



Determinantes na escolha do modo de transporte nos deslocamentos ao aeroporto

Anna Carolina Corrêa Pereira

Mestre em Engenharia de Transportes, professora do Departamento de Engenharia de Transportes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet-MG)

E-mail: annapereira@deii.cefetmg.br, annaccp@gmail.com

Antônio Artur de Souza

Mestre em Transportes e Ph.D. em Management Science, professor do Departamento de Ciências Administrativas e do Programa de Mestrado em Geotecnica e Transportes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

E-mail: antonioarturdesouza@gmail.com

O maior uso do transporte individual em detrimento do transporte coletivo no Brasil é, muitas vezes, justificado com a alusão à ineficiência dos transportes públicos brasileiros coadunada com fatores que ampliam o acesso ao automóvel particular como incentivos governamentais e melhoria da renda da população. Essa alusão está relacionada com as crescentes reclamações da população em relação à baixa qualidade dos serviços de transporte nas capitais brasileiras, principalmente no que tange à irregularidade ou frequência reduzida de horários, à demora no atendimento ao usuário, à superlotação dos veículos de transporte público, aos itinerários mal projetados, à falta de confiabilidade e de informação, à ausência de integração entre os tipos de transporte e à inacessibilidade dos transportes a grande parte da população (Pinto, 2010).

Em se tratando especificamente da acessibilidade a terminais aeroportuários, a questão tem se agravado nas principais cidades brasileiras, principalmente devido ao acesso restrito ao modo rodoviário, à preferência pelo veículo particular e, ainda, à distância dos aeroportos em relação aos principais centros das capitais. Como o transporte rodoviário é a principal forma de se deslocar até os aeroportos, há um número elevado de veículos em circulação, provocando velocidades médias baixas, congestionamentos e incerteza em relação ao tempo de viagem (Alves, 2005). Nessas condições, o acesso ao aeroporto pode tornar-se um gargalo nas operações aeroportuárias, que ficam bastante dependentes do bom fluxo das rodovias. Caso haja algum imprevisto, como aci-



www.antp.org.br

dente nas vias de acesso, pode haver inclusive atrasos ou perdas dos voos (Marquez, 2006).

Há vários fatores que influenciam a escolha do modo de transporte até o aeroporto. Em se tratando das características das viagens e percursos dos passageiros, um dos fatores importantes é o motivo da viagem. Acredita-se que aqueles passageiros que viajam a turismo geralmente estão mais ansiosos, carregam bagagens mais pesadas ou um número maior delas e utilizam o aeroporto não somente nos horários de pico. Já os passageiros que viajam a negócios utilizam bagagens mais leves ou um número menor delas, estão mais familiarizados com o ambiente do aeroporto e viajam predominantemente nos horários de pico. Em ambos os casos um transporte público ineficiente pode implicar a escolha/preferência pelo transporte individual, seja em função do volume e da quantidade de bagagens (no caso das viagens turísticas) ou em função do tempo disponível (no caso das viagens de negócio em horários de pico).

No caso do principal aeroporto do Estado de Minas Gerais, o Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN), localizado a 40 km do centro de Belo Horizonte, exigiram-se melhores sistemas viários e uma maior variedade e frequência de transportes para facilitar e agilizar o acesso até o referido aeroporto. Os motivos foram a transferência da maioria dos voos do aeroporto central para o AITN, a maior demanda pelo transporte aéreo no Brasil e a proposta de tornar a região desse aeroporto uma “aerotrópolis”, ou seja, uma estrutura na qual o aeroporto funciona como o centro de uma cidade, oferecendo serviços e infraestrutura de um município planejado, com centros de distribuição e negócios ao seu redor (Kasarda e Lindsay, 2011). Dessa maneira, há o crescimento da região e também a necessidade de infraestrutura, bem como de um sistema de transportes eficiente que atenda aos diversos públicos como trabalhadores, residentes, empresários, fornecedores e turistas.

Atualmente, o acesso terrestre ao AITN é possível por meio de táxi, ônibus comum e executivo, além de uma linha de ônibus urbano, transporte executivo, veículos particulares, alugados ou carona. Contudo, com o maior desenvolvimento da região, o transporte público deve ser priorizado em detrimento do veículo individual, a fim de promover a fluidez do tráfego e a mobilidade de pessoas e de cargas.

Conhecer os principais critérios e preferências na escolha do transporte faz parte do planejamento de transportes urbanos, pois, como se trata de um processo de aperfeiçoamento contínuo, é necessário haver uma interação entre governo e comuni-

dade. Quando há avaliação das condições existentes na comunidade, as ações do governo podem ser implementadas de forma a eliminar ou reduzir as condições insatisfatórias (Hutchinson, 1979, p. 9). Ao se conhecer as preferências da população é possível, em âmbito de microplanejamento, promover uma melhor gestão operacional e o aperfeiçoamento dos serviços e, no âmbito de macroplanejamento, contribuir para estratégias e novas diretrizes voltadas para melhoria e/ou implantação de (novos) serviços de acordo com as necessidades dos usuários. Para atingir esse fim é fundamental identificar os critérios de escolha do modo de transporte, assim como obter a opinião de quem realmente utiliza o acesso e os transportes para que melhorias possam ser propostas. Este artigo teve como objetivo, portanto, analisar a preferência e os principais critérios de escolha dos respondentes/passageiros com relação aos modos de transporte utilizados nos deslocamentos “origem-aeroporto”.

