode choice were identified. Based on the findings, the study presents a set of hypotheses encompassing the three psychological aspects, which can serve as a basis for future exploration.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde o início do século 21 é notável a constante urbanização e o crescimento das grandes cidades ao redor do mundo (Addanki e Venkataraman, 2017). Em consonância a esses acontecimentos, houve um aumento significativo no número de veículos privados circulando nos grandes centros urbanos. Fato esse preocupante devido ao seu impacto na qualidade de vida das pessoas que vivem nessas áreas, como o agravamento de problemas ambientais (Li et al., 2020), o aumento do congestionamento nas vias e do número de acidentes (Jakovcevic e Steg, 2013).

Dessa forma, para incentivar a transição das pessoas para a realização de viagens mais ativas, é importante compreender o processo de tomada de decisão sobre a escolha modal (Warner, Bjorklund e Andersson, 2021). Na literatura, existem esforços em explorar a influência de fatores psicológicos no comportamento de deslocamento (Donald, Cooper e Conchie, 2014; Feitosa, 2017), sendo esses propostos por teorias da psicologia social. Fatores estes que descrevem como ocorrem os processos internos dos indivíduos, incluindo influências racionais (pensadas) e influências irracionais (automáticas) (Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010). Porém, esse esforço de integrar os fatores psicológicos na área de transporte ainda é uma prática pouco realizada, principalmente em contextos latino-americanos (Jakovcevic e Steg, 2013).

Dentro dessa temática psicológica, três aspectos comportamentais se destacam como potenciais causas da dependência do automóvel privado em cidades brasileiras. No Brasil, o uso do automóvel, mesmo sendo algo visto como negativo por causar danos ambientais e sociais, vem crescendo e se solidificando ao longo dos anos e passando de geração para geração. Os aspectos são a relação social, o hábito e a conscientização, interpretados como determinantes que ajudaram a consolidar os comportamentos observados atualmente, mas com potencial para causar mudanças no modo em que as pessoas se deslocam (Donald, Cooper e Conchie, 2014; Cristo e Gunther, 2015; Mota, Taco e Feitosa, 2020).

A fim de explorar o processo de tomada de decisão sobre o modo de viagem e os fatores que influenciam esse comportamento, os objetivos deste estudo são (i) identificar na literatura em transportes, a partir de estudos que aplicam teorias da psicologia social, os fatores psicológicos que influenciam o comportamento de escolha dos modos de transporte, e (ii) explorar como os fatores psicológicos se relacionam entre si, assim como suas relações com aspectos objetivos relacionados ao contexto e a escolha do modo de transporte. O estudo busca então contribuir na formulação de hipóteses sobre as relações entre fatores psicológicos e contextuais que auxiliem a explicar e prever o comportamento de escolha do modo de transporte. Tal esforço pode guiar estudos futuros e apoiar desenvolvimento de políticas para redução do uso do automóvel.

De modo a alcançar os objetivos propostos, inicialmente, a presente pesquisa investigou trabalhos conceituais e aplicados de teorias psicológicas para explicar o comportamento de escolha do modo de transportes. Foram selecionados também trabalhos que investigaram a influência de alguns fatores subjetivos, não necessariamente relacionados às teorias psicológicas. Em seguida, explorou-se os conceitos relacionados à relação social, ao hábito e à conscientização em estudos empíricos de aplicação em transportes de teorias ou modelos conceituais da psicologia social. Buscou-se assim consolidar uma base teórica sobre estes três aspectos, buscando um consenso sobre os conceitos ou fatores relacionados, e evidências de possíveis relações de causalidade entre estes fatores psicológicos. Buscou-se também identificar a influência de variáveis contextuais sobre os determinantes psicológicos. Por fim,

definiu-se uma representação conceitual apresentando as hipóteses levantadas sobre as relações entre fatores psicológicos no processo comportamental de escolha do modo.

## 2. TEORIAS PSICOLÓGICAS NOS ESTUDOS EM TRANSPORTES

A aplicação de fatores psicológicos para melhor entender sobre o comportamento das pessoas em relação aos sistemas de transportes já vem se mostrando como uma técnica que auxilia no planejamento e na gestão de sistemas de transportes. Alguns trabalhos sugerem que os fatores psicológicos podem ser aplicados para auxiliar na proposição de intervenções públicas para mudar certos comportamentos (Cristo, 2013), analisar possíveis comportamentos diante implantação de novas políticas (Jakovcevic e Steg, 2013), e investigar mudanças comportamentais que aconteceram após a aplicação de intervenções (Steinmetz et al., 2016).

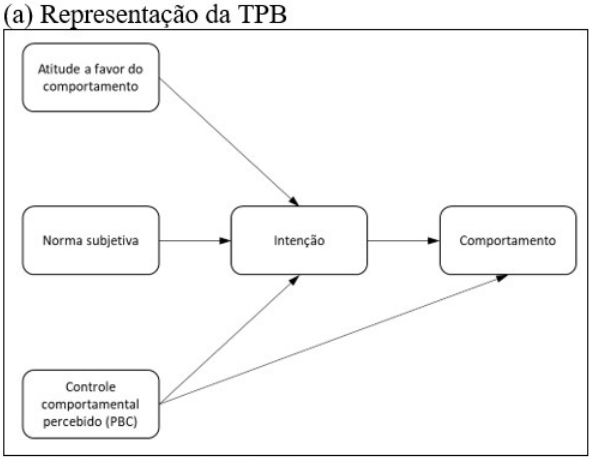
A partir da literatura analisada, observou-se a existência de teorias utilizadas com maior frequência, sendo adotadas como base teórica para aplicação em estudos empíricos e para a elaboração de modelos conceituais do comportamento, levando-se a acreditar que essas estão mais consolidadas no ramo de transportes. As teorias mais vistas aplicadas em transportes são a teoria do comportamento planejado (TPB, "*Theory of Planned Behaviour*") desenvolvida por Ajzen (1991), o modelo de ativação de norma (NAM, "*Norm Activation Model*") de Schwartz (1977) e a norma de crença valor (VBN, "*Value-Belief Norm*") de Stern et al. (1999). A Figura 1 apresenta as representações esquemáticas dos fatores e relações sugeridos em cada uma das teorias.

De acordo com a TPB, o comportamento humano é regido por três crenças: a crença comportamental, relacionada a avaliação dos resultados de um comportamento fazendo com que o indivíduo tenha uma atitude favorável ou não ao comportamento; a crença normativa, relacionada a pressão social e a percepção sobre as expectativas dos outros para a realização de um comportamento; e a crença de controle, relacionada com a existência de elementos que possam facilitar ou dificultar a realização do comportamento (Ajzen, 1991).

As crenças são representadas dentro da teoria por meio de fatores psicológicos, cada uma incorporada por um fator específico. O primeiro é a atitude em prol ao comportamento (crença comportamental), definida como a avaliação geral do indivíduo sobre o desempenho do comportamento em questão, incorporando tanto a questão instrumental avaliando se o comportamento é visto como algo benéfico ou prejudicial, como a questão experiencial avaliando se é agradável ou desagradável (Ajzen, 2002). O segundo fator é a norma subjetiva (crença normativa), que representa a percepção do indivíduo sobre as expectativas de outras pessoas sobre o seu comportamento, criando uma sensação de pressão para que ele realize certo comportamento (Ajzen, 2002). O terceiro fator é o controle comportamental percebido ("*Perceived Behavioural Control*", PBC) (crença de controle), o qual está ligado a duas componentes da percepção do indivíduo, sendo a percepção da sua capacidade (aptidão) de realizar o comportamento e a percepção sobre o seu controle (restrição) em poder ou não realizar o comportamento (Ajzen, 2002).

