



**EVOLUÇÃO DOS PADRÕES DE DESLOCAMENTO
NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO:
A NECESSIDADE DE UMA ANÁLISE DE GÊNERO**

HAYDÉE SVAB
ORIENTADOR: ORLANDO STRAMBI

PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE

COMPORTAMENTO DE DEMANDA

CAMPO TEMÁTICO: **PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES**
FOCO: **COMPORTAMENTO DE DEMANDA**

HIPÓTESE: EXISTEM DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE
DESLOCAMENTOS SEGUNDO O GÊNERO DA PESSOA.

CAMINHO DA INVESTIGAÇÃO:



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

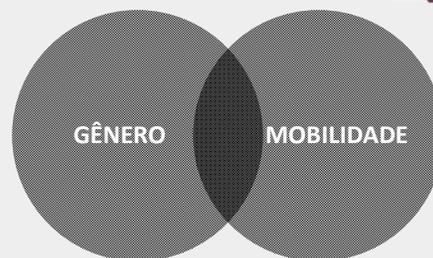
REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS



- Mulheres tinham dificuldade de encontrar **trabalho** no final dos anos 1980.

1995, EUA,
Hanson

- Mulheres casadas trabalham em localidades mais próximas das residências e têm menos poder de escolha geográfico do que seus maridos no que tange às oportunidades de **trabalho**.

2000, Noruega,
Hjorthol

- Mulheres sequer são consideradas para certos postos de **trabalho** porque não se supõe que possam estar fora de casa após o escurecer.

2003, Indonésia,
Silvey e Elmhirst

- Mulheres que têm mais liberdade para fazer viagens têm maior **renda**.

2004, Benin,
Mandel

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

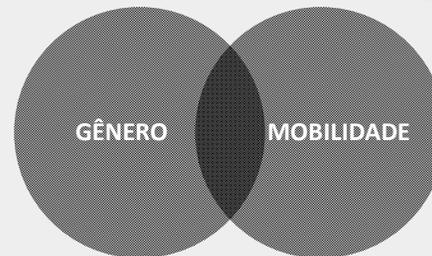
REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS



- O número médio de viagens cai conforme cresce o tamanho da **família**.

1998, Brasil, Strambi e Bilt

- Mães usam menos frequentemente o carro do que mulheres sem filhos.
- Pais usam mais o carro do que homens sem filhos.

2005, Alemanha, Best e Lanzendorf

- A **presença de criança na família** tem grande impacto na quantidade de tempo/distância que a mulher **dirige automóvel**, mas tal efeito não se observa no comportamento masculino.

2006, EUA, Goddard et al.

- **Número de crianças na família** e facilidade de acesso ao transporte público tiveram influência significativa nas **viagens feitas por carro** (que não para o trabalho), tanto para homens como para mulheres.

2007, Alemanha, Vance e Iovanna

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

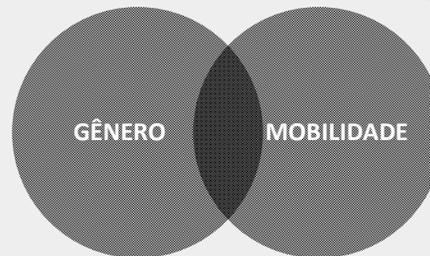
REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS



- Mulheres nos Estados Unidos usavam menos o **automóvel** e mais o transporte público.

1983, EUA,
Fox

- Em famílias que dispunham de um **carro**, o marido detinha a prioridade do uso.

2000, Noruega,
Hjorthol

- Homens usam mais o **carro**, acumulam mais quilômetros percorridos por ano e fazem mais viagens como ocupantes únicos.

2003, Suécia,
Polk

- Embora ter à disposição um carro para uso privado seja o fator que mais influencia o seu uso em viagens motivo “manutenção do lar”, isso ainda não é suficiente para que as mulheres usem mais o **carro** do que os homens no geral.

2005, Alemanha,
Best e Lanzendorf

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

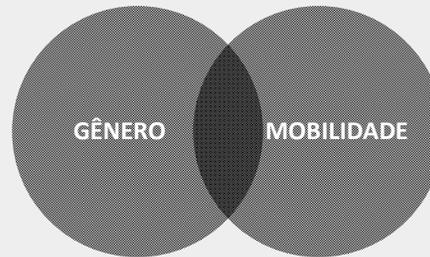
REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS



- Restrições socioeconômicas podem levar a viagens mais longas.
- Diferenças de raça, gênero e classe têm consequências sobre a distribuição espacial (desigual).

1991, 1992, EUA, McLafferty e Preston

- Tempos de viagens vêm convergindo quando consideradas as várias raças/etnias do mesmo gênero.

2007, EUA, Crane

- Cerca de 50% das viagens feitas por mulheres por motivos não trabalho eram, na realidade, para a família.

1997, EUA, Root e Schintler

- Mulheres realizam mais viagens do que os homens quando o motivo não é trabalho.
- A relação de dependência do carro para este tipo de viagem é menor - elas utilizam mais outros modos.