CRITÉRIOS DE ESCOLHA DO PASSAGEIRO

Segundo Mello (1981), a escolha dos modos de transporte por parte dos usuários depende de alguns aspectos como flexibilidade, segurança, confiabilidade, conforto, rapidez e tarifa (quadro 1). Além disso, o autor afirma que os “os padrões de viagens serão determinados pelo número de viagens, pelos volumes de tráfego nas horas de pico, espaçamento entre as estações, necessidade de complementaridade com outros serviços de transportes etc.”.

Quadro 1
Aspectos que influenciam os usuários na escolha do modo de transporte

Aspectos	Características
(i) Flexibilidade	Está relacionada com a “capacidade de uma modalidade de transporte adaptar-se às rotas, às demandas a que deve atender ou às possíveis alterações que venham a ocorrer durante o espaço urbano”.
(ii) Segurança	“É representada pelo reduzido número de acidentes. Está relacionada com as condições da via, dos sistemas de tráfego (...), manutenção e operação.”
(iii) Confiabilidade	“Diz respeito à confiança que o sistema inspira aos usuários em relação ao cumprimento das frequências preestabelecidas.”
(iv) Conforto	Existência de um padrão de conforto.
(v) Rapidez	Transporte que proporcione um menor tempo de deslocamento.
(vi) Tarifa	“Carga tarifária que deverá ser transferida aos usuários, e qual a parcela que deverá ser atribuída a outros pagadores (...).”

Fonte: Mello, 1981.



www.antp.org.br

Para Bruton (1979), a escolha do modo de transporte é influenciada por fatores difíceis de serem mensurados com exatidão e confiabilidade como (i) velocidade; (ii) comprimento do trajeto; (iii) conforto; (iv) conveniência; (v) custo; (vi) confiabilidade dos modos alternativos; (vii) tamanho da cidade, sua idade e composição urbana; e (viii) nível socioeconômico da pessoa. O autor aponta ainda que há algumas variáveis que apresentam resultados mais confiáveis na escolha modal, como as apresentadas no quadro 2. Ainda conforme Bruton (1979, p. 133), a medida de competitividade da escolha dos modos – a proporção de cada um – depende dos fatores: características da viagem a ser feita, características da pessoa efetuando a viagem e características do sistema de transportes.

Quadro 2
Medidas de competitividade da divisão modal

Variáveis	Características
Da viagem a ser feita	Distância a ser percorrida, hora do dia em que a viagem é realizada, propósito da viagem
Da pessoa efetuando a viagem	Nível social, renda, propriedade de veículo
Do sistema de transporte	Tempo de viagem envolvido, custo, acessibilidade, conforto

Fonte: Bruton, 1979, p. 133.

Os atributos que influenciam a decisão do usuário são chamados de variáveis de serviço. O conjunto de valores dessas variáveis é denominado, portanto, nível de serviço (Novaes, 1986; Vasconcelos, 2005). No quadro 3, são mostradas as variáveis que compõem o nível de serviço para o transporte de pessoas e de cargas. As variáveis influenciam os usuários na escolha do modo de transporte e, por isso, são importantes no auxílio a sua decisão pelo meio de se locomover. Embora essas variáveis possam indicar, na teoria, certa decisão, na prática, as pessoas podem ter reações e decisões diferentes da prevista. “Isso ocorre porque a atitude do usuário em relação às opções a ele oferecidas é fruto de uma interpretação pessoal, algumas vezes bastante subjetiva, mas que pode se concretizar de forma bastante diferente daquela prevista” (Novaes, 1986, p. 144).

Como já mencionado, há interferências nas escolhas das pessoas com relação às necessidades de se deslocarem. As decisões dependem de cada circunstância relacionada com o momento da escolha. Incluem-se aqui fatores de diversas ordens como: (i) fatores pessoais como a idade, a renda, a escolaridade, o gênero; (ii) fatores fami-

liares como o estágio do ciclo de vida familiar, a posse de automóvel; e (iii) fatores externos como a oferta de transporte público e seu custo, o custo de usar o automóvel, a localização dos destinos desejados e a hora de funcionamento dos destinos desejados (Vasconcellos, 2005, p. 35-36).

