

CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS HORIZONTAIS

CHARACTERIZATION OF TRIPS GENERATED BY LUXURY CONDOMINIUMS

Tiago Lourenço de Lima Torquato¹, Archimedes de Azevedo Raia Junior²

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. E-mail: tiagotorquato@terra.com.br

²Professor Associado do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. E-mail: raiajr@ufscar.br

RESUMO

O atendimento das necessidades do homem, no ambiente urbano, faz nascerem tipos diferenciados de empreendimentos, os quais alteram significativamente a vida da cidade. Os condomínios residenciais horizontais são objetos que têm grande influência na expansão urbana e são, ainda, pouco estudados no Brasil. Assim, este trabalho pretende caracterizar a geração de viagens desses objetos. O estudo de caso se realizou no município de Bauru, interior de São Paulo. O procedimento proposto foi aplicado em sete condomínios com características semelhantes, nos quais foram coletados os dados das viagens das 6h30min às 20h00min. O carro teve a maior representatividade na escolha modal de 82% das viagens geradas.

Palavras-chave: geração de viagens; condomínios residenciais horizontais; Bauru, SP.

ABSTRACT

The meeting of man need's, in the urban environment, creates different types of projects, which significantly change the life of the city. The luxury condominiums are objects that have great influence on urban expansion and there are few studies in Brazil. Then, this research intends to characterize the trip generation of these objects. The case of study was based on the reality of the city of Bauru, São Paulo. The proposed procedure was applied in seven condos with similar characteristics, in which the data were collected from 6:30am to 20pm. The car had the largest representation in modal choice, about 82% of trips generated.

Keywords: trip generation; luxury condominiums; Bauru, SP.

1 – INTRODUÇÃO

O processo de urbanização das cidades brasileiras acelerou-se a partir da década de 1960, sem planejamento adequado e com ocupações irregulares, registradas tanto em empreendimentos de luxo como em assentamentos populares.

Vários fatores colaboraram para alastrar os problemas de circulação viária no final do século XX: crescimento rápido e desordenado das cidades, elevação da taxa de motorização, malha viária com ampliação inferior ao crescimento urbano, transferências de viagens do transporte coletivo para o automóvel e a proliferação de empreendimentos de grande porte em bairros periféricos. Dentre os fatores surgem os condomínios residenciais horizontais. Com seus inúmeros deslocamentos gerados, esses empreendimentos alteram a vida da cidade, na proporção do tamanho, da localização e da capacidade de produzirem e atraírem viagens.

Muitas cidades brasileiras carecem de legislação específica e de práticas adequadas de transportes e planejamento urbano para avaliar o impacto decorrente da implantação de empreendimentos de grande porte, como os condomínios residenciais horizontais.

A multiplicação desses tipos de moradia em concomitância com o crescimento populacional, de motorização e de tráfego nas áreas urbanas, faz surgir entre

os técnicos e órgãos gestores, a necessidade de metodologias de análise dos impactos dos mesmos nos sistemas de transporte e de circulação.

Os condomínios residenciais horizontais são exemplo de empreendimentos urbanos em expansão e que são, ainda, pouco estudados (TORQUATO; RAIA JUNIOR, 2012).

Assim, este trabalho tem como objetivo precípuo apresentar os resultados de uma pesquisa realizada para identificar a distribuição modal de viagens feitas de, e para, condomínios residenciais horizontais de alto padrão (localizados em área nobre, com construções separadas e grande valor imobiliário), tendo como objeto de estudo a cidade de Bauru, localizada no interior do estado de São Paulo.

2 – CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS HORIZONTAIS

A origem histórica dos condomínios fechados está, segundo Frúgoli Junior (1995, p. 87), “no planejamento do pós-guerra, inicialmente realizado em subúrbios norte-americanos, com uma espécie de ‘desenvolvimento urbano de função única’, que resultou na ‘atomização’ da cidade e em espaços marcados pela ausência de uma vitalidade de relações sociais públicas, como aquelas encontradas nos centros urbanos”.

No Brasil, os condomínios fechados surgiram na década de 1970, em cidades como São Paulo, Belo

Horizonte e Presidente Prudente, e se multiplicam a partir da década de 1980 (SILVA, 2008).

No município de Bauru os primeiros condomínios residenciais horizontais foram construídos na década de 1970, mas só tiveram grande expansão no final dos anos 1990, quando esses tomaram a porção sul do município sem qualquer estudo específico de impactos gerados.