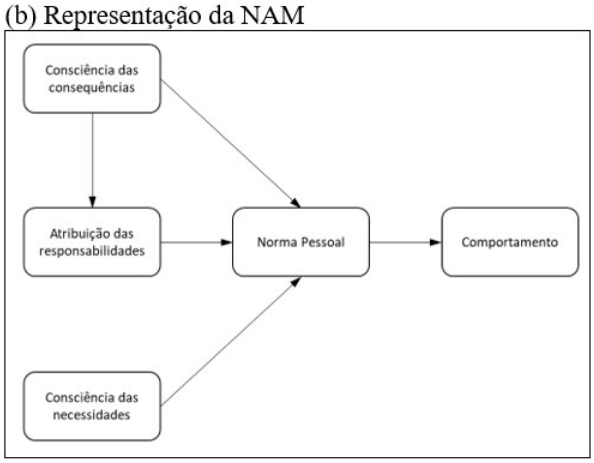
Na área de transportes, esses fatores podem estar relacionados à percepção sobre o uso de modos específicos. Como por exemplo, se um indivíduo considera o uso do carro algo benéfico e agradável (atitude em prol do uso do carro), se as pessoas com quem ele convive influenciam na sua e percepção e decisão de usar o carro (norma subjetiva), e se o mesmo acredita que é capaz e pode usar esse modo (PBC).

(a) Representação da TPB



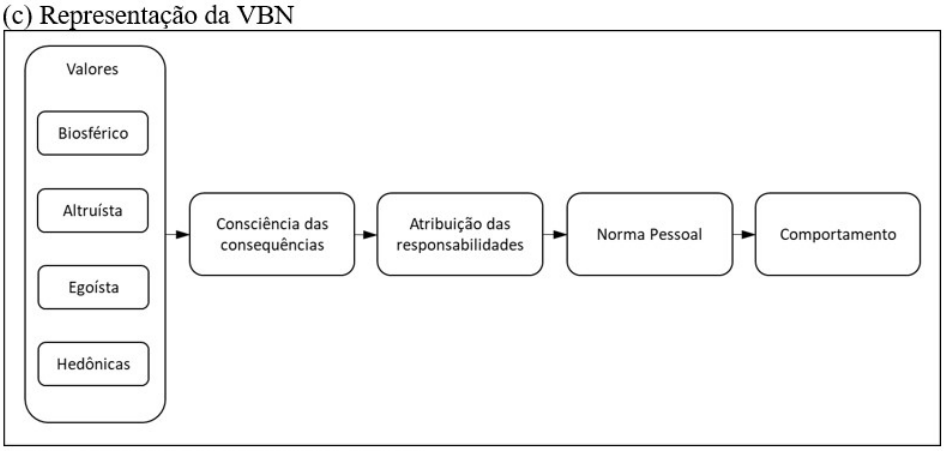

Fonte: Adaptado de Ajzen (1991)

(b) Representação da NAM




Fonte: Adaptado de Schwartz (1977)

(c) Representação da VBN




Fonte: Adaptado de Stern et al. (1999)

**Figura 1.** Representações das teorias da Psicologia Social.

De acordo com a representação teórica da TPB (Figura 1a), um indivíduo antes de realizar um comportamento, como usar o ônibus, apresenta uma intenção de usá-lo. A intenção é definida como um desejo ou motivação inicial do individual em realizar um certo comportamento (Ajzen, 2002). No processo de escolha do modo esse fator pode ser interpretado como uma preferência por determinado modo (Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010; Siqueira, 2020). A intenção é construída a partir dos outros três fatores antecessores propostos pelo TPB. Além disso, sugere-se que, além da intenção, o PBC é um predecessor direto do comportamento, pois o desejo de realizar um comportamento não indica necessariamente que ele será feito, já que o indivíduo precisa ter condições de conseguir se comportar da maneira desejada (Ajzen, 1991; Ajzen, 2020).

O NAM tenta explicar comportamentos em prol da sociedade e do meio ambiente, acreditando que o indivíduo realiza um comportamento por sentir a obrigação moral de realizá-lo (Schwartz, 1977). A aplicação dessa teoria na área de transporte se deve ao comportamento de usar o carro ser visto como algo que afeta negativamente a sociedade e o meio ambiente. Dessa forma, acredita-se que o NAM permita compreender como reduzir a dependência do automóvel e promover o uso de transportes coletivos (Şimşekoğlu, Nordfjærn e Rundmo, 2017).

Na sua forma original, o NAM normalmente aborda três fatores como predecessores do comportamento e um único fator influenciando diretamente o comportamento (Figura 1b).

Assume-se no NAM que o comportamento é afetado diretamente por um fator chamado norma pessoal (Klöckner e Blöbaum, 2010; Lanzini e Khan, 2017), o qual é definido como o sentimento de obrigação moral do indivíduo para realizar ou não um certo comportamento. Por exemplo, um indivíduo tenderá a utilizar o transporte público caso se sinta moralmente pressionado a preservar o meio ambiente. Na representação, considera-se que três fatores precedem a norma pessoal: consciência da necessidade (percepção da necessidade da realização de comportamentos para mudar uma situação negativa); consciência das consequências (reconhecimento das consequências do seu comportamento); e atribuição de responsabilidade (reconhecimento dos responsáveis por uma situação ruim que está acontecendo).

Na representação do modelo NAM, assume-se também que consciência das consequências influencia a atribuição de responsabilidade. Por exemplo, a consciência de um indivíduo sobre os danos causadas pelo uso do carro pode afetar a sua disposição de assumir a responsabilidade por essas consequências.

A VBN não é tão vista em estudos em transportes como a TPB e NAM, porém traz outra visão sobre o pensamento humano, abordando os valores individuais como princípios que orientam a forma de pensar e agir (Stern et al., 1999). Esta teoria ganhou visibilidade por sua similaridade com o NAM, já que ambas as teorias têm o foco em comportamentos em prol da sociedade e do meio ambiente, e abordam quase os mesmos fatores psicológicos antecessores do comportamento. No NAM, acrescentam-se outros quatro fatores relacionados a "valores" ou a motivação de realizar um certo comportamento. Os valores são definidos em quatro tipos: altruísta (preocupação com o bem-estar de outras pessoas); egoísta (preocupação com benefícios individuais); biosférico (preocupação com qualidade da natureza); e hedônico (preocupação em melhorar os próprios sentimentos e reduzir seus esforços) (Jakovcevic e Steg, 2013). Dessa forma, a VBN pressupõe um processo sequencial de influência, tendo os valores como antecessores fundamentais e os outros fatores como mediadores do comportamento (Stern et al., 1999*).*

A importância da VBN nas aplicações em transportes está na possibilidade de explicar dois caminhos para o comportamento, relacionados aos valores (Steg et al., 2014). O primeiro está relacionado ao uso de modos mais sustentáveis, como o transporte público, sendo esse visto como uma ação em prol do meio ambiente (valor biosférico - redução da emissão de poluentes) e das outras pessoas (valor altruísta - redução de congestionamentos e acidentes). Já o segundo está relacionado ao uso de modos vistos como símbolos de poder e autoridade, e que sejam mais agradáveis e prazerosos, como o automóvel privado, indicando um status social (valor egoísta) e uma satisfação pessoal (valor hedônico).