Quadro 3 Variáveis que compõem o nível de serviço do transporte de pessoas e de cargas

Variáveis associadas	Características
Ao tempo	Tempo total de deslocamento
	Tempo despendido nos pontos de transferência
	Tempo de espera (frequência de serviço)
	Horários preestabelecidos e confiabilidade
Ao custo	Custos diretamente desembolsados: tarifa, combustível, pedágio, estacionamento etc.
	Despesas de carga/descarga, documentação, embalagem para transporte
	Custos indiretos: armazenagem, seguros, juros etc.
À segurança	Probabilidade de:
	Acidente e/ou destruição total da carga
	Avarias (contaminação, deterioração etc.)
	Roubo e assaltos
	Condições e qualidade das calçadas, vias e sinalização
	Comportamento e condições físicas das pessoas
Ao conforto e conveniência	Distância percorrida a pé
	Número de transferências de veículos ou meios de transporte
	Número de paradas intermediárias (viagens de longa distância)
	Conforto físico (temperatura, grau de umidade, limpeza, nível de ruído, viajar sentado ou não etc.)
	Aproveitamento da viagem para atividades diversas (leitura, lazer, trabalho etc.)
	Aspectos estéticos
À qualidade ambiental	Condições atmosféricas e de ruído
	Compatibilidade entre o tipo de tráfego e o ambiente local

Fonte: Novaes, 1986, p. 63-64; Vasconcellos, 2005, p. 118-119 (adaptado).

PESQUISAS REALIZADAS

Com relação à pesquisa realizada no Aeroporto Internacional de São Paulo, no Brasil, os autores Alves e Strambi (2011) propuseram identificar variações sistemáticas da importância atribuída pelos viajantes aos fatores que afetam a escolha do modo de acesso ao aeroporto, inclusive a confiabilidade do tempo de viagem. O tempo de viagem do centro da cidade de São Paulo até o referido aeroporto pode variar entre 40 minutos a mais de duas horas para um trajeto de 25 km. O motivo provável dessa variação são os elevados níveis de congestionamento; dependendo do dia e horário, as condições do tráfego não são favoráveis.

A pesquisa supracitada foi realizada em junho de 2005 na sala de embarque internacional do referido aeroporto e a coleta de dados foi feita por meio de entrevistas face-a-face com 105 passageiros selecionados aleatoriamente. Utilizou-se a técnica de preferência declarada e “as entrevistas foram realizadas em três estágios” para a obtenção: (i) dos dados socioeconômicos e sobre a viagem aérea e terrestre; (ii) da proposta do trem expresso e do serviço de ônibus direto de alta qualidade; e (iii) da ordenação das alternativas de transporte segundo a preferência. Os atributos analisados foram: custo, tempo de viagem esperado e confiabilidade do tempo de viagem, esta última “definida como o período de tempo alocado pelo indivíduo para chegar ao aeroporto no tempo desejado” (Alves e Strambi, 2011).

Os resultados apresentaram uma amostra de 39 mulheres e 66 homens, com uma média de idade de 39 anos. Os dois principais motivos de viagem foram o de negócios (57%), seguido de lazer (34%); o restante combinou esses dois motivos ou viajou por outras razões. O estudo analisou a renda individual, que foi superior a R\$ 4.000/mês para 57% dos entrevistados e inferior a este valor para 23%. Já 20% dos respondentes optaram por não declará-la. Com relação à divisão modal, apenas cinco pessoas utilizaram mais de um modo. Assim, 59% utilizaram o carro, 34%, o táxi, 5%, o ônibus e 2%, outros modos. O táxi apresentou maior atratividade para os passageiros que estavam viajando a negócios em relação aos que estavam viajando por outros motivos. No que tange aos resultados da preferência declarada, eles indicaram forte preferência pelo trem: em 46% dos cenários o trem ocupou o primeiro lugar, superando os demais modos. O carro foi a primeira escolha em 35% dos cenários e o que teve menor índice de rejeição, sendo escolhido por último em apenas 16% dos cenários (Alves e Strambi, 2011).



www.antp.org.br

O tempo de viagem mostrou-se tão importante quanto a sua distância. Dessa forma, Yazid *et al.* (2012) investigaram a relação entre a distância percorrida e o comportamento das pessoas na escolha ou não do modo de transporte não motorizado em Kota Baharu, cidade na província de Kelantan na Malásia. Foram aplicados questionários para obter a opinião de indivíduos que usavam veículo a motor acerca da sua disponibilidade em mudar para veículos não motorizados (e. g., a pé e de bicicleta). Baseando-se em Ahern e Tapley (2007), Yazid *et al.* (2012) ponderam que a escolha do questionário foi a mais indicada para apresentar as preferências dos usuários reais e potenciais quando se deparam com uma escolha-situação.

A partir das opções (cenários/situações) apresentadas pelos pesquisadores, os consumidores são obrigados a tomar decisões passíveis de serem analisadas. Verificou-se que 67% dos respondentes utilizam veículos motorizados como principais meios de transporte dentro da cidade. Os dados coletados sobre o quão longe foram as viagens dos indivíduos e quais modos usaram para cada viagem foram agrupados com base na distância percorrida pelos indivíduos da amostra. O estudo sugere que as distâncias mais aceitáveis para pedestres e bicicletas são, respectivamente, 8 e 12 km. A pesquisa também demonstra que, no futuro, a estrutura de modo sustentável de viagens será como esta: veículos não motorizados prevalecem em viagens de curta distância e a transferência para o transporte público (trem, ônibus) triunfa em viagens de longa distância. Os autores sublinham que o uso de transportes sustentáveis exige o apoio de estratégia política razoável, incluindo transporte público com serviços de nível elevado e infraestrutura para bicicletas e pedestres.