Até os dias atuais, as abordagens disponíveis para tratar estabelecimentos residenciais como polos geradores de viagens são as utilizadas pelo ITE – *Institute of Transportation Engineers*. No entanto, segundo Grieco *et al.* (2012, p. 210), as “tipologias adotadas pelo ITE são típicas de cidades norte-americanas e tendem a diferir daquelas encontradas no Brasil”.

Portanto, devem-se estabelecer modelos e taxas de geração de viagens regionais para retratar melhor o fenômeno e possibilitar estudos de impactos mais condizentes com a realidade brasileira.

2.1 Motivações da ocupação

A motivação da ocupação desses empreendimentos era baseada, inicialmente, na busca pela natureza, fuga das cidades, como no caso dos loteamentos de Nova Lima, município ao sul de Belo Horizonte, onde as primeiras ocupações se tratavam de segundas moradias, casas de veraneio e de finais de semana (ANDRADE, 2005). Posteriormente, o saudosismo das antigas vizinhanças, “lazer das crianças na rua” e, principalmente, a busca pela maior segurança foram os principais impulsos do crescimento (D’OTTAVIANO, 2006).

Outra ferramenta de *marketing* do mercado imobiliário, e busca de alguns moradores, é a segregação espacial urbana em enclaves, modo voluntário de agrupamento ligado ao *status*, “morar perto dos iguais”, o contrário dos guetos, onde por ação involuntária, a população de menor poder aquisitivo se concentrou (D’OTTAVIANO, 2006).

Apesar da busca pelos iguais, a herança patrimonialista rege uma tendência de ostentação e de exclusividade que faz com que as casas dentro dos condomínios sigam projetos diferentes e únicos (BARBOSA; COSTA, 2011).

A questão da segregação espacial não é recente e nem exclusividade dos países em desenvolvimento; os Estados Unidos, país desenvolvido e com menores desigualdades sociais, têm número crescente de condomínios e bairros fechados, tipos de moradias similares às estudadas nesta pesquisa (D’OTTAVIANO, 2006).

2.2 Influências na expansão urbana

Muitos são os exemplos de condomínios residenciais horizontais que tiveram influência decisiva na expansão das cidades brasileiras na segunda metade do século XX, não só as cidades onde a criminalidade assusta, como as capitais, mas também em cidades interioranas, antes consideradas tranquilas.

Segundo Barbosa e Costa (2011), em João Pessoa, os condomínios residenciais tiveram seu afloramento

intensificado, no litoral sul, a partir dos anos 2000. Esses condomínios se efetivaram como novo habitat da faixa da população com maior renda, ainda que o município não tivesse legislação específica para esse tipo de empreendimento. Grandes proprietários fundiários se interessaram no valor de troca das terras e não de uso, o que influenciou diretamente na expansão da cidade e na valorização dos vazios urbanos propositalmente “esquecidos” perto desses empreendimentos (especulação imobiliária).

Os condomínios do litoral sul de João Pessoa, periurbanos, fomentaram a descontinuidade da morfologia urbana, base para a “fragmentação territorial e social do espaço urbano e de acentuação das práticas de segregação socioespacial.” (BARBOSA; COSTA, 2011).

Nos quatros municípios pesquisados por Campos Jr. e Bergamim (2007), na Região Serrana do Espírito Santo, entre 1995 e 2004, foram implantados 50 novos condomínios residenciais horizontais, que geraram 2.321 chácaras em uma área de cinco milhões de metros quadrados. Destes 50 empreendimentos, 47 estão fora do perímetro urbano das cidades, e têm finalidade urbana em área rural, ou seja, são irregulares. A origem da água vem dos mananciais, os quais são concorridos com a população da Região Metropolitana da Grande Vitória e com a irrigação da atividade agrícola local, geralmente familiar, herança da colonização italo-alemã da região. Os trajetos rurais, antes vencidos facilmente a pé, receberam muros. Mesmo sem cumprir a legislação relativa ao parcelamento do solo, o poder público, depois de algum tempo, acabou por regularizar os empreendimentos sem a responsabilização legal dos mentores. A expansão imobiliária segue a lógica das ocupações rurais não agrícolas, impulsionadas pelo consumo da vida rural de veraneio.

Nos anos 1970, em Goiânia, cidade planejada, capital de Goiás, surgiram os apartamentos racionais em série, abrigo da classe média e média alta da população, na região central da cidade. A partir dos anos 1990 emergiu a autosegregação urbana, os condomínios residenciais horizontais. De 1995 a 2007 surgiram 14 novos condomínios na cidade, os quais, em sua maioria, se localizavam nos limites da cidade, dividindo o espaço com a população mais carente. Os condomínios se mostraram como polo de atração de serviços e provocaram o aumento da população municipal, do comércio e de melhorias na infraestrutura urbana das comunidades do entorno.