2007, Alemanha, Vance e Iovanna

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

PESQUISA ORIGEM-DESTINO (OD)

- Fonte dos dados: Pesquisas OD do Metrô de São Paulo ¹
- Recorte espacial: Região Metropolitana de São Paulo
- Recorte temporal: de 1977 até 2007

ANO	MUNICÍPIOS DA RMSP	QTDE. DE ZONAS	QTDE. DE DOMICÍLIOS	QTDE. DE FAMÍLIAS	QTDE. DE PESSOAS DO SEXO FEM.	QTDE. DE PESSOAS DO SEXO MASC.
1977	27	243	26.132	26.157	55.866	52.162
1987	38	254	26.070	28.217	57.637	53.176
1997	39	389	23.841	26.845	51.454	47.326
2007	39	460	29.957	30.855	49.116	42.289

¹ METRÔ-SP. Pesquisa Origem Destino 1977, 1987, 1997 e 2007. São Paulo



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

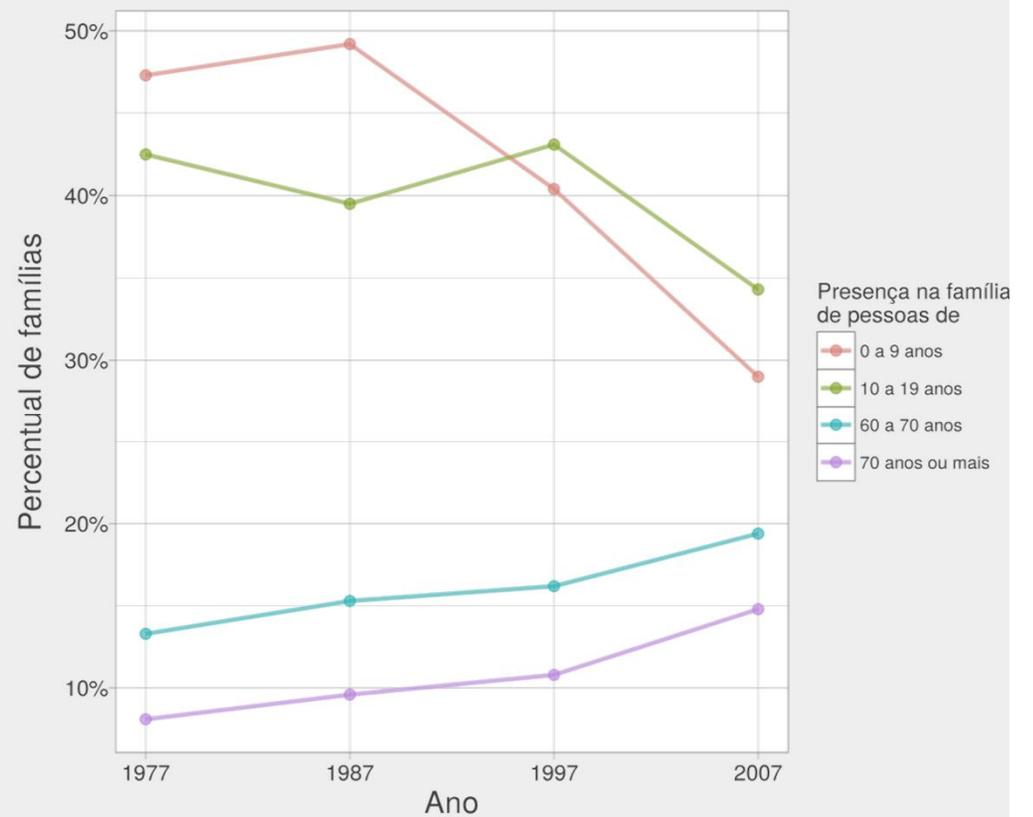
CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

FAMÍLIA – PRESENÇA DE DEPENDENTE

- Redução do tamanho médio das famílias
- Queda da presença de crianças na família
- Crescimento da presença de idosos na família



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

PESSOA – SITUAÇÃO FAMILIAR

- **Homens:** principais papéis familiares pouco se alteram no tempo
- **Mulheres:** principais papéis familiares se alteram significativamente no tempo



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

NÚMERO DE VIAGENS

MODOS DE VIAGENS

MOTIVOS DE VIAGENS

DURAÇÃO DAS VIAGENS

DISTÂNCIAS DAS VIAGENS

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVAS**ANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

NÚMERO DE VIAGENS

GRUPO ANO	SEXO FEMININO				SEXO MASCULINO			
	1977	1987	1997	2007	1977	1987	1997	2007
Média do nº de viagens (sem expansão)	1,40	1,43	1,53	1,75	2,10	1,89	1,79	1,98
Média do nº de viagens só de quem fez viagem (sem expansão)	2,67	2,61	2,63	2,65	2,93	2,62	2,59	2,62



