

EFEITOS DO TRANSPORTE PÚBLICO SOBRE O MEIO URBANO

Roberto Ghidini (2011)

*Vice-Presidente Técnico-Científico da Sociedad Peatonal¹

Engenheiro Civil (UFPR), DEA em Urbanismo (DUyOT-ETSAM-UPM)

ghidini.jr@hotmail.com

OBJETIVO

A proposta desta pesquisa tem como pergunta central, saber concretamente qual é a magnitude da “participação” dos sistemas de transporte públicos de massas, no desenvolvimento socio-econômico e se acaso, atua positivamente nas transformações do meio urbano e na dinâmica territorial de seu entorno próximo.

Estes estudos, foram realizados, na região e Palomeras (Madrid), onde no ano de 1994, entrou em serviço o prolongamento da linha 1 do Metro de Madrid com extensão de 2 Km e 3 novas estações. A pesquisa foi realizada, durante os anos de 2009 e 2010, e a escolha destas estações há tido dois principais motivos: O primeiro deles, devido ao fato de que Madrid não se inclui nas cidades que são praticantes de políticas que associam o uso do solo com o transporte público (TOD - Transit Oriented Development²), isto faz com que se possa perceber mais claramente os efeitos quando comparamos a situação antes e depois da extensão

¹ SOCIEDAD PEATONAL é uma sociedade civil de direito privado, sem fins lucrativos, de âmbito nacional e internacional, fundada em 2003 para a defesa, preservação e conservação do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável do meio urbano, em especial ao que diz respeito à mobilidade urbana alternativa e sustentável; Promoção da defesa ao uso dos meios de transporte coletivos, sua melhoria e acessibilidade; Promoção, defesa e suporte técnico aos aspectos relacionados à segurança, conforto e fluidez dos pedestres, no meio urbano, levando em consideração o deslocamento a pé como prioritário e necessário entre outras finalidades.

² Os princípios do TOD (*Transit Oriented Development*) são: Organizar o crescimento a nível regional de maneira compacta e sustentável para a mobilidade; Localizar os usos comerciais, habitacionais, laborais, recreativos (parques) e cívicos, a distâncias que se possa ir caminhando das estações do sistema de transporte (*Transit Stops*); Criar redes de vias “amistosas” para o pedestre, e que conectem destinos locais e atrativos; Prover uma diversidade de moradias quanto à tipologia, densidade e custo. Preservar “habitats” ecologicamente frágeis e espaços abertos de grande qualidade ambiental; Fazer dos espaços públicos, o foco de orientação de edifícios e das atividades dos bairros; e Promover a renovação urbana.

da linha e o segundo motivo - determinante para o estudo - o fato de haver um estudo prévio ao prolongamento da linha³ que há sido utilizado como referencia e marco da situação anterior ao inicio de operação deste segmento do sistema (Metro de Madrid).

Escolhemos então a estação de Alto del Arenal (a intermediária das 3 novas) como objeto de nossos estudos, que tiveram então duas hipóteses, que se demonstram com o trabalho. Para cada hipótese, se estabelece um quadro resumo contendo seu objetivo, método e amostra utilizados.

Hipótese A: “No entorno imediato da estação do estudo, houve alterações, no comportamento das atividades econômicas, que são fruto desta nova realidade - a proximidade à estação do metrô”.

Objetivo	Comprovar as alterações do comportamento e as diferenças na concentração das atividades na área proposta, antes e depois da abertura da linha do transporte público sobre trilhos.
Metodologia	Comparam-se os estudos anteriores, realizados no ano de 1994 com a situação atual através do levantamento de dados junto à <i>Conserjería de Economía y Hacienda - Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid</i> e de uma nova pesquisa de campo com entrevistas aos comerciantes locais.
Amostra	Estuda-se o total de 239 atividades existentes atualmente na região delimitada de 300 metros do entorno da parada de Alto del Arenal, comparando-as às 176 verificadas no estudo antecedente.