Em Goiânia, tal como ocorreu em outras cidades, a Secretaria de Planejamento não teve forças perante o mercado imobiliário para definir os limites e o crescimento da cidade. Mesmo que o condomínio seja fator gerador de benfeitorias como empregos e sensação de segurança, para os moradores do entorno, e que este novo modelo de ocupação seja aceito pelos gestores urbanos, o mesmo “segrega em vez de unir” (BERNARDES; SOARES JÚNIOR, 2006).

No final dos anos 1950, em Nova Lima, impulsionados pela proposta de vida no campo, surgiram os primeiros condomínios fechados, os quais só tiveram sua ocupação acentuada nos anos 1970. A segregação

acentuou a precarização de alguns bairros da cidade, mesmo que os moradores dos condomínios representassem apenas 5% da população votante (ANDRADE, 2005).

Segundo Baltrusis e D'Ottaviano (2009), nos anos 1970, vários loteamentos fechados foram implantados na Região Metropolitana de São Paulo e, nos anos 1990, surgiram os condomínios horizontais fechados. A disparidade de moradia das faixas mais ricas e pobres da população pode ser bem representada pelos condomínios fechados e pelas favelas, presentes desde os anos 1970 e os anos 1940, respectivamente, na capital de São Paulo.

As duas modalidades de habitação, condomínios e favelas, têm forte ligação, pois, geralmente, os condomínios atraem as favelas, nas quais moram muitos dos trabalhadores desses enclaves propositalmente fortificados. Tal fenômeno duplo pode ser chamado de “Alphaville-Alfavela” (BALTRUSIS; D'OTTAVIANO, 2006).

2.3 Impactos no sistema de transportes

Os condomínios residenciais horizontais têm grande influência na expansão da malha viária, na diminuição da eficiência do transporte coletivo, e, por consequência, no aumento da dependência do automóvel (GRIECO *et al.*, 2012). Estes são, geralmente, construídos nos limites da área urbana dos municípios, fator que aumenta as distâncias médias do transporte, sem aumentar o número de passageiros por quilômetro, o que diminui, por exemplo, a eficiência do transporte coletivo.

Dois fatores são de extrema importância na análise da geração de viagens desse tipo de empreendimento, o socioeconômico e o locacional. O primeiro está relacionado com os moradores (renda, número de integrantes e número de automóveis) e, o segundo, com o local onde moram (ambiente construído e físico da região), os quais descrevem o modo das viagens e a tendência do uso do transporte individual (GRIECO *et al.*, 2012, GRIECO; PORTUGAL, 2010).

No Brasil, os dados dos moradores e da geração de viagens destes empreendimentos não têm acesso facilitado, em decorrência do medo da violência existente nas cidades médias e grandes. Realidade parecida com a da África do Sul, onde grandes mudanças políticas e socioeconômicas ocorreram nos últimos quinze anos, as quais impulsionaram os níveis de criminalidade e, por consequência, sistemas de segurança mais rígidos. Assim, dados de viagens em estabelecimento residenciais têm acesso dificultado, pois são informações dadas como delicadas e confidenciais (PESKA; VENTER, 2009).

3 – METODOLOGIA DA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada a luz do proposto por Grieco (2010) e ITE (2008). As contagens foram feitas nos portões de acesso de sete condomínios residenciais horizontais da cidade de Bauru-SP, município com cerca de 360 mil habitantes. Os condomínios escolhidos estavam localizados na mesma região da cidade, equidistantes do centro, e o tipo de moradias e situação socioeconômica dos

moradores eram similares. Na contagem foram diferenciados os modos (carro, moto, a pé, bicicleta e outros) e sentidos (entradas e saídas) das viagens. Os dados foram coletados em intervalos de 15 em 15 minutos, das 6h30min às 20h00min.

4 – RESULTADOS

As coletas foram realizadas de acordo com a Tabela 1, que apresenta, para cada um dos sete objetos, a data, dia da semana e volume de viagens contadas no período da pesquisa.