METODOLOGIA

Foi realizada uma *survey* com 396 passageiros que estavam na sala de embarque nacional do Aeroporto Internacional Tancredo Neves em Confins, Minas Gerais, Brasil, no período de agosto a dezembro de 2012. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário estruturado, com questões fechadas, as quais abordaram o perfil do respondente: o sexo, a idade, a renda, a ocupação e o motivo da viagem. Além dessas, houve questões que apontaram quais critérios os passageiros julgam mais importantes na escolha do modo de transporte em seus deslocamentos para o aeroporto. Esses critérios foram baseados nos autores Bruton (1979), Mello (1981), Novaes (1986), Vasconcellos (2005) e Redman *et al.* (2013), e foram os seguintes: segurança (contra roubo), rapidez no

deslocamento, pontualidade/confiança no transporte, facilidade de acesso ao transporte, conforto no transporte, preço (barato, acessível), vir direto (sem integrações) e frequência/disponibilidade de horários.

Com relação aos critérios que os passageiros julgam mais importantes na escolha do modo de transporte em seus deslocamentos para chegar ao AITN, a análise foi feita a partir das maiores frequências obtidas em cada um deles (cf. tabela 1). Com os percentuais obtidos para os quatro primeiros critérios mais importantes foram destacadas as variáveis da coluna “primeiro” (cf. tabela 1 e gráfico 7). Na análise desta coluna são mostrados os itens que obtiveram as quatro maiores frequências como “primeiro mais importante”. Já na análise da linha (cf. gráfico 8) são mostrados os itens que obtiveram as maiores frequências para o “primeiro, segundo, terceiro e quarto critérios mais importantes”.

Para identificar a preferência dos passageiros em relação aos modos de transporte disponíveis (veículo individual e transporte coletivo por ônibus) e o modo proposto, que seria a implantação do transporte sobre trilhos (trem), foram mostradas três figuras simbolizando cada um dos referidos modos. Ao visualizar cada figura, os respondentes deveriam ordená-las de acordo com a sua preferência. Posteriormente à coleta, foram realizadas análises estatísticas descritivas e algumas tabulações cruzadas utilizando o teste do qui-quadrado. Tal técnica, proposta por Kass (1980), permite avaliar o relacionamento entre uma variável dependente e outras em nível categórico ou contínuo. Foi considerado o nível de significância $\alpha = 0,05$, sendo que, para valores em que o *p-value* é inferior a 0,05, há interferências da(s) variável(is) na escolha do transporte utilizado para chegar ao aeroporto.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados a partir da amostra de 396 respondentes, sendo esta representada por 48,0% de pessoas do sexo feminino e 52,0% do masculino. Aproximadamente 62,6% dos respondentes estão na faixa etária entre 18 e 39 anos, 16,9% entre 40 e 49 anos, 19,2% estão na faixa acima de 50 anos e 1,3% não informou sua idade. Com relação à escolaridade, verificou-se uma amostra bem escolarizada com 81,0% a partir da graduação. Observou-se que 41,7% dos entrevistados trabalham como empregados no setor privado e 15,2%, 12,6% e 12,4%, respectivamente, são funcionários públicos, empresários e profissionais liberais/autônomos. Além disso, 9,1% dos respondentes são estudantes,



www.antp.org.br

3,5% têm uma ocupação não mencionada expressamente na questão e 5,6% representam aposentados, desempregados ou pessoas que não responderam.

No que tange aos principais motivos de viagem, 58,3% estavam viajando a trabalho, 29,3% a lazer, para visitar famílias, amigos ou participar de eventos, 7,6% a estudo e 4,80% por motivos pessoais, de saúde ou falecimento. Dentro deste último percentual houve, também, quem não respondeu. Percebeu-se que a faixa etária que apresentou o maior percentual do motivo da viagem a trabalho foi a de 40 a 49 anos (77,61%), seguida pelas faixas de 30 a 39 (62,16%) e 50 a 59 anos (61,7%). Sobre a participação de pessoas com idade acima dos 60 anos (7,3%), vale destacar que 55% delas mencionaram estarem atuando no mercado de trabalho e que o motivo da viagem era a trabalho. Isso demonstra que as pessoas próximas de se aposentarem, ou mesmo algumas já sendo aposentadas, ainda estão na ativa, seja por necessidade ou por opção.