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

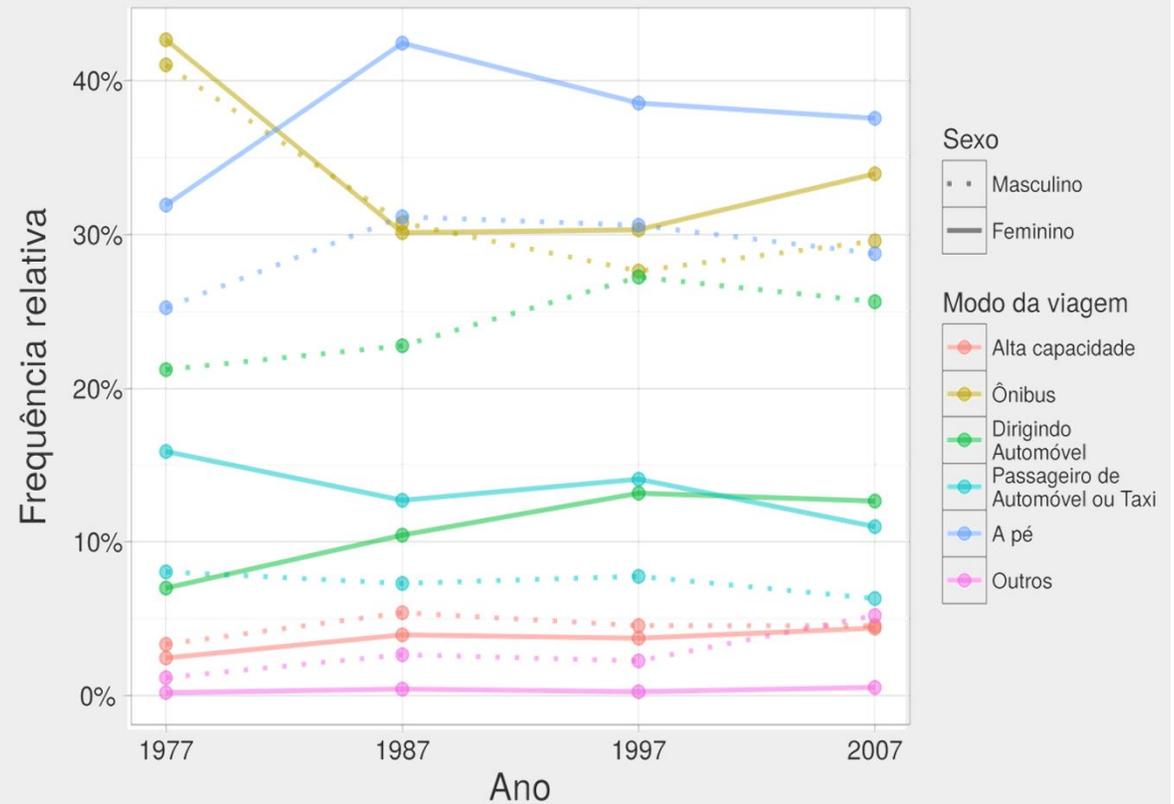
CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

MODOS DE VIAGENS

- Primeiro Modo
- A pé: % do sexo feminino sempre superior ao masculino
- Ônibus: % do sexo feminino é quase sempre superior ao masculino
- Metrô: % do sexo feminino supera o masculino a partir de 1997



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVAS**ANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

MOTIVOS DE VIAGENS

ANO	RESIDÊNCIA	TRABALHO	EDUCAÇÃO	LAZER / OUTROS	MANUTENÇÃO / COMPRAS	SERVIR PASSAGEIRO
1977	44,6%	24,4%	13,2%	12,9%	3,9%	1,0%
1987	45,7%	22,6%	16,9%	10,3%	4,5%	-
1997	44,9%	22,3%	14,0%	8,6%	3,8%	6,4%
2007	45,0%	23,7%	14,0%	6,7%	3,6%	7,0%

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

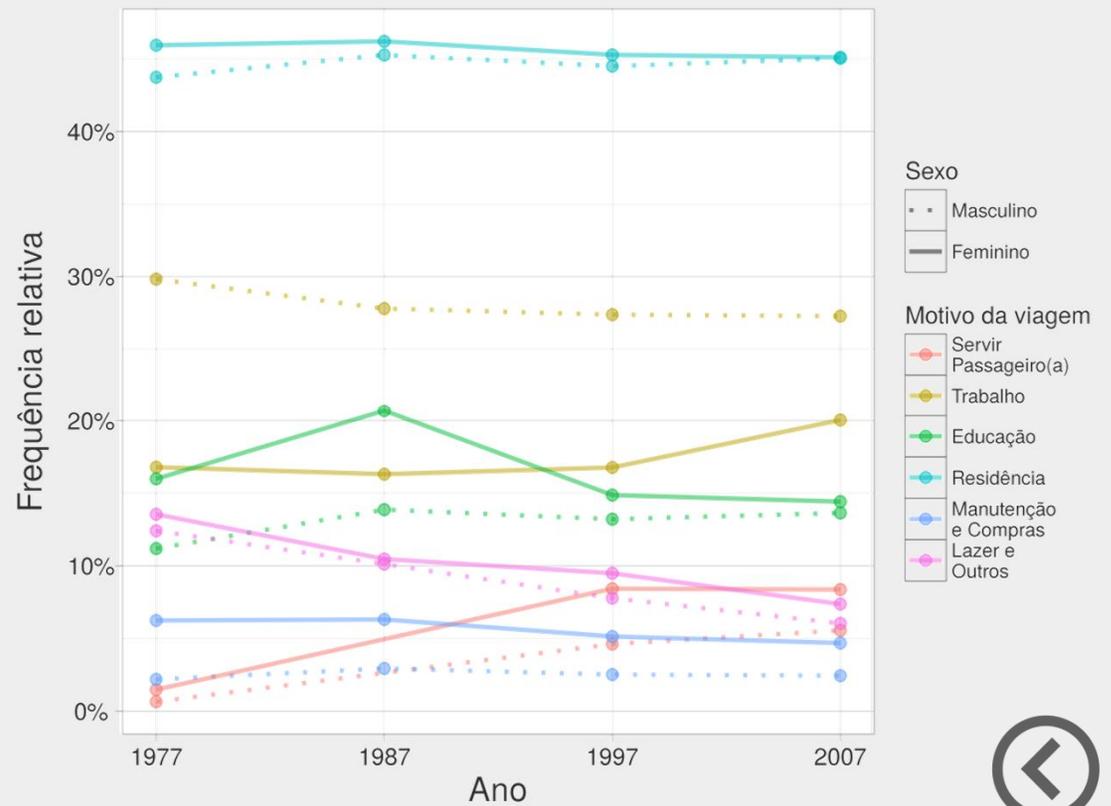
CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

MOTIVOS DE VIAGENS

- Motivos no destino
- Trabalho: motivo mais frequente entre os homens do que entre mulheres
- Servir Passageiro e Manutenção / Compras: motivos mais frequentes entre mulheres do que entre homens