Tabela 1 – Dados coletados

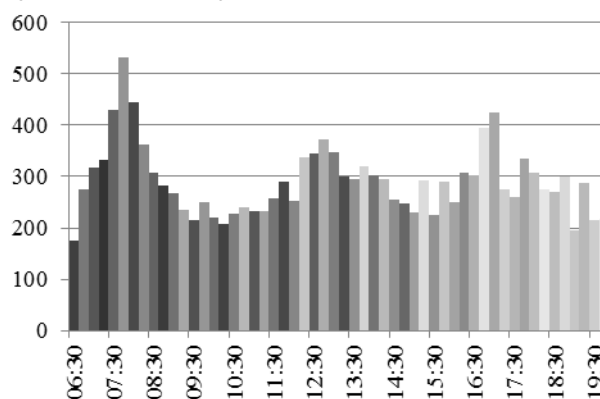
Objeto	Data	Dia da semana	Viagens contadas
1	15/05/2012	Terça-Feira	339
2	23/05/2012	Quarta-Feira	1.839
3	31/05/2012	Quinta-Feira	3.246
4	14/06/2012	Quinta-Feira	2.536
5	21/06/2012	Quinta-Feira	3.461
6	30/08/2012	Quinta-Feira	2.790
7	13/09/2012	Quinta-Feira	1.444

Observa-se, na Tabela 1, grande variação das viagens geradas entre os condomínios pesquisados, principalmente com relação ao primeiro dia pesquisado. Este tem o menor número de unidades ocupadas, por isso, em números absolutos de viagens contadas, existe tal variação.

4.1 Horários de pico

Para melhor visualizar os horários de pico foi gerado, da totalização dos dados de viagens dos sete objetos, um gráfico de barras, apresentado na Figura 1. O eixo das ordenadas representa, para cada largura de barra, com intervalo de 15 minutos, o total de viagens coletadas, ou seja, a soma de todos os modos nos dois sentidos, entrada e saída.

Figura 1 – Total de viagens



Da análise da Figura 1 observa-se que existem dois picos mais proeminentes de geração de viagens, um na parte da manhã e outro no período da tarde. O resultado

corroborar, para condomínios residenciais horizontais, a afirmação de Portugal e Goldner (2003), que as horas de pico típicas, para dias de semana, em usos residenciais, são das 7h às 9h e das 16h às 18h.

A coleta apresentou grande volume de viagens também no horário do almoço. Essa peculiaridade pode ser explicada pelo porte da cidade pesquisada, onde os moradores ainda conseguem almoçar em casa.

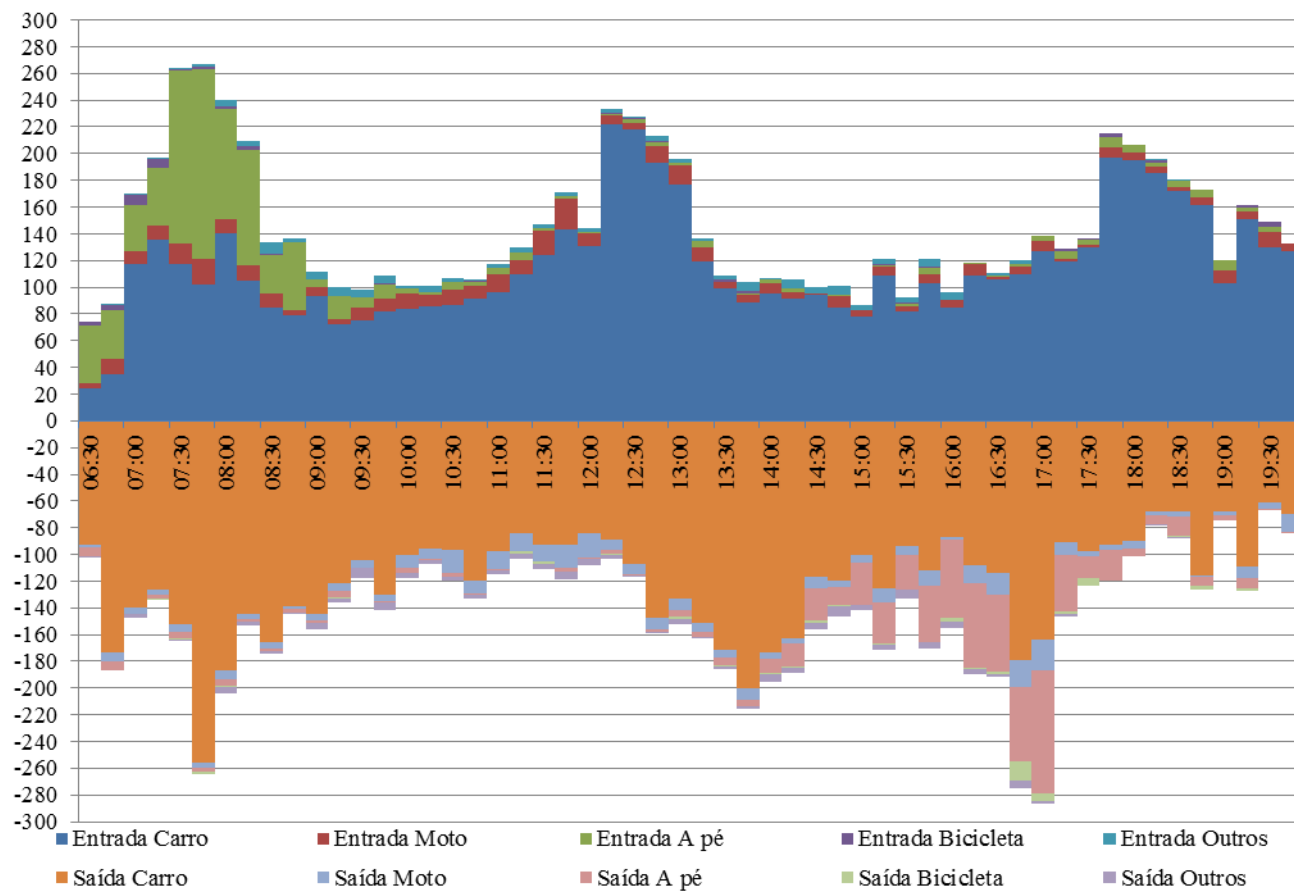
4.2 Diagrama de frequência por modo e sentido