Quanto à frequência com que se viaja de avião utilizando-se o AITN, verificou-se que os respondentes da amostra viajam frequentemente, pois 47,5% viajam semanal ou mensalmente. Já 37,1% viajam bimestral, trimestral ou semestralmente. Poucos (4,3%) responderam que viajam eventualmente e 9,3% estavam viajando pela primeira vez. Considerando que em 2012 houve, em média, 11.742 passageiros diários no AITN, aplicando esse percentual de 9,3% que estavam viajando pela primeira vez, pode-se inferir que, diariamente, embarcaram 1.092 novos passageiros no referido aeroporto.

Os resultados apresentados indicam uma amostra equilibrada entre homens e mulheres, sendo sua maioria composta por jovens e por uma faixa etária com percentuais decrescentes, com grau de escolaridade elevado e empregada nos diversos setores da economia, com destaque para o setor privado. No que tange ao motivo da viagem e à frequência de viagem de avião utilizando o AITN, verifica-se que o motivo de maior destaque ainda foi por trabalho seguido de lazer, família e eventos, resultados parecidos com os de Alves e Strambi (2011).

Crerios julgados mais importantes na escolha do modo de transporte

A coluna “primeiro” apresenta quais foram as quatro maiores frequências como “primeiro mais importante” (cf. tabela 1): (i) segurança (contra roubo) (35,61%); (ii) rapidez no deslocamento



(25,51%); (iii) pontualidade/confiança no transporte (9,09%); e (iv) facilidade de acesso ao transporte (8,33%). Na análise da linha verificou-se que o “primeiro, segundo, terceiro e quarto critérios mais importantes” foram: (i) segurança (contra roubo) (35,61%); (ii) pontualidade/confiança no transporte (17,68%); (iii) pontualidade/confiança no transporte (17,17%); e (iv) facilidade de acesso ao transporte (15,91%) (cf. tabela 1). Verifica-se que a segurança, a rapidez no deslocamento, a pontualidade/confiança no transporte e a facilidade de acesso ao transporte foram os critérios que mais se destacaram. Ocuparam os quatro primeiros lugares, dentre as opções propostas, em ambas as análises.

Tabela 1
Crerios mais importantes na escolha do meio de transporte para vir ao AITN

Crerios	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto
Segurança (contra roubo)	35,6%	13,9%	7,1%	8,8%
Rapidez no deslocamento	25,5%	16,7%	12,4%	14,1%
Pontualidade/confiança no transporte	9,1%	17,7%	17,2%	13,6%
Facilidade de acesso ao transporte	8,3%	10,4%	14,1%	15,9%
Conforto no transporte	6,6%	15,4%	15,2%	11,9%
Preço (barato, acessível)	6,3%	10,1%	13,6%	10,1%
Vir direto (sem integrações)	4,8%	9,1%	8,8%	9,6%
Frequência/disponibilidade de horários	2,8%	6,3%	10,9%	14,6%
Não respondeu	0,8%	0,5%	0,8%	1,3%
Outro	0,3%	-	-	-
Base	396	396	396	396
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Conforme citado por alguns autores desde a década de 1940 – Mello (1981), Bruton (1979), Hutchinson (1979), Novaes (1986), Ferraz e Torres (2004) e Vasconcellos (2005) –, salienta-se que o preço e o conforto são alguns dos critérios mais importantes na escolha do modo de transporte. Todavia, verifica-se que eles foram pouco mencionados ou mencionados em posições menos relevantes nesta pesquisa. Ressalta-se, ainda, que os critérios mais relevantes apresentados nessa amostra são características do veículo individual, considerado: mais seguro, pontual, confiável, rápido e de fácil acesso. Dessa forma, pode-se inferir que há preferência pelo veículo individual por parte dos respondentes, em relação aos serviços de transporte disponíveis.

A partir desses dados, fez-se a análise da relação entre o primeiro critério mais importante na escolha do modo de transporte (segurança) para se chegar ao aeroporto e as variáveis sexo, motivo de viagem, escolaridade e faixa etária. Verifica-se que apenas a variável sexo (0,028) e a variável frequência de viagem (0,000) tiveram relação com a segurança, pois o *p-value* apresentado para ambos foi inferior a 0,05, demonstrando que a segurança é um critério importante na escolha do modo de transporte para homens e mulheres e para a frequência com que viajam de avião utilizando o AITN. A tabela 2 mostra essas diferenças significativas.

Tabela 2
Principal critério de escolha versus perfil

Variáveis	Critério mais importante de escolha do modo (<i>p-value</i>)
Sexo	0,028
Faixa etária	0,101
Escolaridade	0,399
Principal motivo da viagem	0,430
Renda familiar mensal	0,643
Frequência com que viaja de avião utilizando o AITN	0,000

Quando a variável sexo dos respondentes e os quatro primeiros critérios mais importantes na escolha do modo de transporte foram comparados entre si (cf. tabela 1 e quadro 4), verificou-se que os dois primeiros critérios foram os mesmos mencionados pelos respondentes de ambos os sexos: segurança (1°) e rapidez no deslocamento (2°), nesta ordem. Observa-se que a pontualidade/confiança no transporte, que foi a terceira opção na análise geral, também foi a terceira para os homens e a quarta para as mulheres. Já facilidade de acesso que, na análise geral, foi mencionada como a quarta mais importante, foi a terceira para as mulheres e, para os homens, a quinta opção. É interessante destacar que o quarto mais importante critério para os homens foi o conforto e, para as mulheres, esta foi apenas a sétima opção.