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

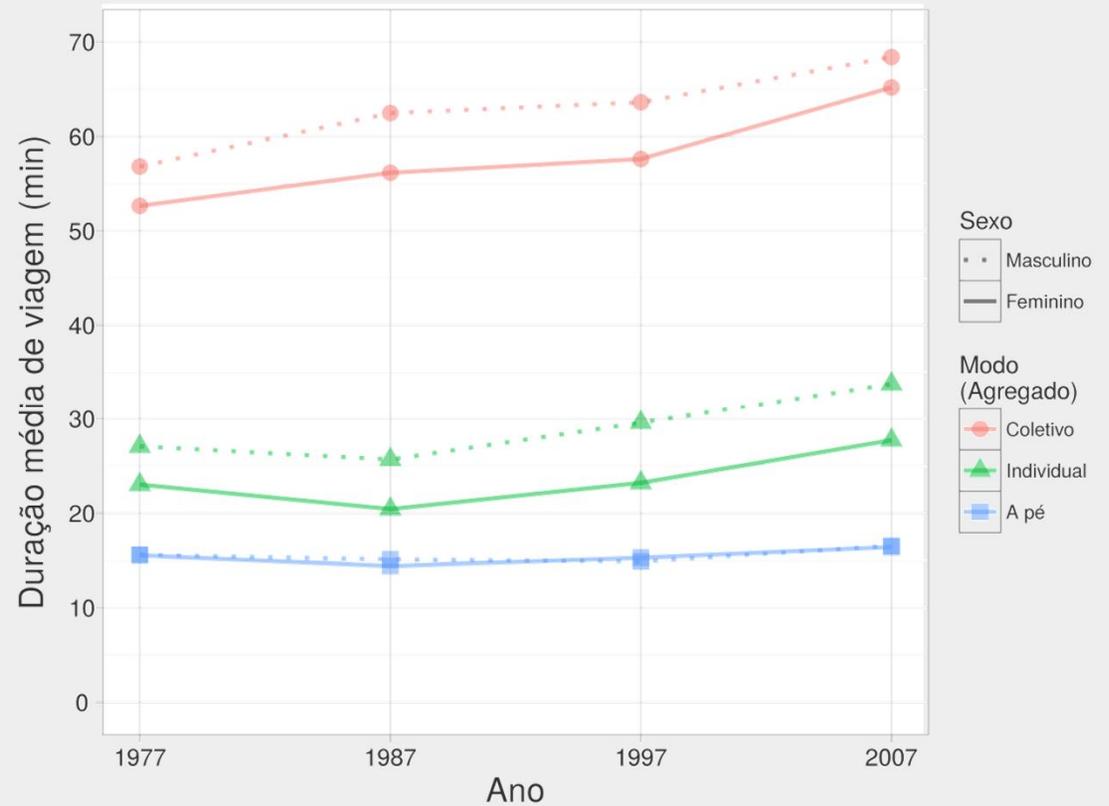
CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

DURAÇÃO DAS VIAGENS

- Tempos de viagens a pé: semelhança entre mulheres e homens
- Tempos de viagens no transporte individual e no transporte coletivo: mulheres com tempos menores que homens



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

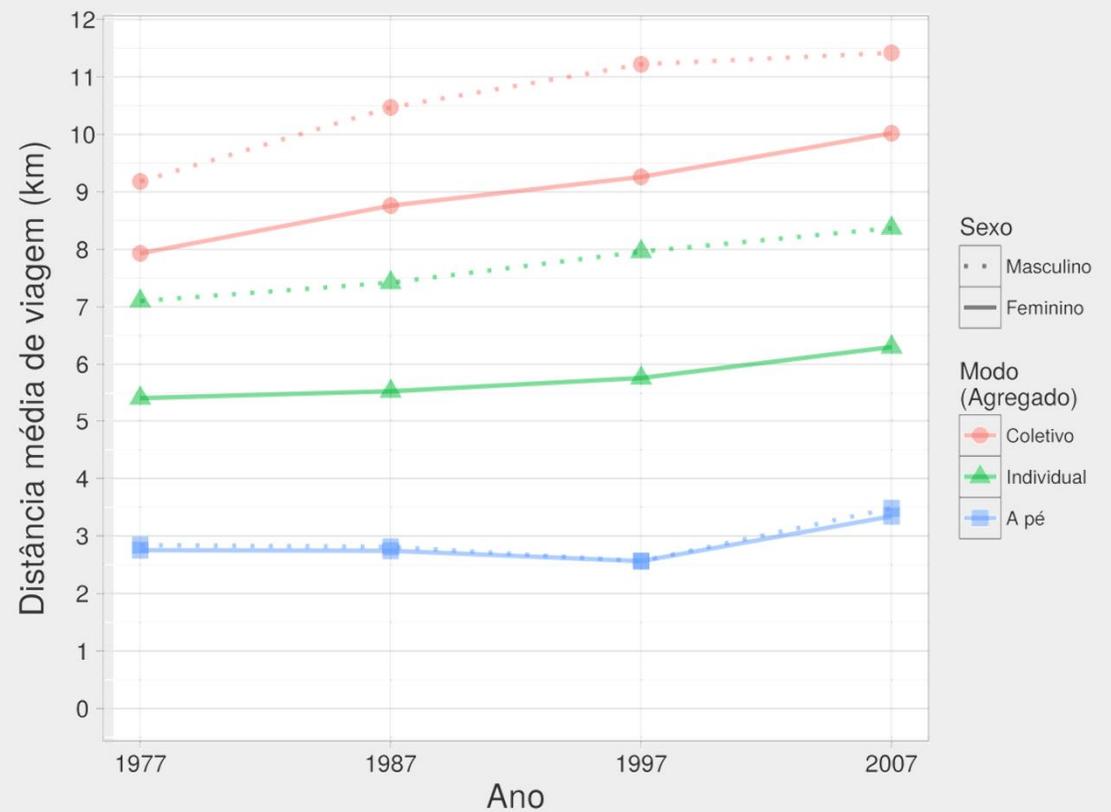
REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