Além dos fatores abordados nas três teorias, processos automáticos, habituais, sem deliberação consciente, são considerados em estudos que buscam compreender o comportamento em transportes. Todas as relações abordadas nas teorias envolvem algum tipo de avaliação da informação disponível, enquanto comportamentos movidos por processos automáticos podem surgir uma vez que as crenças e valores de um indivíduo sejam construídos. Ajzen e Fishbein (2000) discutem trabalhos que fazem uma distinção entre atitudes que se baseiam numa análise sistemática da informação disponível e atitudes que são produzidas sem muita deliberação consciente. Ou seja, a construção de crenças pode ocorrer de processos não racionais e viesados de avaliação da informação. Assim, o comportamento poderia ser ativado e realizado de forma automática, sem um esforço cognitivo, uma vez que crenças estejam disponíveis (Ajzen e Fishbein, 2000).

Outra linha de pensamento sobre a formação do hábito é de que a constância na realização de determinado comportamento leva ao hábito, que uma vez consolidado, este hábito controla o comportamento sem qualquer esforço cognitivo (Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010). Ajzen e Fishbein (2000), contudo, afirmam que a relação de um comportamento com a sua frequência de realização indica uma certa estabilidade nos fatores subjetivos e contextuais que levam a estabilidade do comportamento. Ocorrendo qualquer mudança no contexto ou nos fatores subjetivos, causados por alguma intervenção, o comportamento passado pode não ser determinante no comportamento futuro (Bamberg, Ajzen e Schmidt, 2003). Conforme afirmado por Ajzen e Fishbein (2000), os indivíduos monitoram o seu comportamento o suficiente para ter consciência da alteração das circunstâncias. Estas mudanças influenciam crenças, atitudes e intenções e alteram a estabilidade temporal do comportamento. Outra quebra na estabilidade do comportamento pode ocorrer quando há uma dissonância entre as atitudes e o comportamento, o que pode levar a uma mudança de comportamento quando o contexto ou estilo de vida se torna mais consistente com as atitudes de um indivíduo, indicando um processo cíclico do comportamento (De Vos, Singleton e Gärling, 2022).

Além da aplicação das teorias nos estudos em transportes, observa-se um esforço em incluir novos fatores nas teorias, ou até mesmo integrar as teorias, elaborando assim modelos conceituais que buscam evoluir na investigação da influência dos fatores psicológicos no comportamento (Chen e Chao, 2011; Huang et al., 2015; Fu e Juan, 2017a; Şimşekoğlu, Nordfjærn e Rundmo, 2017). Porém, não há um esforço para avaliar se tais teorias podem ser integradas, ou mesmo se os fatores de diferentes teorias podem estar relacionados para explicar um dado comportamento. Ajzen (2020), por exemplo, argumenta que novos fatores, como satisfação e comportamento passado, podem ser incorporados a teoria do TPB, desde que atendem a alguns critérios, tais como: compatibilidade com o comportamento de interesse, evidência empírica da relação de causalidade, independência dos fatores considerados na teoria, capacidade de explicar diferentes fenômenos sociais e comportamentais. Inclusive, em vários estudos, relações distintas daquelas propostas pelas teorias são investigadas sem qualquer justificativa das relações propostas (Klöckner e Blöbaum, 2010; Donald, Cooper e Conchie, 2014; Luiza Neto, 2014; Feitosa, 2017).

Outra lacuna recorrente nos estudos que investigam fatores psicológicos em transportes é a ausência de fatores comumente abordados na literatura em transportes (Jakovcevic e Steg, 2013; Huang et al., 2015), como a percepção dos indivíduos sobre a oferta de transporte (Chen e Chao, 2011; Fu e Juan, 2017a; Kaewkluengklom et al., 2017), ou fatores objetivos ou não-psicológicos que afetam a demanda relacionados ao uso do solo, às restrições individuais e ao sistema de atividades (Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010; Siqueira, 2020). Em geral, alguns trabalhos que analisam a relação entre o uso do solo e as decisões em transportes reconhecem a influência de fatores subjetivos em suas análises. Contudo, nestes estudos os fatores subjetivos ou psicológicos são considerados como algo a ser controlado para evitar endogeneidade na modelagem da demanda (Siqueira, 2020; Dutra, 2021). Um fenômeno comumente abordado na literatura em transportes é autosseleção locacional (Siqueira, 2020; Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010), em que indivíduos podem escolher o local de residência conforme suas preferências por determinado modo de transportes, o que pode causar endogeneidade na modelagem caso os fatores subjetivos não sejam observados ou controlados. Vale ressaltar que, embora a integração de teorias da psicologia social com

teorias da geografia dos transportes seja uma lacuna importante para explicar o comportamento em transportes, conforme identificado por Van Acker, Van Wee e Witlox (2010), este estudo busca contribuir na identificação de fatores psicológicos e suas relações com comportamento de uso do modo de transportes.

Os próximos tópicos têm como objetivo explorar, a partir de trabalhos empíricos em transportes e se apoiando na fundamentação teórica apresentada, como os fatores psicológicos podem ser relacionados, assim como suas relações com aspectos objetivos relacionados ao contexto e a escolha do modo de transporte. Considerando a diversidade de fatores psicológicos encontrados na literatura, os diferentes fatores foram categorizados conforme a sua similaridade em três categorias: relação social, o hábito e a conscientização.

## 3. RELAÇÃO SOCIAL

A relação social tem a capacidade de impactar o comportamento considerando que certas pessoas servem como referência para as outras, determinando padrões sociais que "devem ser seguidos", fazendo com que indivíduos realizem seus comportamentos em função da opinião e do comportamento de pessoas conhecidas, de notícias vistas, e da aceitação social (Mota, Taco e Feitosa, 2020). Dessa forma, a relação social se mostra como um mecanismo responsável por repetições de comportamentos de um indivíduo de acordo com seu contexto social, podendo servir como referência para o desenvolvimento de políticas públicas mais assertivas que incorporam a atual dinâmica social, e os padrões de viagens adquiridos pelo desenvolvimento de tecnologias de comunicação e pela difusão de informações, com isso tendo a capacidade de orientar e reajustar a disposição dos indivíduos de realizarem certos comportamentos (Pike e Lubell, 2018; Mota, 2019).

A partir da revisão foi possível encontrar estudos que buscam entender o comportamento de viagem a partir de fatores relacionados a sociedade ou a interações sociais, sem abordar diretamente a nomenclatura "relação social". O fator mais visto abordando esse tema foi a norma subjetiva representando a percepção da opinião de outras pessoas sobre o comportamento de um indivíduo (Ajzen, 1991), sendo fator frequente na literatura por estar presente na TPB (teoria mais aplicada). Outro fator visto que traz os efeitos da interação social foi a norma descritiva, que representa a percepção sobre as ações e comportamentos das outras pessoas em comparação com os próprios comportamentos (Feitosa, 2017). Dessa forma, esses dois fatores (norma subjetiva e norma descritiva) são retratados aqui como representantes da relação social, por serem capazes de incorporar dentro das representações a influência das interações entre os indivíduos, servindo como base para investigar a influência da relação social dentro processo comportamental.