A partir desses resultados, conclui-se que os respondentes preferem deslocar-se por um meio seguro e rápido, principalmente, não se importando tanto com o quão frequente ele seja. Observou-se também que, para ambos os sexos, a pontualidade e confiança no serviço de transporte são critérios importantes na escolha do modo de transporte, pois se o serviço não for pontual e confiável, pode-se incorrer na perda do voo e em conflitos desnecessários. Vale salien-

tar que conforto foi o quarto critério mais importante para os homens e o sétimo para as mulheres, demonstrando que eles estão considerando mais esse atributo do que elas.

Quadro 4
Comparação dos critérios mais importantes por sexos, em percentual

Geral	Mulheres	Homens
1. Segurança (35,9%)	1. Segurança (31,2%)	1. Segurança (40,2%)
2. Rapidez no deslocamento (25,7%)	2. Rapidez no deslocamento (23,3%)	2. Rapidez no deslocamento (27,9%)
3. Pontualidade/confiança no transporte (9,2%)	3. Facilidade de acesso (10,6%)	3. Pontualidade/confiança no transporte (8,8%)
4. Facilidade de acesso (8,4%)	4. Pontualidade/confiança no transporte (9,5%)	4. Conforto (7,8%)
5. Conforto (6,6%)	5. Preço (8,5%)	5. Facilidade de acesso (6,4%)
6. Preço (6,4%)	6. Vir direto (sem integrações) (7,9%)	6. Preço (4,4%)
7. Vir direto (sem integrações) (4,8%)	7. Conforto (5,3%)	7. Frequência/disponibilidade de horários (2,5%)
8. Frequência/disponibilidade de horários (2,8%)	8. Frequência/disponibilidade de horários (3,2%)	8. Vir direto (sem integrações) (2,0%)
9. Outros (0,3%)	9. Outros (0,5%)	9. Outros (0%)



www.antp.org.br

Preferência quanto ao modo de transporte

A tabela 3 apresenta a ordem de preferência dos modos de transporte apresentados na pesquisa para os 396 respondentes. Ao analisar a ordem da coluna da 1ª opção, pode-se observar que a “primeira opção” escolhida foi trilhos (56,4%), seguida de carro (36,5%) e, por último, ônibus (4,4%). Ao apresentar todas as primeiras escolhas de cada uma das três opções/posições, verifica-se que a ordem também permanece como trilhos (56,4%), carro (35,8%) e ônibus (58,4%). Logo, pode-se constatar que o modo ferroviário é a primeira opção na preferência dos passageiros para o deslocamento ao aeroporto, seguido de carro e ônibus. O principal motivo desses resultados pode ser a característica do transporte sobre trilhos, pois, a partir do momento em que se embarca no trem, não há congestionamentos ou obstáculos na via como no modo rodoviário. Assim, a pessoa pode relacionar o transporte sobre trilhos com uma opção sem muitos conflitos no deslocamento. Ressalta-se que os passageiros consideraram o transporte ferroviário como primeira opção, ponderando algumas condições, tais como: ser confiável, seguro, confortável, entre outros.

Tabela 3
Ordem de preferência dos modos de transporte (%)

Modo de transporte	1ª opção (%)	2ª opção (%)	3ª opção (%)
Carro	36,5	35,8	26,4
Ônibus	4,4	34,8	58,4
Trilhos (trem)	56,4	26,4	12,2
Não responderam	2,7	3,0	3,0

Alguns dos motivos da preferência pelo carro como segunda opção podem ser a sua flexibilidade, facilidade de acesso e o fato de ser um modo porta-a-porta, direto, sem interrupções (paradas). O ônibus ocupou a terceira opção no *ranking* da preferência, e isso se pode justificar pela sua falta de flexibilidade em relação aos horários e itinerário; o passageiro se vê obrigado a ir até o ponto e esperar pelo horário. Além disso, segundo os entrevistados, o ônibus requer maior margem de segurança de tempo e, geralmente, despende-se mais tempo neste modo para chegar ao aeroporto. Soma-se a essas dificuldades o congestionamento enfrentado nas vias do trajeto ao AITN. Ainda não há uma linha exclusiva de ônibus na rodovia MG-010 e, sim, nas avenidas Antônio Carlos e Cristiano Machado que dão acesso à referida rodovia.

Vale destacar que, em entrevista, o gerente da empresa de ônibus que é responsável pelo traslado de Belo Horizonte ao aeroporto afirmou haver a possibilidade de o serviço da linha executivo ter flexibilidade em seu itinerário. Como é um serviço expresso, saindo do terminal, em Belo Horizonte, com destino direto ao aeroporto, havendo alguma obstrução no trajeto, o motorista tem autonomia para mudar a rota e chegar ao aeroporto a tempo. Já o serviço convencional não permite que isso ocorra porque há vários pontos de parada pré-determinados durante o trajeto.