DISTÂNCIAS DAS VIAGENS

→ Distâncias de viagens a pé: semelhança entre mulheres e homens

→ Distâncias de viagens no transporte individual e no transporte coletivo: mulheres com distâncias menores que homens



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ANÁLISE DE CONGLOMERADOS OU DE CLUSTERS²

- OBJETIVO: formar grupos homogêneos internamente, heterogêneos entre si e mutuamente exclusivos³, a partir de dois conjuntos de atributos de viagens
- 1ª iteração: Análise de Conglomerados/clusters da base completa
- 2ª iteração: Análise de Conglomerados/clusters dos grupos formados na 1ª iteração

A. SELEÇÃO DE VARIÁVEIS**B. PREPARAÇÃO DE VARIÁVEIS****C. SELEÇÃO DE MEDIDA DE SIMILARIDADE****D. SELEÇÃO DE MÉTODO DE AGRUPAMENTO****E. ESCOLHA DA QUANTIDADE DE AGRUPAMENTOS****F. FORMAÇÃO DE AGRUPAMENTOS****G. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

² Foi utilizado a função `hclust` do pacote `fastcluster` - linguagem R

³ FÁVERO, L. P. et al. *Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 196

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

A. SELEÇÃO DE VARIÁVEIS

→ Conjunto I

Atributos de viagens da família

- Distância de viagem (total e média)
- Duração de viagem (total e média)
- nº de viagens

→ Conjunto II

Atributos de viagens da pessoa

- Distância de viagem (total e média)
- Duração de viagem (total e média)
- nº de viagens
- modo (nº de vezes de utilização de cada modo e nº de modos diferentes)
- motivo (nº de viagens por cada motivo de destino e nº de motivos diferentes)
- período (nº de viagens por cada período e nº de períodos diferentes)



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA B – PREPARAÇÃO DE VARIÁVEIS

→ Utilização do método z-scores

$$Z(x)_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma(x)} \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \sigma(x) = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

ETAPA C – MEDIDA DE SIMILARIDADE

→ Distância euclidiana

ETAPA D – MÉTODO DE AGRUPAMENTO

→ Ward

→ Centroide



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA E – QUANTIDADE DE GRUPOS

→ *Best Cut* – observação do dendrograma

Conjunto I de variáveis
(atributos de viagens de famílias)

Conjunto II de variáveis
(atributos de viagens de pessoas)

→ Índice R^2 ajustado

→ Índice RMSSTD - *root mean square standard deviation*

Conjunto I de variáveis
(atributos de viagens de famílias)

Conjunto II de variáveis
(atributos de viagens de pessoas)



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA F – FORMAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS – 1ª iteração

- Para o conjunto de variáveis I (atributos de viagens da família), método Ward e para o conjunto de variáveis II (atributos de viagens de pessoa), métodos Ward, para o conjunto de variáveis II (atributos de viagens de pessoa), método centroide:

GRUPO	% DE FAMÍLIAS DE 1977	% DE FAMÍLIAS DE 1987	% DE FAMÍLIAS DE 1997	% DE FAMÍLIAS DE 2007
1	100	0	0	0
2	0	100	0	0
3	0	0	100	0
4	0	0	0	100

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA F – FORMAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS – 1ª iteração

→ Para o conjunto de variáveis I (atributos de viagens da família), método centroide:

Grupo	% de famílias de 1977	% de famílias de 1987	% de famílias de 1997	% de famílias de 2007
1	100	0	0	0
2	0	100	0	0
3	0	100	0	0
4	0	0	51,94	48,06

Do total de famílias de 1987, 55,6% pertencem ao grupo 2 e 44,4% pertencem ao grupo 3.

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA G – INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS – 1ª iteração

- O tempo (em si ou como *proxy* de outras variáveis) é uma categoria de análise relevante:
 - Pode ter havido alterações no método de pesquisa (conceitos, definições, categorias de variáveis, etc.) e o agrupamento temporal esteja captando este efeito;
 - Deve haver semelhanças entre 2007 e 1997 mais fortes que entre 1977 e 1987;
 - Houve alteração de hábitos e comportamentos ao longo do tempo.
- **Fazer análise e cluster dentro de cada grupo (ano) a partir das características de viagens familiares.**