³ LOZANO O. S., 1994 - *Usos del Suelo y Actividad Económica en el entorno de las Estaciones de la Línea 1 de Metro: Situación Previa a la Puesta en Servicio del Nuevo Tramo* - UCM-CRTM

Hipótese B: “Há uma potenciação dos preços das residências nas proximidades da parada do metrô, em relação às residências que se encontram mais distantes, neste mesmo bairro”.

Objetivo	Avaliar a existência da valorização em apartamentos situados em distâncias inferiores a 300 metros das “bocas” do metrô, na estação de Alto del Arenal, com relação aos situados a distâncias maiores, porém inferiores a 600 metros, no mesmo bairro.
Metodologia	Obtenção de preços de venda de apartamentos na página Web especializada (www.idealista.com) situando-os em um mapa os pontos do estudo. Estabelecer comparações entre os pontos de cada uma das áreas: localizados a menos de 300 metros das “bocas” do metrô e a mais de 300 metros e inferiores a 600 metros.
Amostra	A amostra está composta de 30 apartamentos residenciais, constantes na oferta da página web www.idealista.com do mês de fevereiro de 2009.

O estudo anteriormente citado fez uma análise preliminar, num raio de 900 metros do local de cada uma das então futuras estações onde se comprovaram algumas variáveis urbanísticas e socioeconômicas, ao mesmo tempo em que tentava prever qual seria a influencia futura da abertura da linha do metrô sobre a região, sobretudo qual era naquele momento a expectativa dos agentes econômicos locais com relação a essa melhora da acessibilidade nas áreas imediatamente próximas às novas estações.

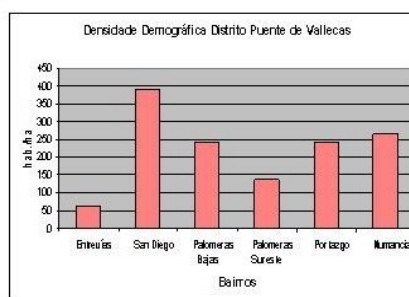
O estudo de impacto sobre a atividade econômica foi realizado tão somente no entorno imediato aos acessos de estas três “novas” estações em um raio de 300 metros, onde se procedeu ao inventário de toda a atividade econômica e onde se realizou uma entrevista a proprietários dos comércios naquele momento.

Verifica-se que o distrito em questão (Puente de Vallecas) foi um dos mais ativos no setor da construção de moradias, no período imediatamente anterior (1981-1990), construindo-se um total de 17.916 unidades, segundo o “Censo de Viviendas” de 1991, apresentando o quadro abaixo, com as densidades observadas naquele momento e atualizadas para o ano de 2005, no qual se pode ver que a densidade habitacional, não sofreu significantes alterações, no período compreendido entre o estudo anterior e a atualidade.

Densidade Demográfica



Bairros do Distrito	(1991) Hab./ha	(2005) Hab./ha
San Diego	> 345	391
Palomeras Bajas	135 a 270	241
Palomeras Sureste	< 150	137
Portazgo	140 a 280	242
Numancia	125 a 250	265



Mapa Distritos de Madrid e gráfico da Densidade demográfica (hab./ha) dos bairros do Distrito de Puente de Vallecas - marcado em cinza o bairro de Portazgo onde está a estação de Alto del Arenal Fonte: Anuário Estatístico da Comunidade de Madrid (2006)

Figura 1 - Distritos de Madrid assinalando o Distrito de Puente de Vallecas. Densidade Demográfica nos bairros do Distrito estudado - Elab. Própria.

O estudo encontrou uma ampla variedade de atividades; listou e procedeu a classificação segundo o Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 93). Este mesmo cadastro foi reproduzido, sem, todavia estudos de campo e sim com dados recolhidos junto à *Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica - Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid* através do cadastro de informação do Diretório de Estabelecimentos, com respeito à estação que tomamos para nosso estudo (Alto del Arenal) no bairro de Portazgo.