Uma relação que não é prevista pelo TPB, mas que alguns estudos abordaram e encontraram resultados evidenciando sua existência, foi a influência direta das normas descritiva e subjetiva no comportamento de escolha do modo. Sugere-se então que o comportamento de um indivíduo pode ser moldado pela opinião ou comportamento de outras pessoas (Pike e Lubell, 2018; Mota, 2019). Contudo, conforme a as teorias psicológicas, acredita-se que tal relação com o comportamento é mediado por outros fatores, como a intenção e a norma pessoal, como será discuto adiante.

Nos estudos em transportes, vários trabalhos, apoiados na TPB, encontraram evidências da influência da relação social na intenção de comportamento. Ou seja, considera-se que a opinião

e o comportamento das pessoas influenciam o desejo (ou a intenção) do indivíduo de realizar um comportamento como usar o carro (Klöckner e Blöbaum, 2010; Chen e Chao, 2011; Fu e Juan, 2017a; Kaewkluengklom et al., 2017; Dutra, 2021).

Alguns estudos sugerem que os fatores relacionados à relação social afetam também a norma pessoal, fator que representa o sentimento de obrigação moral para realizar um comportamento (Klöckner e Blöbaum, 2010; Luiza Neto, 2014). Acredita-se na hipótese de que a influência de outras pessoas pode moldar o sentimento de uma pessoa sobre o seu comportamento (Steg et al., 2014), fazendo com que ela tenha uma tendência de se sentir bem ou mal ao realizar comportamentos que pessoas próximas realizam.

Observou-se também a influência da relação social na percepção dos usuários sobre os atributos dos sistemas de transportes (Fu e Juan, 2017a) e do ambiente construído (Yang et al., 2019), considerando assim que a percepção das pessoas pode ser afetada pela opinião e comportamento de terceiros. Por exemplo, um indivíduo ter uma percepção positiva sobre o carro já que seus amigos usam esse modo e têm uma opinião favorável ao mesmo.

Outras relações consideradas foi a da influência das interações sociais sobre o PBC e atitude (Luiza Neto, 2014). Embora estas relações não tenham sido vistas com frequência, argumenta-se que a atitude por representar uma avaliação do comportamento, similar a percepção dos atributos, pode ser moldada a partir da pressão de outras pessoas. Já a confiança que um indivíduo tem em realizar certo comportamento, PBC, pode estar susceptível a influência da pressão social.

Dentre os estudos, foi visto que o hábito também é um fator influenciado pelas normas descritiva e subjetiva (as outras relações envolvendo hábito são discutidas na Seção 4). Suspeita-se que os comportamentos e opiniões de pessoas podem auxiliar na construção de um hábito, considerando que um indivíduo situado em uma residência que as pessoas usam e são a favor do uso do carro, ele terá a tendência de construir o hábito de usar o carro (Donald, Cooper e Conchie, 2014; Fu e Juan, 2017a). Esta relação direta é vista como uma relação não consciente do indivíduo, sem esforço cognitivo.

Além das relações discutidas até aqui, observou-se que fatores relacionados às características do indivíduo ou do seu estilo de vida podem influenciar as normas descritiva e subjetiva. Alguns estudos buscaram avaliar estes fatores por meio de algumas características, tais como gênero (Fu e Juan, 2017b), distância da viagem (Pike e Lubell, 2018; Mota, 2019) e características do domicílio (Mota, 2019). A influência sugerida nestes trabalhos foi de caráter moderador, afetando a intensidade das influências dos fatores relacionados com a relação social. Dessa forma, no presente estudo sugere-se que as restrições individuais podem reforçar ou frear a influência das normas descritiva e subjetiva sobre o comportamento de escolha do modo.

Por fim, mudanças no contexto social podem influenciar a intensidade das relações, conforme apontado por Kalter, Puello e Geurs (2021). Por exemplo, indivíduos que mudam de residência, trabalho, estado civil, ou se tornam pais, podem mudar suas preferências e frequências no uso de determinado modo de transportes. Em geral, quando ocorre tais mudanças, ocorre também uma mudança de grupo social o que pode impactar nas preferências e decisões de transportes. Contudo, não se sabe o quanto da mudança de comportamento é um resultado de mudanças nas necessidades e desejos devido ao novo estágio de vida ou à influência de um novo ciclo social.

De modo a ilustrar o conjunto de hipóteses levantadas nessa seção, assim como a influência do contexto, elaborou-se a Figura 2 apresentada abaixo.

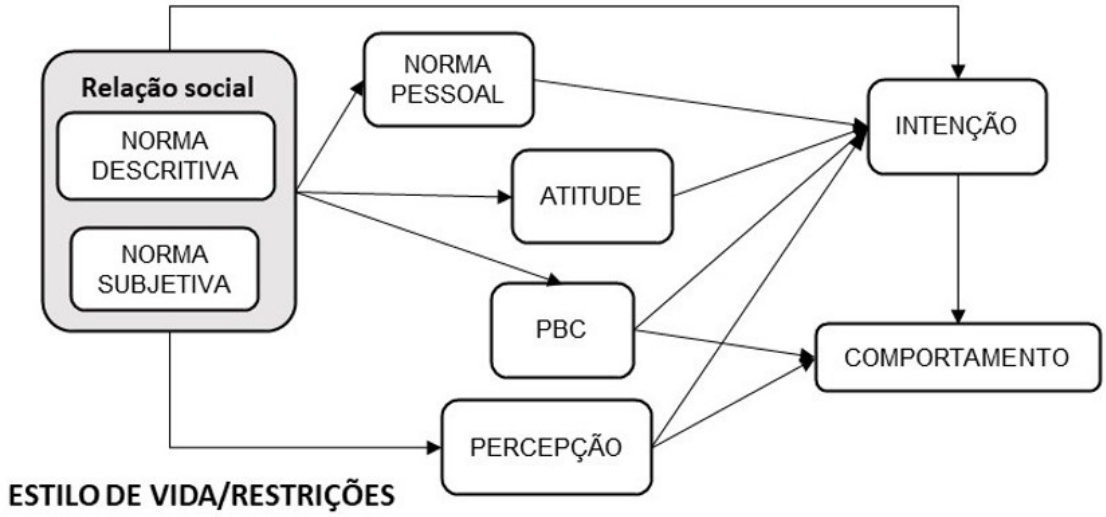



**Figura 2.** Representação das hipóteses da relação social.

## 4. HÁBITO

O hábito tem relevância no atual cenário em que o comportamento de usar carro vem sendo realizado repetidamente ao longo dos anos, se tornando um padrão que os indivíduos realizam até mesmo de forma deliberativa, representando assim uma barreira para que o indivíduo mude seus comportamentos (Cristo e Gunther, 2015). Assim, o hábito é visto como um obstáculo para redução do uso do carro, mas que pode ser uma ferramenta útil para entender como se pode mudar um certo padrão e influenciar a construção de outro, possibilitando que modos mais sustentáveis sejam utilizados de uma forma frequente e duradoura (Cristo, 2013). Define-se o hábito como um comportamento que o indivíduo está acostumado a realizar, e de tanto realizá-lo se tornou algo automático, sem necessidade de avaliar os pontos positivos e negativos envolvidos, devido já ter realizado a ação (Aarts, Verplanken e van Knippenberg, 1998; Cristo, 2013; Cristo e Gunther, 2015).