CONCLUSÕES

A amostra constituída de 396 passageiros que embarcaram no Aeroporto Internacional Tancredo Neves, no período de agosto a dezembro de 2012, apresentou equilíbrio entre os sexos, uma faixa etária concentrada em grande parte abaixo dos 49 anos e um nível de escolaridade elevado. Quanto à ocupação dos respondentes, o maior percentual foi de trabalhadores do setor privado. No que tange aos motivos da viagem, a maioria da amostra estava viajando a trabalho, principalmente na faixa entre 40 e 49 anos. As viagens ocorrem com maior intensidade mais de uma vez por mês, o que indica uso frequente do transporte aéreo. Os resultados desta pesquisa mostraram-se semelhantes aos da pesquisa realizada pelos autores Alves e Strambi (2011) no aeroporto de São Paulo, no que diz respeito ao perfil dos passageiros, ao uso do veículo individual e ao motivo da viagem.



www.antp.org.br

Com relação aos critérios que os respondentes julgaram mais importantes na escolha dos modos de transporte disponíveis nos seus deslocamentos “origem-aeroporto”, o primeiro critério foi a segurança contra roubo, seguido por rapidez no deslocamento, pontualidade/ confiança e facilidade de acesso ao transporte. Analisando os critérios mais citados e aqueles que mais influenciaram a escolha do modo de transporte no dia da coleta, pode-se inferir que eles estão relacionados com as características do veículo individual.

Correlacionando o primeiro critério mais importante na escolha do modo de transporte para se chegar ao aeroporto e as variáveis sexo, motivo de viagem, escolaridade, frequência e faixa etária, verificou-se que apenas as variáveis sexo e frequência de viagem tiveram o *p-value* inferior a 0,05. Conclui-se, portanto, que essas variáveis e a segurança interferem na escolha do modo de transporte. Percebeu-se que, para ambos os sexos, os dois primeiros critérios considerados como os mais importantes na escolha do modo de transporte foram iguais: segurança contra roubo e rapidez no deslocamento. Os resultados divergiram a partir da terceira e da quarta posições: pontualidade/confiança no transporte foi a terceira opção na análise geral e para os homens; para as mulheres, foi a quarta.

A “facilidade de acesso ao modo de transporte” e “ir direto sem integrações” foram considerados mais importantes para as mulheres do que para os homens, demonstrando que as mulheres almejam um modo que seja de mais fácil acesso e direto. Já o conforto e a pontualidade/confiança no transporte foram os mais importantes na visão dos homens, demonstrando que eles parecem mais exigentes do que as mulheres e preocupam-se mais com o conforto e com a pontualidade/confiança no transporte do que elas. Conclui-se, portanto, que os critérios julgados mais importantes pelos passageiros diferem, em parte, quanto ao seu sexo e à frequência com que viajam de avião. O modo de transporte utilizado teve diferenças quanto à escolaridade, motivos de viagens e renda familiar.