O resultado desta comparação é visualizado nos dois gráficos abaixo em que se representam apenas as atividades cuja frequência verificada é igual ou superior a duas vezes. O primeiro é o resultado das informações de campo, obtidas durante os estudos de 1994 e o segundo, foi obtido através das informações cadastrais relativas ao ano de 2009, para a mesma área anteriormente cadastrada.

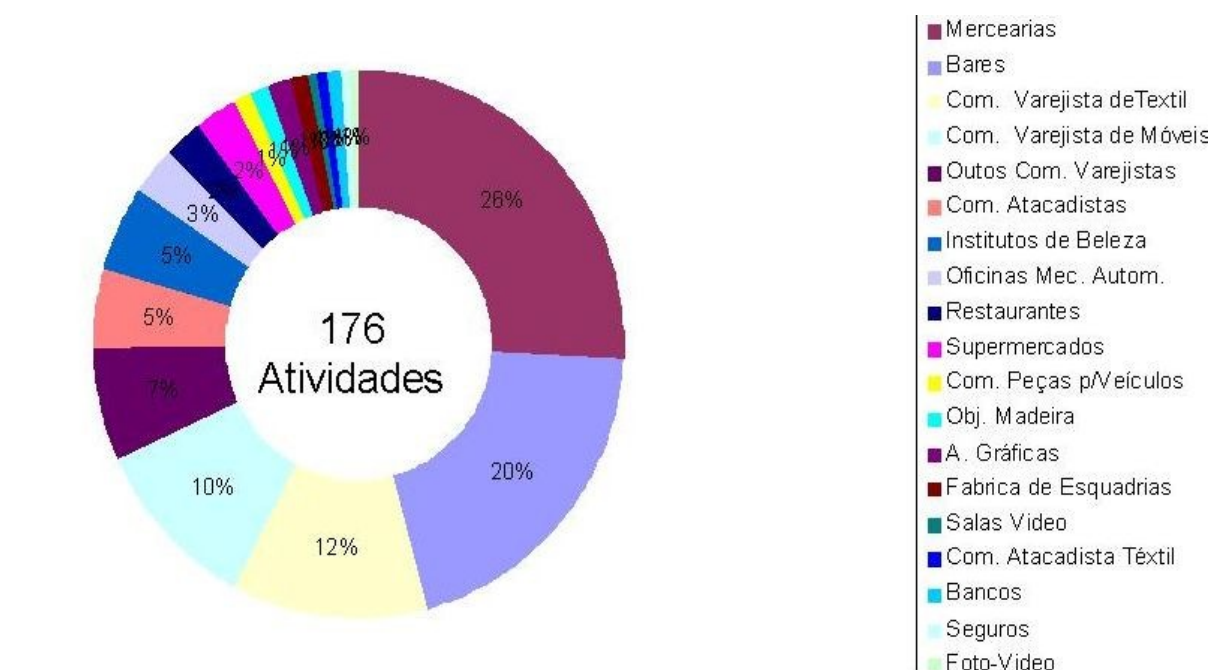


Figura 2 - Gráfico da distribuição das atividades econômicas no âmbito dos 300 metros das “bocas” do Metrô - Fonte: Estudos de Campo (1994) - Elab. Própria.