Diante dos estudos analisados, o hábito é um construto recorrente nos modelos (Şimşekoğlu, Nordfjærn e Rundmo, 2017), porém não é encontrado nas teorias propostas na psicologia social. Em geral, o hábito é considerado como um fator único tendo uma definição e teoria própria. A definição do hábito normalmente está vinculada a frequência de realização do comportamento (Chen e Chao, 2011; Lanzini e Khan, 2017; Kalter, Puello e Geurs, 2021). Assim, a realização recorrente de um comportamento leva a formação do hábito. Porém, como já discutido, a frequência ou a constância de um dado comportamento pode indicar um contexto estável no ambiente e de outros fatores subjetivos que afetam o comportamento (Ajzen e Fishbein, 2000). Ou seja, fatores subjetivos podem estar estáveis ao longo do tempo, induzindo uma relação entre o comportamento presente e passado, conforme apontando por Bamberg, Ajzen e Schmidt (2003). Inclusive, o comportamento pode ser repetido não por hábito, mas devido a alguma restrição na escolha, indicando uma dissonância entre a atitude e o comportamento (De Vos, Singleton e Gärling, 2022).

Suspeita-se, então, que o hábito sofre influência das restrições e oportunidades dos indivíduos que impedem ou reforçam a realização de comportamentos e da manutenção de hábitos que já possuem. Um indivíduo que tem acesso ao carro, por exemplo, pode escolher utilizar este modo e construir um hábito ao longo do tempo à medida que o seu contexto não o

impeça de continuar realizando o comportamento (Klöckner e Blöbaum, 2010; Cristo, 2013). Com base nessa discussão, levante-se a hipótese que de que as restrições e oportunidades de um indivíduo influenciam o hábito.

Em relação a incorporação do hábito nos estudos em transportes, sugere-se algumas relações de causa-efeito. Considera-se que o hábito influencia o próprio comportamento (Klöckner e Blöbaum, 2010; Cristo, 2013; Donald, Cooper e Conchie, 2014; Cristo e Gunther, 2015; Feitosa, 2017; Fu e Juan, 2017a; Lanzini e Khan, 2017; Şimşekoğlu, Nordfjærn e Rundmo, 2017; Kalter, Puello e Geurs, 2021), fazendo com que indivíduos com um certo hábito tendam a manter seus comportamentos habituais. Observou-se também que o hábito é influenciado pela percepção dos usuários (Cristo, 2013; Samios, Larrañaga e Cybis, 2019), seja sobre os atributos do sistema ou do ambiente construído. A percepção representa uma avaliação individualizada, já que envolve a satisfação com os atributos dos modos e do contexto. O hábito pode ser formado pela percepção positiva de um comportamento passado. Além disso, caso o contexto se altere, como por exemplo, a partir de uma melhoria significativa no sistema de transporte público, o indivíduo pode ser levado a reavaliar seu comportamento de acordo com a sua atitude e percepção sobre o novo contexto (Cristo, 2013).

Nota-se também nos estudos empíricos evidências de que um indivíduo, na busca de manter seus hábitos, desenvolve um desejo ou preferência pelo comportamento, e assim, considera-se que o hábito influencia a intenção (Chen e Chao, 2011; Fu e Juan, 2017a; Lanzini e Khan, 2017). Considerando ainda a possível relação do hábito com a intenção, De Vos, Singleton e Gärling (2022) indicam que hábito pode moderar a influência da intenção sobre o comportamento. Os autores consideram que hábito pode reforçar ou impedir a realização de uma dada intenção. Nos casos em que o comportamento habitual é destoante da intenção, o indivíduo continuaria realizando o comportamento mesmo não tendo intenção.

Ademais, estudos sugerem que o hábito é influenciado pela atitude (Donald, Cooper e Conchie, 2014; Fu e Juan, 2017a), pelo PBC (Klöckner e Blöbaum, 2010; Donald, Cooper e Conchie, 2014; Fu e Juan, 2017a) e pela norma pessoal (Klöckner e Blöbaum, 2010). Com relação a estes três efeitos, considera-se que caso um indivíduo tenha atitude em prol a um comportamento como o uso do carro, ele tende a desenvolver o hábito de usá-lo, ocorrendo o mesmo se o indivíduo tiver a percepção que está apto a usar o carro (PBC). Porém, caso ele se sinta obrigado moralmente a realizar um comportamento mais sustentável, por se preocupar com o meio ambiente, esse tenderá a desenvolver hábitos de usar modos mais sustentáveis. Considerando que estes três fatores subjetivos permaneçam estáveis ao longo do tempo, o hábito pode ser construído (Ajzen e Fishbein, 2000).

Portanto, acredita-se nas hipóteses de que o hábito influencia o comportamento e a intenção, e é influenciado pela atitude, pelo PBC, pela percepção dos usuários e pela norma pessoal. Suspeita-se também que o hábito de usar um modo sofre um efeito moderador do estilo de vida dos indivíduos e do contexto em que estão inseridos, os quais podem ser representados por suas características socioeconômicas e demográficas. A representação da Figura 3 sintetiza algumas das hipóteses discutidas. Conforme a figura, os fatores que influenciam o comportamento de escolha do modo no passado, se mantiverem estáveis, devem influenciar a construção do hábito de uso do modo, sendo um processo que se repete ao longo do tempo (De Vos, Singleton e Gärling, 2022). Caso algum desses fatores mude é possível uma mudança no hábito. Espera-se uma maior variação nas normas sociais devido a mudança de estágio de vida, o que pode indicar que estes fatores podem não afetar a construção do hábito (Klöckner e Blöbaum, 2010).

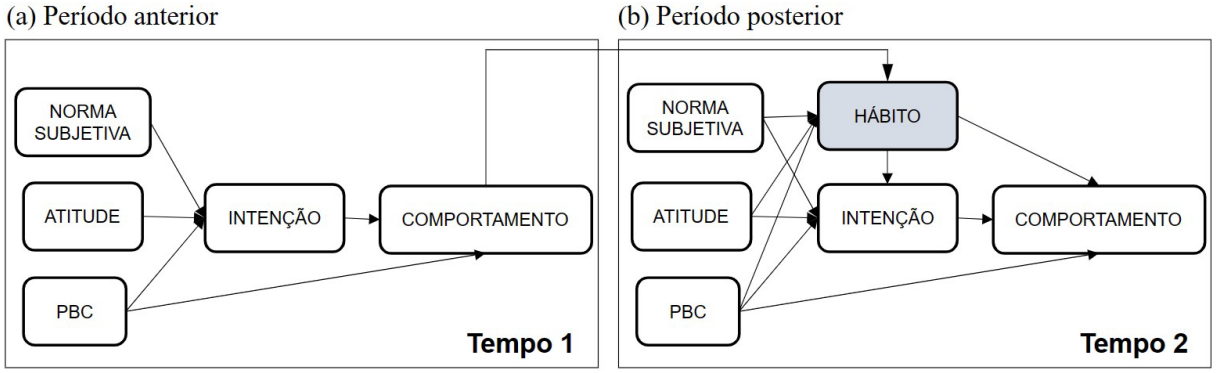



**Figura 3.** Exemplo da estrutura temporal do hábito.

## 5. CONSCIENTIZAÇÃO

A conscientização está relacionada à questão da sustentabilidade, abordando diretamente a visão das pessoas sobre o impacto de seus deslocamentos no meio ambiente e na vida das pessoas, sendo um aspecto capaz de moldar como os indivíduos se comportam (Donald, Cooper e Conchie, 2014; Efthymiou et al., 2018). Portanto, é um aspecto frequente em estudos que buscam entender o comportamento de uso dos modos de transportes para apoiar a gestão da demanda por transportes de modo a promover o uso de modos sustentáveis (Chen e Chao, 2011; Huang et al., 2015; Fu e Juan, 2017a).