Com os dados da Figura 1 e diferenciados o modo e sentido das viagens foi gerado o gráfico apresentado na

Figura 2. Para melhor visualização, as entradas receberam valores positivos e as saídas negativos, ou seja, os pontos acima do eixo horizontal central representam as entradas, e abaixo, as saídas. O modo “Outros” representa viagens feitas por caminhões, ambulâncias, peruas escolares, tratores etc.

Na Figura 2 são apresentadas, para cada intervalo de 15 minutos, as viagens geradas em todos os condomínios pesquisados. Por exemplo, no intervalo entre 06h30min e 06h45min entraram nos condomínios: 25 carros, 5 motos, 40 pessoas a pé e 5 bicicletas. E saíram: 90 carros, 3 motos e 5 pessoas a pé.

Figura 2 – Total das viagens geradas por modo e sentido.



Da Figura 2 verifica-se grande predomínio dos carros na geração de viagens, seguida nos períodos de pico, da manhã e da tarde, pelo modo a pé.

As motos tiveram registros em todos os intervalos de 15 minutos, enquanto que os outros modos aparecem, em pequeno número, em alguns períodos do dia.

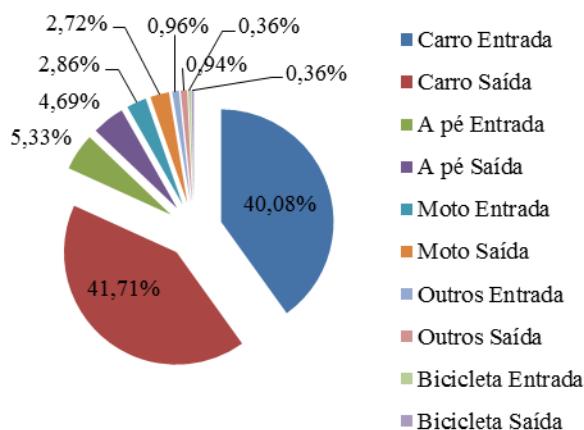
4.3 Distribuição modal por período de análise

Para visualizar a contribuição percentual de cada modo na geração de viagens foram construídos gráficos do tipo pizza, para três períodos de análise: das 6h30min às 20h00min, das 07h00min às 09h00min e das 16h00min às 18h00min. Esses períodos foram definidos de acordo com

a totalização das viagens dos condomínios pesquisados, Figura 1, e com Portugal e Goldner (2003).

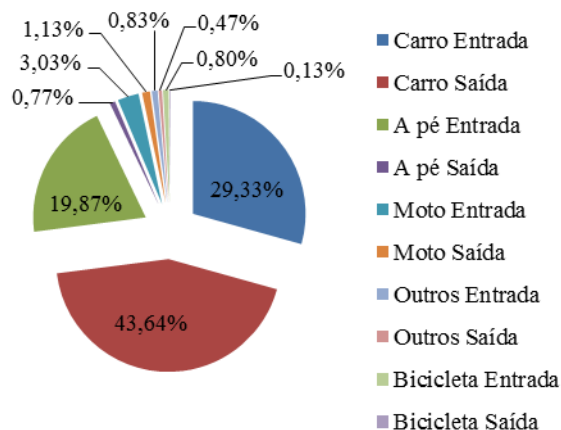
Na Figura 3 é mostrada a distribuição modal das viagens geradas no período das 6h30min às 20h00min.