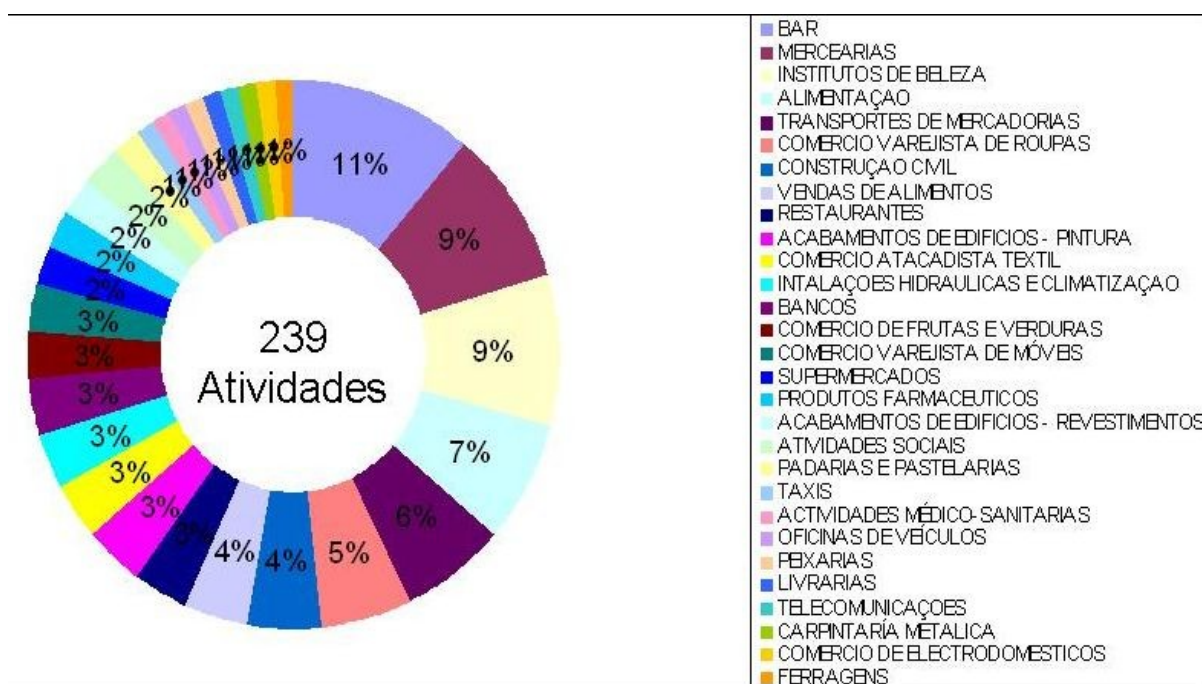


Figura 3 - Gráfico da distribuição das atividades econômicas no âmbito dos 300 metros das “bocas” do Metrô - Fonte: Diretório de Estabelecimentos (2009).

Verifica-se o aumento de quantidade de 176 para 239 atividades, ou seja, um acréscimo de 36% da atividade econômica e da diversificação quanto ao ramo das atividades que passam de 43 ramos diferentes cadastrados em 1994, para 84 tipos distintos na atualidade (2009), quer dizer praticamente o dobro.

As mercearias, os bares e o comércio varejista de têxtil, respondiam por 58% do total das atividades e atualmente atingem nada mais que 24%. Observa-se o surgimento de outras atividades fruto das mudanças de hábitos de consumo e das novas tecnologias, mas também um incremento em atividades tradicionais que foram potenciadas na nova conjuntura, como bancos que, por exemplo, que passaram de 5 a 11 agências.

Com relação à concentração das atividades, apresenta-se espacialmente, em mapas, delimitando a área de interesse do estudo (300 metros das entradas e saídas do metro), iniciando com um valor ente zero e duas atividades para cada 100 metros de rua, seguindo para o intervalo entre dois e quatro atividades para os mesmos 100 metros, posteriormente para o intervalo entre quatro e oito atividades e por fim as ruas que concentram mais de oito atividades para cada 100 metros de extensão.

Convém observar, que na atualidade, a concentração de atividades total em Madrid é de aproximadamente quatro (3,85) atividades para cada 100 metros de ruas (162.445 atividades distribuídas em 4.217.515 metros de ruas, avenidas, praças, etc.⁴), assim podemos dizer que menos de quatro atividades são ruas de baixa concentração e mais de quatro atividades são vias de alta concentração.

⁴ Atividades econômicas: dados do Instituto de Estatística da Comunidade de Madri para o ano 2005 e extensão viária: *Dirección General de Vías y Espacios Públicos* da Prefeitura de Madrid que proporcionou dados sobre os trechos das vias, procedentes de seu Sistema de Informação Geográfica para Manutenção das Vias Públicas.