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

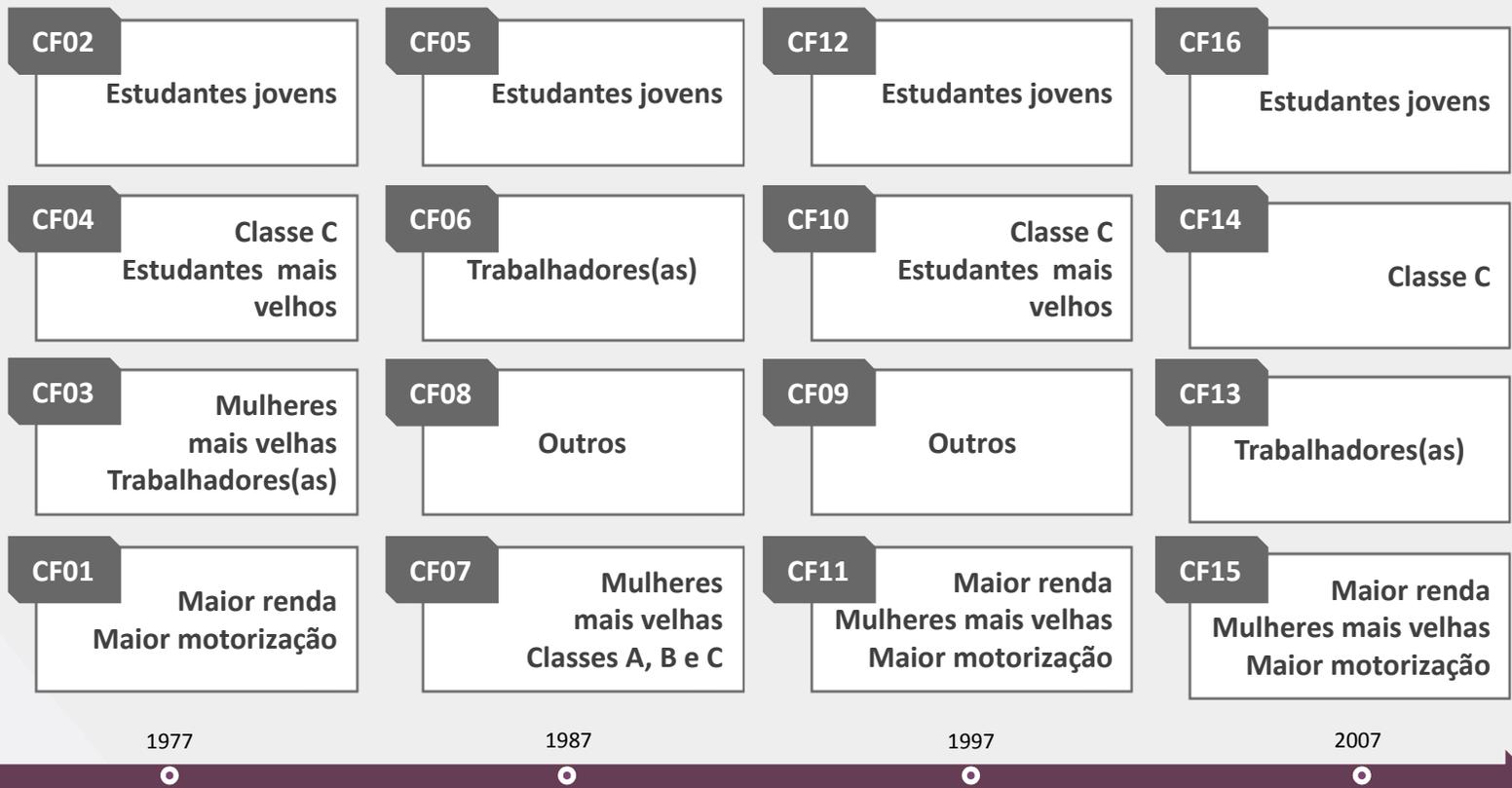
REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA G – INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS – 2ª iteração



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARES**ANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

ETAPA G – INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS – 2ª iteração

→ Calculadas as diferenças percentuais entre os valores máximo e mínimo

→ Variáveis relevantes:

Grau de Instrução (GRAU_INSTR)
Situação Familiar (SIT_FAM)
Renda Individual (REN_IND)

*Características
das pessoas*

Renda Familiar (REN_FAM)
Faixa de Renda Familiar (FAIXA_REN_FAM)
Presença de 2 ou mais automóveis na família
(PRESENCA_AUTO2);
Presença de criança até 14 anos
(PRESENCA_FILH_ATE4, PRESENCA_FILH_5a9, PRESENCA_FILH_10a14)

*Características
das famílias*



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICAS**REGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTINOMIAL

→ OBJETIVO: Qual é o peso de cada variável na formação dos grupos?

→ VARIÁVEL DEPENDENTE: ANO
categoria de referência foi 2007 (ANO = 4)

→ VARIÁVEIS EXPLICATIVAS:

Conjunto de variáveis I – referente a atributos de viagem da família

Conjunto de variáveis II – referente a atributos de viagem da pessoa

Padronização pelo método z-score

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICAS**REGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTINOMIAL - RESULTADOS

→ Conjunto de variáveis I – referente a atributos de viagem da família

R^2 de McFadden = 0,01

FAM_TOT_VIAG: variável cujos coeficientes foram de maior contribuição em todos anos, sempre positivo

→ Conjunto de variáveis II – referente a atributos de viagem da pessoa

R^2 de McFadden = 0,01

TOT_VIAG: variável cujos coeficientes foram de maior contribuição em todos anos, sempre positivo

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERS**REGRESSÕES
LOGÍSTICAS**REGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTINOMIAL - RESULTADOS

→ **Potencial conjunto de variáveis de atributos de viagens de maior peso na formação dos clusters:**

FAM_TOT_VIAG - total de viagens da família

TOT_VIAG - total de viagens da pessoa

PESS_DIST_TOT - distância total percorrida pela pessoa

PESS_NO_MOTIVOS - número de motivos

PESS_MODALIDADE_DIRIG - quantidade de vezes que a pessoa utiliza o automóvel como motorista

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICAS**REGRESSÕES
QUASI-POISSON**

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

Retomando a hipótese de pesquisa...