Figura 3 – Distribuição modal das viagens (6h30min às 20h00min)



A Figura 3 evidencia que as viagens feitas por meio dos carros representam 82% do total, as feitas a pé chegam a 10% e as motos totalizam quase 6%. A distância do centro da cidade e o poder aquisitivo dos moradores desse tipo de conjunto residencial podem ser responsáveis pelos resultados. Na Figura 4 é representada a distribuição modal das viagens geradas no período das 7h às 9h, o pico da manhã.

Figura 4 – Distribuição modal das viagens (7h às 9h)

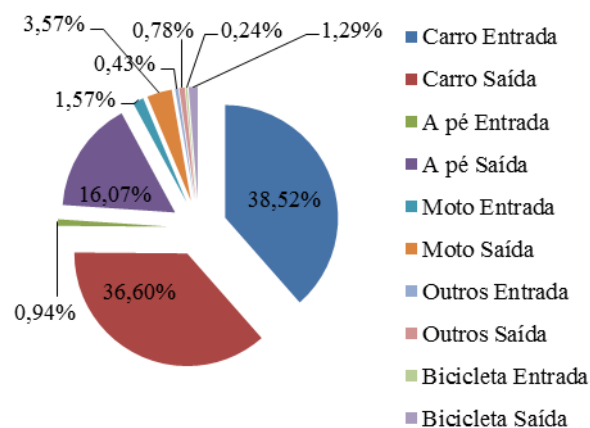


Na Figura 4 é apresentada maior representatividade do modo a pé, principalmente nas entradas. Esse modo

alcança mais de 20% de todas as viagens. Ainda assim, os carros têm predominância no percentual de viagens geradas, de 73%. O grande número de entradas de carros pode ser causado pela chegada de funcionários das residenciais, das obras e do próprio condomínio, e de moradores que levam seus filhos à escola e voltam para casa.

Na Figura 5 é apresentada a distribuição modal das viagens geradas no pico da tarde, período das 16h às 18h.

Figura 5 – Distribuição modal das viagens (16h às 18h)



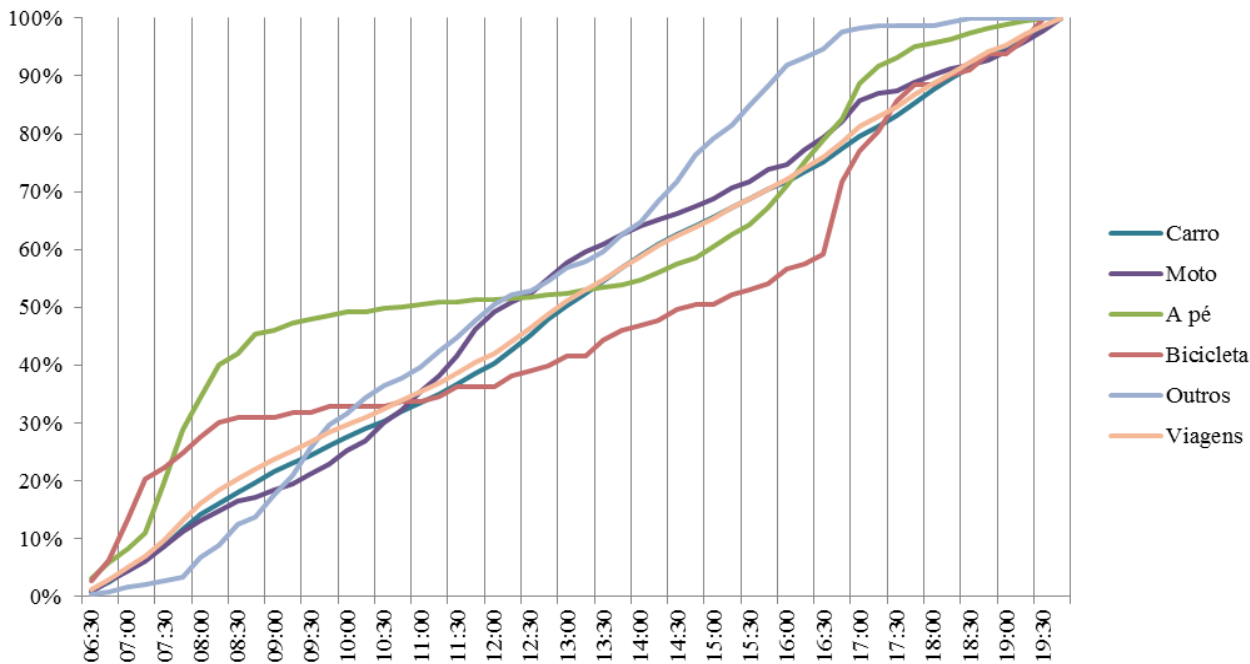
Assim como acontece no pico da manhã, o modo a pé tem grande representatividade, principalmente, nas saídas do condomínio, próximo de 17% das viagens.