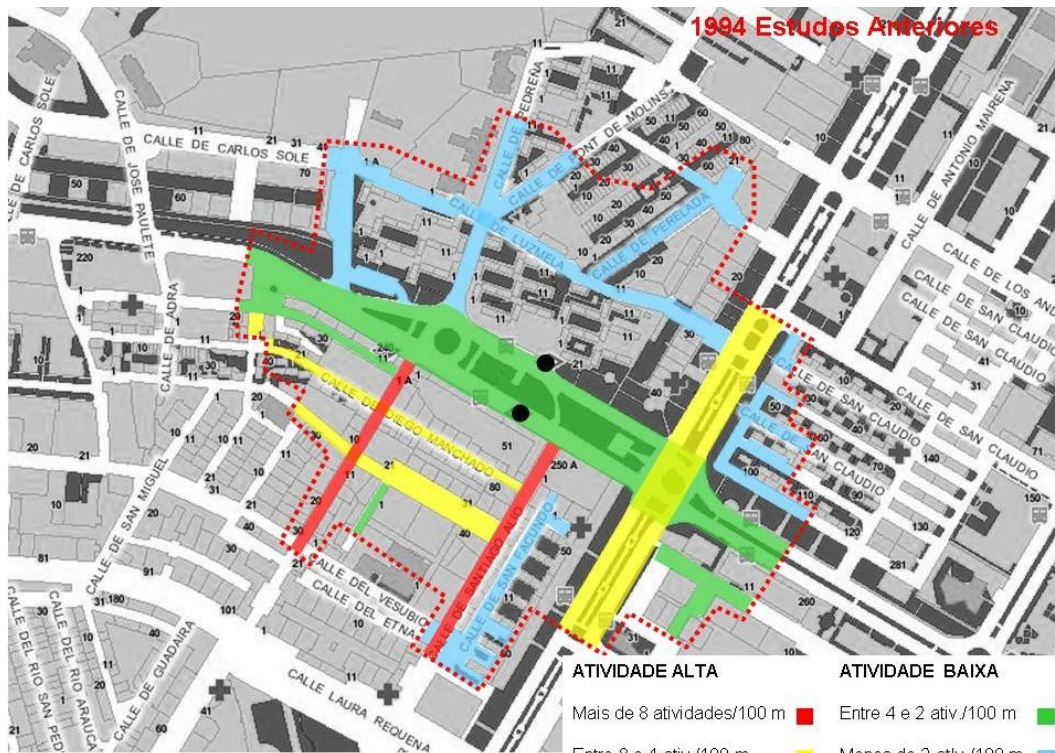


Figura 4 - Mapa local da zona, onde se observa a concentração de atividades econômicas verificadas em 1994 - Fonte o estudo anterior - Elab. Própria.