Esses resultados indicam que melhorias podem ser realizadas, conforme esses perfis. Ao se planejar o sistema de transportes, assim como o aperfeiçoamento dos serviços oferecidos, os gestores podem ter o foco nesses critérios e buscar alguns produtos diferenciados para diversos públicos. Sugere-se, portanto, a realização de alguns trabalhos futuros, tais como: (i) novamente esta pesquisa após o término das obras no sistema viário de Belo Horizonte e da região do aeroporto, para identificar e comparar a divisão modal e mudanças no perfil do passageiro do transporte aéreo; e (ii) identificar qual o melhor modo de transporte para se deslocar ao aeroporto, considerando a região de origem, o tempo de deslocamento, a margem de segurança de tempo e o custo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHERN, A.; TAPLEY, N. The use of stated preference techniques to model modal choices on interurban trips in Ireland. *Transportation Research*, part A. Doi:10.1016/j.tra.2007.06.005, 2007 apud YAZID, M. R. M., ISMAIL, R., RAHMAT, R. A. O. K. e NAZRI, M. City Residence prepare towards implementation local lane of non motorized. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology* 4 (5), p. 481-485. ISSN: 2040-7467. Selangor, Malaysia: University of Kebangsaan Malaysia, 2012.
- ALVES, B. B. *A importância da variabilidade do tempo de viagem no acesso terrestre a aeroportos: Estudo de caso do aeroporto internacional André Franco Montoro*. Dissertação de mestrado em Engenharia, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.
- ALVES, B. B.; STRAMBI, O. Escolha de modo no acesso terrestre a aeroportos considerando a confiabilidade do tempo de viagem. *Transportes*, v. 19, nº 1, 2011, p. 59-67.
- BRUTON, M. J. *Introdução ao planejamento dos transportes*. Tradução de João Bosco Furtado Arruda, Carlos Braune [e] Cesar Cals de Oliveira Neto. Rio de Janeiro: Interciência; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 133, 1979.
- HUTCHINSON, B. G. *Princípios de planejamento dos sistemas de transporte urbano*. Tradução de Henrique Oswaldo Monteiro de Barros. Supervisão de Luiz Flávio Autran Monteiro Gomes. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 416 p., 1979.
- IRAWAN, M. Z.; SUMI, T. *Promoting active transport in students' travel behavior: A case from Yogyakarta (Indonesia)*. *Journal of Sustainable Development*, vol. 4, n. 1, fevereiro de 2011. Disponível em: www.ccsenet.org/jsd.
- KASARDA, J. D.; LINDSAY, G. *Aerotropolis – The way we'll live next*. 1ª edição. FSG, 2011.
- KASS, G. V. An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Applied Statistics* 29 (2), 1980, p. 119-127.
- MARQUEZ, E. M. *A Intermodalidade aero-ferroviária no transporte de passageiro existente no aeroporto de Frankfurt-Alemanha e Sugestão de Aplicação deste modelo no aeroporto de Guarulhos – Brasil*. Monografia apresentada no curso de Tecnologia em Logística com ênfase em transporte. Centro Tecnológico da Zona Leste, Faculdade de Tecnologia da Zona Leste. São Paulo, 2006.
- MELLO, José C. *Planejamento dos transportes urbanos*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1981.
- NOVAES, A. G. *Sistemas de transportes*, volume 1: Análise da Demanda. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 151 p., 1986.
- PINTO, V. P. Ainda sobre os desafios da mobilidade urbana para 2011. *Revista dos Transportes Públicos*. ANTP, ano 33, 3º quadrimestre 2010.
- REDMAN, L.; FRIMAN, M.; GÄRLING, T.; HARTIG, T. Quality attributes of public transport that attract car users: A research review. *Transport Policy* 25, 2013, p. 119-127.
- SCHERER, M.; DZIEKAN, K. Bus or rail: An approach to explain the psychological rail factor. *Journal of Public Transportation*, vol. 15, n. 1, 2012.
- VASCONCELLOS, E. A. *A cidade, o transporte e o trânsito*. São Paulo: Prolivros, 2005.
- YAZID, M. R. M.; ISMAIL, R.; RAHMAT, R. A. O. K.; NAZRI, M. City Residence prepare towards implementation local lane of non motorized. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology* 4 (5), p. 481-485. ISSN: 2040-7467. Selangor, Malaysia: University of Kebangsaan Malaysia, 2012.



www.antp.org.br

Revista dos Transportes Públicos - ANTP

Orientação para os autores de artigos

A Revista dos Transportes Públicos está aberta à publicação de artigos sobre transportes públicos e trânsito, em diversas áreas, a saber:

1. Urbanismo

- Legislação urbanística e mobilidade
- Uso e ocupação do solo e mobilidade
- Impacto de projetos de mobilidade no uso e na ocupação do solo

2. Planejamento de transporte

- Transporte público sobre trilhos
- Transporte público sobre pneus

3. Economia do transporte

- Financiamento do sistema de mobilidade
- Custos de implantação e operação de sistemas viários e de transporte
- Legislação fiscal em transporte
- Tarifas e sistemas tarifários
- Custo de externalidades (acidentes, poluição, congestionamento)

4. Tecnologia de transporte e trânsito

- Veículos públicos e privados
- Sistemas de controle e gerenciamento/Equipamentos

5. Planejamento e gestão do trânsito

- Políticas de mobilidade geral
- Políticas de mobilidade em meios específicos: caminhada, bicicleta, moto, automóvel
- Gestão do trânsito / Segurança e educação de trânsito
- Operação do trânsito
- Fiscalização e policiamento do trânsito
- Transporte de carga

6. Meio ambiente

- Energia na mobilidade
- Emissão de poluentes

O autor deve indicar qual o tema e subtema a que seu artigo deve ser relacionado. O artigo deve ter, no máximo, 25 laudas digitadas (20 linhas com 70 toques cada uma), acompanhado de um resumo de seu conteúdo, em no máximo 5 linhas de 70 toques. As ilustrações e gráficos já estão contabilizados neste tamanho.

O artigo e o resumo devem ser enviados para o e-mail revista@antp.org.br ou em cd por correio para a ANTP – Rua Marconi, 34, 2º andar, conj. 21 e 22, República, CEP 01047-000, São Paulo, SP. No CD devem ser discriminados o programa, sua versão e os nomes dos arquivos.

O artigo expressa a opinião de seu(s) autor(es), que assumem inteira responsabilidade sobre o texto escrito. Os autores não recebem nenhuma remuneração da ANTP e todos os direitos autorais do(s) artigo(s) são cedidos à ANTP, sem ônus para nenhuma das partes.

A publicação de um artigo fica a critério do Conselho Editorial, podendo ser reproduzidos, bastando, para tanto, mencionar como fonte a *Revista dos Transportes Públicos*, da ANTP.