- Existem diferenças nos padrões de deslocamentos segundo o gênero da pessoa?
- Variável SEXO: pouco destaque nas análises
- Teoria: sexo não é gênero
- Como buscar construir gênero como categoria de análise a partir dos dados disponíveis?
- Articulação das variáveis SEXO e SIT_FAM

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

GRUPOS PARA ANÁLISE

GRUPO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE INDIVÍDUOS
FPR	PESSOAS DO SEXO FEMININO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'PESSOA RESPONSÁVEL'	25.076
MPR	PESSOAS DO SEXO MASCULINO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'PESSOA RESPONSÁVEL'	86.496
FCJ	PESSOAS DO SEXO FEMININO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'CÔNJUGE'	75.812
MCJ	PESSOAS DO SEXO MASCULINO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'CÔNJUGE'	3.101
FFL	PESSOAS DO SEXO FEMININO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'FILHA/ENTEADA'	35.409
MFL	PESSOAS DO SEXO MASCULINO, COM MAIS DE 14 ANOS, CUJA SITUAÇÃO FAMILIAR É 'FILHO/ENTEADO'	37.516

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

→ OBJETIVO: analisar desagregadamente características de deslocamentos de indivíduos, à procura de um cercamento teórico da categoria de gênero

→ VARIÁVEL DEPENDENTE:  [regressão logística](#)

TOT_VIAG (número de viagens)

variável de contagem, discreta, não aderente à normalidade, com superdispersão

→ VARIÁVEIS EXPLICATIVAS:  [análise de cluster](#)

Presença de crianças até 14 anos

(PRESENCA_FILH_ATE4, PRESENCA_FILH_5a9, PRESENCA_FILH_10a14);

Presença de 2 ou mais automóveis na família (PRESENCA_AUTO2);

Faixa de renda familiar (FAIXA_REN_FAM);

Renda individual (REN_IND);

Grau de instrução da pessoa (GRAU_INSTR).

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICAS**REGRESSÕES
QUASI-POISSON**

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RESULTADOS

→ Para a mesma situação familiar incrementam mais o nº de viagens das mulheres, as variáveis:

grau de instrução (GRAU_INSTR);

presença de crianças entre 5 e 9 anos (PRESENCA_FILH_5a9).

→ Para a mesma situação familiar incrementam mais o nº de viagens dos homens, as variáveis:

faixa de renda familiar (FAIXA_REN_FAM – classes A, B, C e D);

grau de instrução (GRAU_INSTR);

presença de crianças entre 0 e 4 anos (PRESENCA_FILH_ate4);

presença de crianças entre 10 e 14 anos (PRESENCA_FILH_10a14).

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RESULTADOS

- Presença de 2 ou mais automóveis na família
Destaque: Arranjo familiar com mulher cônjuge e homem pessoa responsável
Homem tem prioridade no uso do automóvel
Mulher fica com o segundo carro
- Pertinência à classe E
Coeficientes negativos ∴ Renda muito baixa é um fator de imobilidade
- Intercepto
Único valor negativo é da mulher cônjuge
Maiores valores positivos são para filhos(as)/enteados(as)

REVISÃO DE
LITERATURA

ESTATÍSTICAS
DESCRITIVAS

ANÁLISES
PRELIMINARES

ANÁLISE DE
CLUSTERS

REGRESSÕES
LOGÍSTICAS

**REGRESSÕES
QUASI-POISSON**

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RESULTADOS

→ Presença de criança até 4 anos

reduzidor do número de viagens para mulheres cônjuges

reduzidor do número de viagens para filhos(as)/enteados(as) acima de 14 anos, efeito maior para mulheres

amplificador de viagens para pessoa responsável acima de 14 anos, efeito maior para homens

RESULTADOS

REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

GRUPO	1ª VARIÁVEL DE MAIOR IMPACTO	2ª VARIÁVEL DE MAIOR IMPACTO
FPR	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MAIOR O NÚMERO DE VIAGENS)	PRESENÇA DE CRIANÇA ENTRE 5 E 9 ANOS (AUMENTA O Nº DE VIAGENS)
MPR	FAIXA DE RENDA FAMILIAR (CLASSES A, B, C e D)	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MAIOR O NÚMERO DE VIAGENS)
FCJ	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MAIOR O NÚMERO DE VIAGENS)	PRESENÇA DE CRIANÇA ENTRE 5 E 9 ANOS (AUMENTA O Nº DE VIAGENS)
MCJ	FAIXA DE RENDA FAMILIAR (CLASSES A, B e C)	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MAIOR O NÚMERO DE VIAGENS)
FFL	FAIXA DE RENDA FAMILIAR (CLASSES A e B, MAIOR A RENDA, MAIOR O Nº DE VIAGENS)	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MENOR O EFEITO)
MFL	FAIXA DE RENDA FAMILIAR (CLASSES A, B e C, MAIOR A RENDA, MAIOR O Nº DE VIAGENS)	GRAU DE INSTRUÇÃO (MAIS INSTRUÍDO, MENOR O EFEITO)



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RESULTADOS

- Mulheres utilizam mais o transporte coletivo do que homens.
- Mulheres caminham mais do que homens.
- Um dos principais indicadores de mobilidade, o **total de viagens** que uma pessoa realiza num dia é influenciado pelas variáveis:
 - grau de instrução do indivíduo;**
 - renda individual;**
 - faixa de renda familiar;**
 - presença de crianças até 14 anos na família;**
 - presença dois ou mais automóveis na família.**

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RESULTADOS

- Influências dessas variáveis incidem diferentemente sobre diferentes grupos sociais, como foi possível observar a partir das regressões *quasi-poisson* ao **articular as variáveis sexo e situação familiar**.
- Existem diferenças nos padrões de deslocamentos segundo o gênero da pessoa.
Mulheres e homens ainda desempenham diferentes papéis sociais
Mulheres são mais frequentemente vistas como responsáveis por tarefas ligadas ao cuidado com a casa e com a família
Homens são mais frequentemente associados ao mundo do trabalho, e atividades dele decorrentes