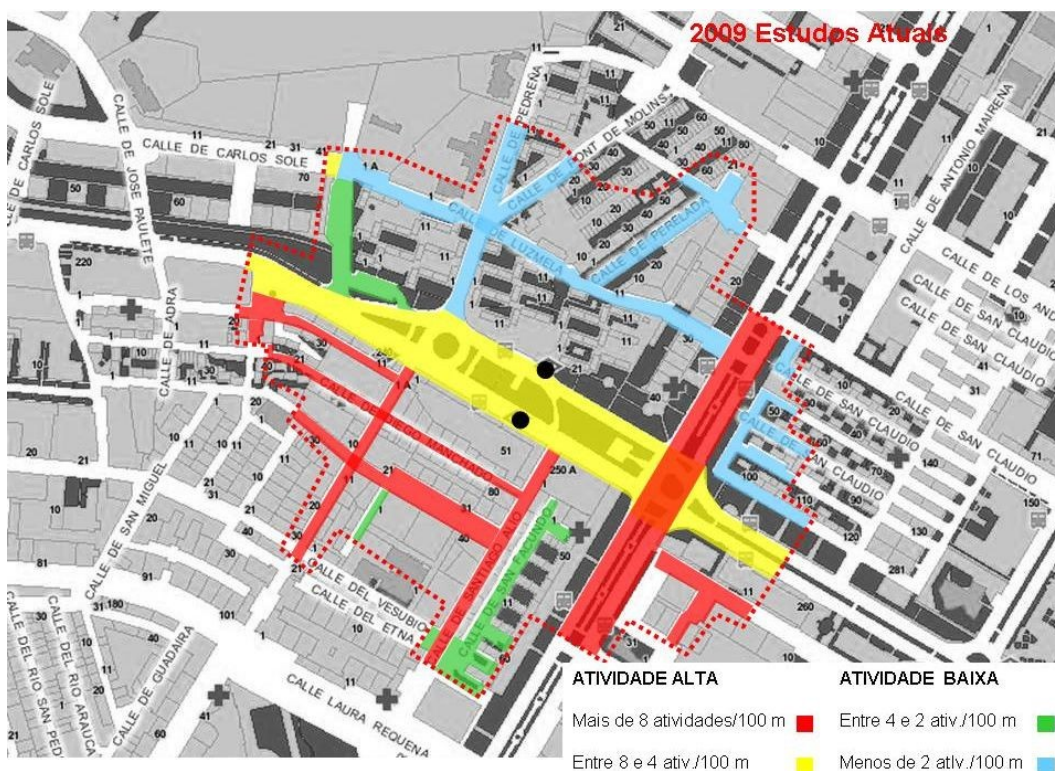


Figura 5 - Mapa local da zona, onde se observa a concentração de atividades econômicas verificadas em 2009 - Fonte: Diretório de Estabelecimentos - Elab. Própria.

Nota-se a evolução da atividade econômica nas proximidades da estação, sobre tudo na Avenida de Albufera onde se encontra a estação propriamente dita e nas ruas mais próximas a esta.

ENTREVISTA A COMERCIANTES LOCAIS

A entrevista realizada em 1994 objetivava entre outras coisas, conhecer como era a percepção que tinham os comerciantes das zonas próximas às três novas estações, com relação à futura abertura da linha e o que os mesmos esperavam do comportamento de sua clientela frente a essa nova realidade.

Assim, a pergunta determinante para essa questão era: “Você acredita que a abertura da estação possa ter um impacto sobre sua clientela?” e apresentava cinco alternativas para resposta: Muito, bastante, médio, pouco ou nenhum.