De maneira geral, observa-se a predominância do uso do carro na geração de viagens dos condomínios; o modo a pé tem, também, grande representatividade nos horários de pico, da manhã e da tarde, no sentido do fluxo dos funcionários.

4.4 Distribuição acumulativa por modo

Para possibilitar a visualização da representatividade dos modos de viagens ao longo de todo o período de coleta foi montado o gráfico apresentado na Figura 6. Ele apresenta a distribuição acumulativa por modo, ou seja, traz para cada instante do dia, a representatividade acumulada das viagens geradas em cada modo.

Figura 6 – Distribuição acumulativa modal



Do gráfico da Figura 6 pode-se concluir que as curvas dos modos Carro e Viagens (que representa a somatória de todos os modos) são muito semelhantes, coincidentes em muitos pontos e têm crescimento quase constante em todo o período de análise. As curvas que representam as viagens realizadas por motos e pelo modo outros também têm comportamento quase constante no decorrer do dia, porém com alguns períodos de afastamento dos modos supracitados.

As curvas que mais chamam a atenção são as que representam o modo a pé e por bicicleta. Essas têm grande parte das suas viagens realizadas no pico da manhã e da tarde, e pouca variação perto do meio dia.

Observa-se crescimento das viagens geradas até o instante 08h30min onde, aproximadamente, 40% das viagens a pé e 30% das por bicicletas já foram realizadas. Do instante 08h30min até 14h00min, a acumulação de viagens feitas por esses modos fica reduzida, a curva fica quase paralela ao eixo horizontal e o crescimento, dentro do intervalo de tempo supracitado, beira 10%. Daí em diante, a inclinação da curva volta a crescer e, no período entre 16h45min e 17h45min, essa tem seu ápice. Essa distribuição pode reforçar a hipótese que os modos de transportes a pé e por bicicleta são mais utilizados por prestadores de serviços, já que os períodos de maior representatividade coincidem com os horários de entrada e saída de funcionários, estabelecidos pelos condomínios.

5 – COMPARAÇÃO

Como visto, geralmente os estudos de impactos realizados no Brasil têm como fonte de estimativas de viagens os modelos e taxas gerados pelo ITE (2008), porém existem alguns trabalhos regionais.

Para estabelecimentos residenciais, no contexto nacional, Grieco (2010) estudou condomínios residenciais

verticais na cidade de Niterói-RJ. Na monografia, a autora dividiu os objetos escolhidos em duas regiões, uma mais densa próxima do centro e outra menos densa longe do centro. A fim de diminuir a discrepância locacional das duas pesquisas, foram escolhidos os dados dos objetos da área mais distante e com menor densidade demográfica.

5.1 Comparação com Grieco (2010)

Deve-se ressaltar que os dois trabalhos, o realizado por Grieco (2010) e o desta pesquisa, têm questões locais, temporais e socioeconômicas distintas, já que foram realizados em cidades com situações geográficas díspares, uma muito próxima da capital e outra interiorana, dois anos depois, e com tipos de moradias e moradores diferentes. Contudo, essas são as únicas coletas nacionais referentes aos condomínios residenciais.

Da contagem feita em Niterói, nos condomínios verticais em região menos densa, encontrou-se uma taxa de geração (produção mais atração) de 5,10 viagens de carro por unidade ocupada, enquanto que, nesta pesquisa, para condomínios horizontais, o valor encontrado foi de 10,18 viagens de carro por unidade ocupada. Ou seja, os condomínios horizontais geram praticamente o dobro de viagens por carro que os verticais. Essa grande variação pode ter muitos motivos como os já supracitados, porém as diferenças dos tipos de moradias podem ter exercido grande influência nos resultados.

Um bom exemplo nas diferenças pode ser o número de prestadores de serviços das duas tipologias. Enquanto nos verticais existem muitos funcionários para a manutenção do condomínio, nos horizontais existem os mesmos e mais os funcionários de cada unidade. Os verticais, geralmente, têm piscinas e jardins de uso comum, os horizontais têm os de uso comum e os privados, e todos necessitam de manutenção.

Outra interessante divergência é o espaço de estacionamento. Os condomínios verticais têm o número de garagens previamente definidos por unidade, as quais não passam de duas ou três nos edifícios de classe média. Nos horizontais esse número é indefinido e o espaço de estacionamento na rua também é maior. Esse fato pode facilitar o uso do carro.