O aspecto conscientização, assim como a relação social, pode ser representado por um conjunto de fatores que abordam conceitos distintos sobre o tema da conscientização. A maioria desses fatores são definidos nos modelos conceituais NAM e VBN, que tem como foco a compreensão do comportamento em prol da sociedade e do meio ambiente (Schwartz, 1977; Stern et al., 1999). Portanto, considera-se as próprias relações de causa-efeito propostas no NAM e na VBN (Figura 1b e 1c), as quais têm sido exploradas em estudos empíricos. Assim, considera-se que: os valores influenciam a consciência das consequências (Stern et al., 1999; Jakovcevic e Steg, 2013); a consciência das consequências influenciam a atribuição de responsabilidade (Schwartz, 1977; Stern et al., 1999; Jakovcevic e Steg, 2013); a consciência das necessidades, a consciência das consequências e atribuição das responsabilidades influenciam a norma pessoal (Schwartz, 1977; Stern et al., 1999; Klöckner e Blöbaum, 2010; Jakovcevic e Steg, 2013; Luiza Neto, 2014).

Nos estudos empíricos, observou-se com frequência a hipótese de relação da norma pessoal influenciando a intenção (Klöckner e Blöbaum, 2010; Jakovcevic e Steg, 2013; Donald, Cooper e Conchie, 2014; Luiza Neto, 2014; Huang et al., 2015), com a interpretação de que o sentimento de obrigação moral faz com que o indivíduo estabeleça um desejo de realizar o comportamento.

Todas estas hipóteses previstas pelas teorias foram também evidenciadas em estudos empíricos em diferentes contextos. Contudo, são hipóteses que ainda precisam de uma melhor investigação em contextos, como o caso brasileiro, em que restrições individuais e os aspectos sociais podem ser determinantes mais incisivos do comportamento, fazendo com que fatores relacionados a consciência ambiental tenham pouco ou nenhum peso na escolha do modo.

## 6. REPRESENTAÇÃO CONCEITUAL DAS HIPÓTESES

A representação, com base na revisão da literatura, integrando as hipóteses de causa-efeito entre os fatores psicológicos é apresentada na Figura 4. A representação integra todos os fatores

e relações previstas nas teorias psicológicas TPB, NAM e VBN, e que foram evidenciadas a partir dos estudos empíricos. As hipóteses de relação de causa-efeito são representadas a partir das setas indicando o sentido da relação, da causa para o efeito.

Conforme proposto em estudos tradicionais de escolha do modo, propõe-se uma relação direta entre a percepção do usuário e o comportamento de escolha. Acredita-se que quanto mais positivo for a percepção sobre um modo, mais suscetível a pessoa será para usá-lo. Ademais, foi visto que a percepção sobre o sistema não se refere exclusivamente aos atributos da oferta do sistema (Allen, Muñoz e Ortúzar, 2019), mas também ao ambiente construído no qual ele está inserido (Samios, Larrañaga e Cybis, 2019). Dessa forma, a percepção do usuário sobre o ambiente construído também será integrada a representação. Esta percepção influencia no comportamento, como por exemplo, um passageiro que se sinta inseguro no caminho até a parada de ônibus tende a evitar o uso do ônibus.

Nos estudos analisados, observou-se também a hipótese de que a percepção pode afetar a atitude (Chen e Chao, 2011; Fu e Juan, 2017a; Fu e Juan, 2017b; De Vos, Singleton e Gärling, 2022). Justifica-se esta relação com o argumento de que a atitude representa uma avaliação sobre o comportamento, e assim, caso um indivíduo tenha uma boa experiência utilizando um modo, ele terá uma percepção positiva sobre os atributos desse modo, o que poderá resultar em uma posição ou atitude favorável ao uso desse modo (De Vos, Singleton e Gärling, 2022). Neste ponto, sugere-se que a relação entre percepção, atitude e comportamento envolve uma dinâmica temporal, considerando que a percepção ou satisfação pode ser o resultado das experiências passadas de utilização dos modos de transportes (Chen e Chao, 2011; De Vos, Singleton e Gärling, 2022). A representação na Figura 4 também prever um processo cíclico entre hábito e comportamento, conforme discutido na Seção 4, em que o hábito pode ser construído a partir de comportamentos passados.

Nas hipóteses da Figura 4, além de processos cíclicos ou dinâmicos, sugere-se também uma influência moderada do contexto social e espacial sobre os fatores psicológicos e o comportamento. Neste caso, em contextos com consideráveis restrições individuais (p. ex., restrição de acesso ao modo), os indivíduos podem não utilizar o modo de sua preferência. Isso também se reflete na construção de hábitos e percepções, pois suspeita-se que hábitos somente são consolidados em situações em que os indivíduos realizam comportamentos coerentes com as suas atitudes e preferências. Assim, a influência das restrições individuais é predominante neste contexto.

Numa situação de maior liberdade de escolha, sugerem-se alguns caminhos causais em que o comportamento pode ser influenciado por aspectos psicológicos, seja pela influência de relações sociais ou pelos valores e normas individuais. As influências de outras pessoas do convívio social podem afetar o pensamento, a percepção, a atitude e a intenção de uso dos modos. Do mesmo modo, fatores relacionados a conscientização, que são fatores construídos a longo prazo de acordo com os valores dos indivíduos (Klöckner e Blöbaum, 2010), podem ser ativados e afetar a escolha do modo em contextos não restritos. Estes fatores podem influenciar indiretamente, mediados pela intenção e hábitos de usar determinados modos. Assim, uma melhor compreensão de como a conscientização pode ser formada pode apoiar no desenvolvimento de políticas de incentivo ao uso de modos ativos e coletivos, que são vistos como modos sustentáveis.