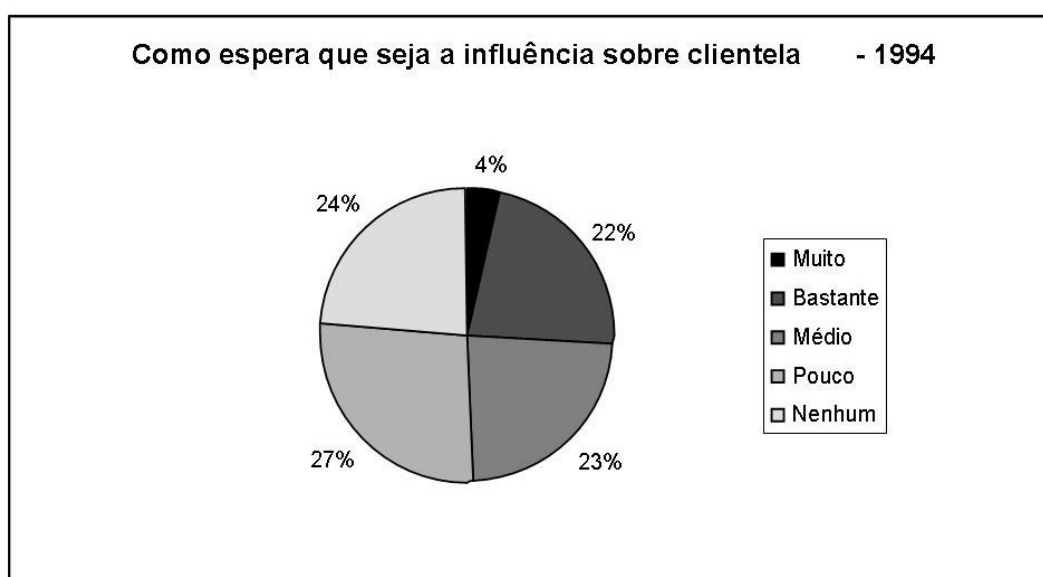


Figura 6 - Gráfico do resultado da pesquisa com 207 comerciantes das três zonas situadas a menos de 300 metros das novas estações - Fonte: Estudo de 1994 - Elab. Própria.

A pesquisa mostrou certo posicionamento duvidoso sobre as possibilidades futuras, pois deixado de lado como aspecto positivo o “pouco”, a resposta apresenta uma quase igualdade entre os que avaliam positivamente e os que não vêm muitas vantagens na novidade. Evidentemente, com uma leitura menos conservadora, considerando apenas o “nenhum” como não havendo qualquer influencia, teríamos três entre quatro dos comerciantes, antevendo um futuro melhor para seu negócio.

Para a atualidade, foram efetuadas 85 entrevistas a comerciantes, exclusivamente na zona de interesse, ou seja, em distâncias inferiores a 300 metros da estação de Alto del Arenal.

ESTAÇÃO	Alto del Arenal	
	Totais	%
RESULTADOS		
P1/Anterior	10	12%
P1Posterior	75	88%
P2/ Sim	57	67%
P2/ Não	28	33%
P3/Nada	16	19%
P3/Pouco	12	14%
P3/Bastante	19	22%
P3/Muito	27	32%
P3/?	11	13%
P4/Sim	48	56%
P4/Não	4	5%
P4/x?	33	39%
P5/Nada	9	11%
P5/Pouco	14	16%
P5/Bastante	29	34%
P5/Muito	32	38%
P5/Negativamente	1	1%

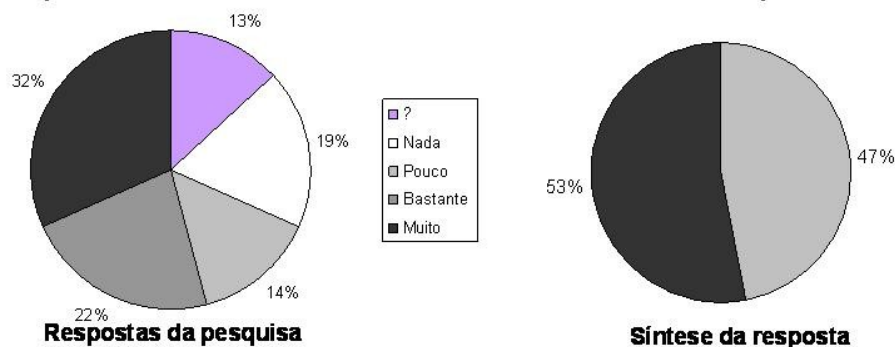
Tabela - Resultado referente as 85 entrevistas realizadas para conhecer a opinião dos comerciantes sobre a proximidade ao Metrô - Elab. Própria.

Perguntou-se inicialmente sobre quanto tempo de existência tem o comércio e se anterior ou posterior à abertura da linha do metrô? (P1); se existia anteriormente a este comércio outro no local? (P2); se ao decidir instalar seu negócio, tiveram em conta a proximidade da estação, na escolha do local? (P3); se tornou-se realidade as expectativas que tinham sobre a influência positiva da proximidade à estação do metrô? (P4) e se acreditam que efetivamente a proximidade à estação do metrô influi positivamente em seus negócios? (P5).