Ressalvados todos esses fatores, a comparação é pertinente, pois apresenta as divergências existentes em usos similares. O que fomenta a ampliação de estudos específicos para a previsão de geração de viagens, os quais devem levar em consideração a realidade local e o tipo de atividade exercida em cada empreendimento.

6 – CONCLUSÕES

Das distribuições modais apresentadas, observa-se grande representatividade dos carros na geração de viagens dos condomínios residenciais horizontais, aproximadamente 82% do total.

Os modos a pé e por bicicleta têm maior uso nos picos da manhã e da tarde, coincidindo com a entrada e saída dos funcionários.

A comparação com o trabalho realizado em condomínios verticais apresentou grande diferença na taxa de viagens. Os horizontais geram praticamente o dobro de viagens de carro por unidade ocupada.

Os condomínios residenciais horizontais são objetos que podem gerar grandes danos à eficiência dos sistemas de transportes, principalmente os públicos, porque estão localizados em regiões distantes dos centros urbanos e atraem significativo volume de viagens a pé, possibilitadas pela utilização do ônibus, em períodos isolados do dia.

Espera-se, com este trabalho, alertar, principalmente, os gestores urbanos, sobre os impactos, na expansão das cidades, gerados pelos empreendimentos aqui analisados.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. T. Os condomínios fechados e as novas dinâmicas metropolitanas. **Anais... X Encontro de Geógrafos da América Latina**. São Paulo, 20 a 25 de março, 2005.
- BALTRUSIS, N.; D'OTTAVIANO, M. C. L. Ricos e pobres, cada qual em seu lugar? A desigualdade sócio-espacial na metrópole paulistana. **Caderno CRH** (UFBA. Impresso), v. 22, p. 135-149, 2009.
- BARBOSA, A. G.; COSTA, A. A. Implicações socioespaciais, econômicas e jurídicas em condomínios fechados horizontais. **Mercator** (Fortaleza. Online), v. 10, p. 49-61, 2011.
- BERNARDES, G. D.; SOARES JÚNIOR, A. A. Condomínios Horizontais Fechados: reflexão sobre a configuração do espaço intrametropolitano de Goiânia. **Anais... 25ª Reunião Brasileira de Antropologia**, Goiânia, 2006.
- CAMPOS JR., C. T.; BERGAMIM, M. C. Condomínios fechados na Região Serrana do Espírito Santo, Brasil. **In: IX Colóquio Internacional de Geocrítica**, Porto Alegre, 2007.
- D'OTTAVIANO, M. C. L. Condomínios Fechados na Região Metropolitana de São Paulo: fim do modelo centro rico versus periferia pobre? **Anais... XV encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP. Caxambú, MG, 18 a 22 de setembro, 2006.
- FRÚGOLI JUNIOR, H. **São Paulo: espaços públicos e interação social**. São Paulo: Marco Zero, 1995.
- GRIECO, E. P. **Taxas de Geração de Viagens em Condomínios Residenciais – Niterói – Estudo de Caso**. Monografia (Especialização). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- GRIECO, E. P.; PORTUGAL, L. S. Taxas de Geração de Viagens em Condomínios Residenciais – Niterói – Estudo de Caso. **Revista Transportes**, v. XVIII, n. 1, p. 87-95, março 2010. <https://doi.org/10.14295/transportes.v18i1.386>.
- GRIECO, E.; MARCOLINI, S.; PORTUGAL, L. S. e SOARES, O. Estabelecimentos residenciais. In: PORTUGAL, L. S. (Org.) **Polos Geradores de Viagens Orientados a Qualidade de Vida e Ambiental: modelos e taxas de geração de viagens**. Rio de Janeiro: Interciência, p. 207-237, 2012.
- ITE. **Trip Generation: An ITE Information Report**. 8th ed. Institute of Transportation Engineers. Washington, DC, USA: 2008.
- PESKA, P., VENTER, C. **A Relook at Residential Trip Generation Variables**. University of Pretoria, South Africa, 2009.
- PORTUGAL, L. S.; GOLDNER, L. G. **Estudos de Polos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes**. Editora Edgard Blücher, 2003.
- SILVA, P. F. F. **A expansão urbana de Campinas através de condomínios e loteamentos fechados (1974-2005)**. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2008.
- TORQUATO, T. L. L.; RAIÁ JUNIOR, A. A. Modelo de Geração de Viagens para Condomínios Residenciais Horizontais. **Anais... XXVI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes**. Joinville, 28 de outubro a 01 de novembro, 2012.