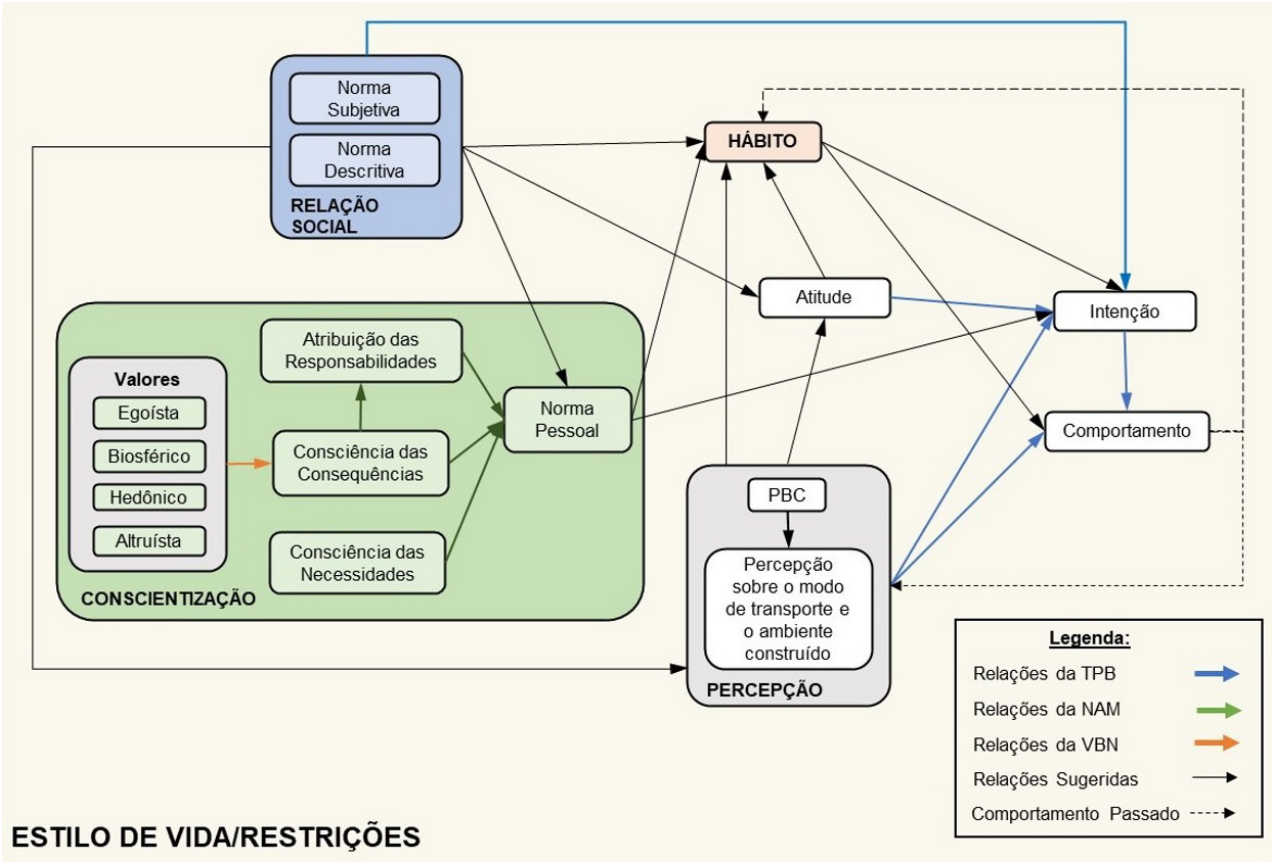



**Figura 4.** Representação das hipóteses.

## 7. CONCLUSÕES

A revisão da literatura permitiu identificar como a relação social, o hábito e a conscientização, vem sendo abordados na comunidade cientifica para investigar o comportamento de uso dos modos de transportes. Estas análises das teorias psicológicas e estudos empíricos permitiram a construção de uma representação conceitual de hipóteses integrando os fatores psicológicos relacionados aos três aspectos abordados. Diante disso, o estudo contribui sobre a proposição de hipóteses da influência de fatores psicológicos no comportamento de uso dos modos de transportes. Tais hipóteses de interesse podem ser investigadas em estudos futuros e apoiar a compreensão sobre aspectos psicológicos que influenciam a escolha do modo, servindo de base para o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas para mudar o atual comportamento da população centralizado no carro para um comportamento mais sustentável.

Além da contribuição conceitual sobre as hipóteses de influência dos fatores psicológicos, a representação integrada pode servir como base teórica para uma possível integração com outros determinantes da demanda comumente considerados em estudos em transportes. Fatores estes considerados objetivos ou tangíveis e relacionados às restrições individuais, e aos subsistemas de uso de solo e de atividades que podem influenciar diretamente o comportamento de viagem ou determinarem a acessibilidade e por conseguinte o comportamento dos indivíduos. A não consideração destes fatores objetivos representa uma relevante lacuna na compreensão da influência de fatores psicológicos no comportamento, já que alguns comportamentos observados, como uso de modos ativos ou coletivos, podem ser o resultado de restrições individuais, sociais ou espaciais, que quando não bem consideradas podem confundir o efeito dos fatores

psicológicos. Portanto, há a necessidade de integração de modelos conceituais da psicologia social com as teorias da geografia dos transportes (Van Acker, Van Wee e Witlox, 2010), já que análise do efeito isolado de um único fator sobre comportamento é uma análise complexa, devido a presença do efeito causado por outras variáveis.

Acredita-se que o desenvolvimento de uma base teórica sobre hipóteses de interesse constitui o primeiro passo no esforço de investigar influência de qualquer aspecto psicológico no comportamento de uso dos modos de transporte. Contudo, a necessidade de integração de diferentes aspectos psicológicos numa mesma representação ainda requer uma melhor investigação pela comunidade científica, principalmente com a colaboração de pesquisadores da área da psicológica social. Embora os diferentes fatores psicológicos de diferentes teorias possam estar relacionados, tais hipóteses ainda precisam ser verificadas em diferentes contextos.

Ainda como esforços futuros, sugere-se que os próximos trabalhos nessa linha devem também focar em questões relacionadas à metodologias de medição dos construtos e modelagem das relações de interesse. Um dos desafios nesta temática é que fatores psicológicos podem não ser estáveis ao longo do tempo, conforme também sugerido pela Figura 4. Contudo, conforme apontando por Clifton e Carrasco (2018), pouco se sabe sobre a estabilidade de alguns fatores subjetivos ao longo do tempo, como a atitude e a percepção. Isso tem um efeito no processo de medição de fatores psicológicos e consequentemente na compreensão do fenômeno. Os possíveis processos dinâmicos envolvendo hábito e percepção também representam desafios para a modelagem, já que estes processos não podem ser inferidos a partir de dados transversais.

**REFERÊNCIAS**


Aarts, H.; B. Verplanken e A. van Knippenberg (1998) Predicting behavior from actions in the past: repeated decision making or a matter of habit. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 28, n. 15, p. 1355-1374. DOI: 10.1111/j.1559-1816.1998.tb01681.x.

Addanki, S.C. e H. Venkataraman (2017) Greening the economy: a review of urban sustainability measures for developing new cities. *Sustainable Cities and Society*, v. 32, p. 1-8. DOI: 10.1016/j.scs.2017.03.009.

Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 50, n. 2, p. 179-211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.

Ajzen, I. (2002) Behavioral interventions based on the theory of planned behavior. Disponível em: <https://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.intervention.pdf> (acesso em 17/07/2023).

Ajzen, I. (2020) The theory of planned behavior: frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, v. 2, n. 4, p. 314-324. DOI: 10.1002/hbe2.195.

Ajzen, I. e M. Fishbein (2000) Attitudes and the attitude-behavior relation: reasoned and automatic processes. *European Review of Social Psychology*, v. 11, n. 1, p. 1-33. DOI: 10.1080/14792779943000116.

Allen, J.; J.C. Muñoz e J.D. Ortúzar (2019) Understanding public transport satisfaction: using Maslow's hierarchy of (transit) needs. *Transport Policy*, v. 81, p. 75-94. DOI: 10.1016/j.tranpol.2019.06.005.

Bamberg, S.; I. Ajzen e P. Schmidt (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*, v. 25, n. 3, p. 175-187. DOI: 10.1207/S15324834BASP2503_01.

Chen, C. e W. Chao (2011) Habitual or reasoned? Using the theory of planned behavior, technology acceptance model, and habit to examine switching intentions toward public transit. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 14, n. 2, p. 128-137. DOI: 10.1016/j.trf.2010.11.006.

Clifton, K. e J.A. Carrasco (2018) Workshop synthesis: measuring attitudes and perceptions in quantitative surveys. *Transportation Research Procedia*, v. 32, p. 495-500. DOI: 10.1016/j.trpro.2018.10.040.