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON**CONCLUSÕES**

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

LIMITAÇÕES

- Dados secundários
- Quantidade grande de dados e consequente limitação computacional
- Algumas inconsistências nas bases de dados
- Conceito de família adotado na Pesquisa Origem Destino
- Sub-representação das viagens a pé
- Alterações ocorridas na metodologia ao longo do tempo

REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON**CONCLUSÕES**

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

- Explorar outras combinações de variáveis quantitativas (deste banco de dados ou cruzando com outros bancos de dados) para melhorar a consideração do gênero como categoria de análise.
- Elaborar pesquisas de caráter qualitativo buscando compreender decisões de compra e uso do carro, decisões de localização da residência, deslocamentos relativos às atividades de cuidado (da casa de da família), e/ou efeitos sobrepostos de raça/etnia aos de gênero.
- Desenvolver estudos mais profundos sobre viagens a pé, com ênfase na subjetividade e nas preocupações com o contexto urbano.
- Desenvolver estudos longitudinais, avaliando impactos de efeitos fixos e aleatórios, e explorando desdobramentos espaciais.



REVISÃO DE LITERATURA

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

ANÁLISES PRELIMINARES

ANÁLISE DE CLUSTERS

REGRESSÕES LOGÍSTICAS

REGRESSÕES QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

- BEST, H.; LANZENDORF, M. Division of labour and gender differences in metropolitan car use: An empirical study in Cologne, Germany. *Journal of Transport Geography*, v. 13, n. 2, p. 109–121, jun 2005.
- CRANE, R. Is There a Quiet Revolution in Women's Travel? Revisiting the Gender Gap in Commuting. *Journal of the American Planning Association*, v. 73, n. 3, p. 298–316, sep 2007.
- FÁVERO, L. P. et al. *Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 650 p.
- FOX, M. B. Working Women and Travel: The Access of Women to Work and Community Facilities. *Journal of the American Planning Association*, v. 49, n. 2, p. 156–170, 1983.
- GODDARD, T. B. et al. Voyage of the SS Minivan: Women's Travel Behavior in Traditional and Suburban Neighborhoods. *Journal of the Transportation Research Board*, n. 1956, p. 141–148, 2006.
- HANSON, S. Getting There: Urban Transportation in Context. In: *The Geography of Urban Transportation*. 2 a . ed. Nova Iorque: The Guilford Press, 1995. p. 478.
- HJORTHOL, R. J. Same city, different options: An analysis of the work trips of married couples in the metropolitan area of Oslo. *Journal of Transport Geography*, v. 8, p. 213–220, 2000.
- MANDEL, J. Mobility matters: Women's livelihood strategies in Porto Novo, Benin. *Gender, Place & Culture*, v. 11, n. 2, p. 257–87, 2004.
- MCLAFFERTY, S.; PRESTON, V. Gender, race and commuting among service sector workers. *The Professional Geographer*, v. 43, p. 1–14, 1991.
- MCLAFFERTY, S.; PRESTON, V. Spatial Mismatch and Labor Market Segmentation for African-American and Latina Women. *Economic Geography*, v. 68, n. 4, p. 406–431, 1992.
- METRÔ-SP. *Pesquisa Origem Destino 1977, 1987, 1997, 2007*. São Paulo
- POLK, M. Are women potentially more accommodating than men to a sustainable transportation system in Sweden? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, v. 8, p. 75–95, 2003.
- ROOT, A.; SCHINTLER, L. Women, motorization and the environment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, v. 4, n. 5, p. 353–355, sep 1999.
- SILVEY, R.; ELMHIRST, R. Engendering Social Capital: Women Workers and Rural–Urban Networks in Indonesia's Crisis. *World Development*, v. 31, n. 5, p. 865–879, may 2003.
- STRAMBI, O.; BILT, K.-A. van de. Trip Generation Modeling Using CHAID, a Criterion-Based Segmentation Modeling Tool. *Transportation Research Record*, v. 1645, n. 98, p. 24–31, 1998.
- VANCE, C.; IOVANNA, R. Gender and the Automobile: Analysis of Nonwork Service Trips. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, v. 2013, p. 54–61, dec 2007.



REVISÃO DE
LITERATURAESTATÍSTICAS
DESCRITIVASANÁLISES
PRELIMINARESANÁLISE DE
CLUSTERSREGRESSÕES
LOGÍSTICASREGRESSÕES
QUASI-POISSON

CONCLUSÕES

REFERÊNCIAS

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

- Orlando Strambi
- Andreina Nigriello
- Luiz Paulo Fávero
- Heloisa Buarque de Almeida
- Patricia Santana
- Angela Buscema
- Enaège Sant´ana
- Liedi Bernucci
- Maria Eugênia Boscov
- Cintia B. Margi
- Silvia P. C. Casa Nova
- Lisbete Giuntini
- Diego Rabatone Oliveira
- Glauca Pereira
- Dionísio M. M. Gutierrez
- Fábio C. Lofrano
- Daniela Rozados
- Felipe Dias
- Bianca Alves
- Patricia Cornils
- Giuliano Olguin
- Guilherme C. Ungar
- Emilia M. Hiroi
- Maria Cecilia M. A. Oliveira
- Maria Cecilia M. Laíza
- Nelson Lucio Nunes
- Luiz Claudio Sposito
- José de França Bueno
- Mayara S. Silva
- Michelle N. Mikaro
- Michel H. C. do Vale
- Leonardo Lisboa
- LAI – Lei de Acesso à Informação Pública
- PoliGen – Grupo de Estudos de Gênero da Poli-USP
- Metrô-SP
- CAPES