Cristo, F. (2013) *O Hábito de Usar Automóvel Tem Relação Com o Transporte Coletivo Ruim?* Tese (doutorado). Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/15413> (acesso em: 17/07/2023).

Cristo, F. e H. Gunther (2015) Hábito: por que devemos estudá-lo e o que podemos fazer. *Psico*, v. 46, n. 2, p. 233-243. DOI: 10.15448/1980-8623.2015.2.17816.

De Vos, J.; P.A. Singleton e T. Gärling (2022) From attitude to satisfaction: introducing the travel mode choice cycle. *Transport Reviews*, v. 42, n. 2, p. 204-221. DOI: 10.1080/01441647.2021.1958952.

Donald, I.J.; S.R. Cooper e S.M. Conchie (2014) An extended theory of planned behaviour model of the psychological factors affecting commuters' transport mode use. *Journal of Environmental Psychology*, v. 40, p. 39-48. DOI: 10.1016/j.jenvp.2014.03.003.

Dutra, D.L. (2021) *Transporte por Ônibus sob Demanda: Aplicação da Teoria do Comportamento Planejado na Escolha do Modo de Transporte*. Dissertação (mestrado). Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/221674> (acesso em: 17/07/2023).

Efthymiou, D.; C. Antoniou; Y. Tyrinopoulos et al. (2018) Factors affecting bus users' satisfaction in times of economic crisis. *Transportation Research Part A, Policy and Practice*, v. 114, p. 3-12. DOI: 10.1016/j.tra.2017.10.002.

Feitosa, Z. (2017) *Modelo Conceitual das Motivações Conscientes e Não Conscientes do Comportamento de Uso do Automóvel com base na Teoria do Comportamento Planejado – TCP*. Tese (doutorado). Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32200> (acesso em: 17/07/2023).

Fu, X. e Z. Juan (2017a) Understanding public transit use behavior: integration of the theory of planned behavior and the customer satisfaction theory. *Transportation*, v. 44, n. 5, p. 1021-1042. DOI: 10.1007/s11116-016-9692-8.

Fu, X. e Z. Juan (2017b) Exploring the psychosocial factors associated with public transportation usage and examining the "gendered" difference. *Transportation Research Part A, Policy and Practice*, v. 103, p. 70-82. DOI: 10.1016/j.tra.2017.05.017.

Huang, C.; W. Hsu; K. Huang et al. (2015) The extension of the theory of planned behavior to predict the use of public transport. *Asian Journal of Business and Management*, v. 3, n. 5, p. 418-429.

Jakovcevic, A. e L. Steg (2013) Sustainable transportation in Argentina: values, beliefs, norms and car use reduction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 20, p. 70-79. DOI: 10.1016/j.trf.2013.05.005.

Kaewkluengklom, R.; W. Satiennam; S. Jaensirisak et al. (2017) Influence of psychological factors on mode choice behaviour: case study of BRT in Khon Kaen City, Thailand. *Transportation Research Procedia*, v. 25, p. 5072-5082. DOI: 10.1016/j.trpro.2017.05.213.

Kalter, M.O.; L.L.P. Puello e K.T. Geurs (2021) Exploring the relationship between life events, mode preferences and mode use of young adults: a 3-year cross-lagged panel analysis in The Netherlands. *Travel Behaviour & Society*, v. 24, p. 195-204. DOI: 10.1016/j.tbs.2021.04.004.

Klöckner, C.A. e A. Blöbaum (2010) A comprehensive action determination model: toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, v. 30, n. 4, p. 574-586. DOI: 10.1016/j.jenvp.2010.03.001.

Lanzini, P. e S.A. Khan (2017) Shedding light on the psychological and behavioral determinants of travel mode choice: a meta-analysis, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 48, p. 13-27. DOI: 10.1016/j.trf.2017.04.020.

Li, L.; Y. Song; X. Wei et al. (2020) Exploring the impacts of urban growth on carbon storage under integrated spatial regulation: a case study of Wuhan, China. *Ecological Indicators*, v. 111, p. 106064. DOI: 10.1016/j.ecolind.2020.106064.

Luiza Neto I. (2014) *Determinantes Psicossociais do Uso do Transporte Público: Um Estudo Comparativo Entre o Distrito Federal (Brasil) e a Região de Hampton Roads-VA (Estados Unidos).* Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/17576> (acesso em: 17/07/2023).

Mota, D.R. (2019) *Modelagem Comportamental da Escolha do Modo de Viagem Sob Influência da Interação Social*. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35284> (acesso em: 17/07/2023).

Mota, D.R.; P.W.G. Taco e Z.O. Feitosa (2020) Modeling travel mode choice under social influence for the Brazilian context. *Transportes*, v. 28, n. 3, p. 251-265. DOI: 10.14295/transportes.v28i3.2214.

Pike, S. e M. Lubell (2018) The conditional effects of social influence in transportation mode choice. *Research in Transportation Economics*, v. 68, p. 2-10. DOI: 10.1016/j.retrec.2018.05.010.

Samios, A.A.B.; A.M. Larrañaga e H.B. Cybis (2019) Ambiente construído e bem-estar subjetivo: análise das diferenças entre os usuários dos diferentes modos de transporte. *Transportes*, v. 27, n. 3, p. 54-66. DOI: 10.14295/transportes.v27i3.2021.

Schwartz, S.H. (1977) Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, v. 10, n. C, p. 221-279. DOI: 10.1016/S0065-2601(08)60358-5.

Şimşekoğlu, O.; T. Nordfjærn e T. Rundmo (2017) Predictors of car use habit strength in an urban Norwegian public. *Transportation*, v. 44, n. 3, p. 575-588. DOI: 10.1007/s11116-015-9668-0.

Siqueira, M.F. (2020) *Metodologia de Análise dos Determinantes da Demanda por Transportes no Paradigma da Inferência Causal*. Dissertação (mestrado), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/71005> (acesso em: 17/07/2023).

Steg, L.; J.W. Bolderdijk; K. Keizer et al. (2014) An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: the role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, v. 38, p. 104-115. DOI: 10.1016/j.jenvp.2014.01.002.

Steinmetz, H.; M. Knappstein; I. Ajzen et al. (2016) How effective are behavior change interventions based on the theory of planned behavior? A three-level meta-analysis. *Zeitschrift für Psychologie mit Zeitschrift für Angewandte Psychologie*, v. 224, n. 3, p. 216-233.

Stern P.C.; T. Dietz; T. Abel et al. (1999) A value-belief-norm theory of support for social movements: the case of environmentalism. *Human Ecology Review*, v. 6, n. 2, p. 81-97.

Van Acker, V.; B. Van Wee e F. Witlox (2010) When transport geography meets social psychology: toward a conceptual model of travel behaviour. *Transport Reviews*, v. 30, n. 2, p. 219-240. DOI: 10.1080/01441640902943453.

Warner, H.W.; G. Björklund e J. Andersson (2021) Using a three-stage model of change to understand people's use of bicycle, public transport, and car. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, v. 82, p. 167-177. DOI: 10.1016/j.trf.2021.08.002.

Yang, S.; Y. Fan; W. Deng et al. (2019) Do built environment effects on travel behavior differ between household members? A case study of Nanjing, China. *Transport Policy*, v. 81, p. 360-370. DOI: 10.1016/j.tranpol.2017.12.006.