Das perguntas 1, 2 e 4, foi possível comprovar que 12% dos entrevistados têm seu comércio no local anteriormente a abertura da linha, que em 67% dos casos havia um comércio anteriormente no local e que 56% do total, tiveram suas expectativas correspondidas com relação à proximidade de suas atividades à estação, sendo que, no entanto, 39% não responderam ou por que eram antecedentes ao metrô ou porque não haviam considerado a proximidade à estação na hora da decisão pelo local e tão somente 5% dos comerciantes, não tiveram suas expectativas correspondidas.

Centrando-se na questão da escolha do local e da influencia efetiva sobre a atividade comercial em relação à proximidade do metro, ou seja, as perguntas 3 e 5 do questionário, o resultado fica condensado no gráfico da figura 6 e se explicita da seguinte forma:

P3 – Em que medida influenciou sua decisão na escolha do local a proximidad ao Metro?



P5 – Você acredita que efetivamente a proximidade ao Metro influi positivamente em seu negocio?

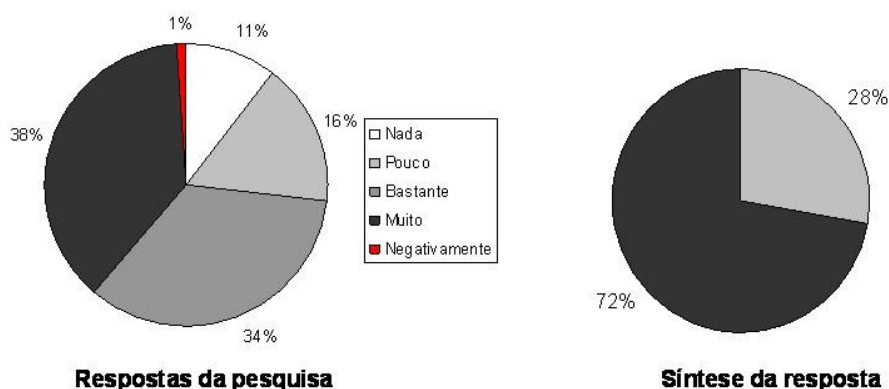


Figura 7 - Síntese das respostas 3 e 5 das 85 entrevistas realizadas na zona de estudo (distancias inferiores a 300 metros da estação do metrô) para conhecer a opinião dos comerciantes sobre a proximidade ao Metrô - Elab. Própria.

Os gráficos da esquerda referem-se aos percentuais obtidos da escolha das alternativas propostas para resposta às perguntas. À direita, está a síntese deste questionário, onde no caso da pergunta número 3, se descarta aqueles resultados não válidos em função da anterioridade da atividade ao metrô ou mesmo da dúvida ao responder.

A síntese atribui às respostas “negativamente, nada e pouco” como sendo não perceber a influencia e “bastante e muito” como sendo as perceber a influencia.

VALOR DOS IMÓVEIS

O preço de um imóvel é a expressão de seu valor. Mas, que valor é esse? Qual é o valor do espaço urbano? - Segundo Villaça⁵ existem dois valores a considerar neste caso. O primeiro diz respeito ao valor dos elementos formadores do espaço urbano - edifícios, ruas, praças, infra-estruturas, etc. E outro que se refere ao valor da localização desses elementos dentro da “urbanidade” e que está associado ao valor de toda a cidade, do qual faz parte.

Desta afirmação, se pode concluir que a produção do espaço é na verdade, a produção da localização. As distintas localizações apresentam distintos valores, associados não somente ao valor dos elementos urbanos existentes, mas também à maior ou menor acessibilidade aos bens e serviços existentes na cidade. Essa diferenciação, entre valores das localizações explica a diferença de valor das áreas urbanas.

Os diferentes valores (traduzidos em preços) assumidos pelas áreas urbanas implicam em uma distribuição espacial da população em conformidade com a capacidade da mesma em assumir os custos das localizações específicas. Essa é a razão da existência na cidade de áreas onde predomina grupos sociais homogêneos segundo a ótica da renda⁶.

⁵ VILLAÇA, F., 1998 - Espaço intra-urbano no Brasil - Studio Nobel.

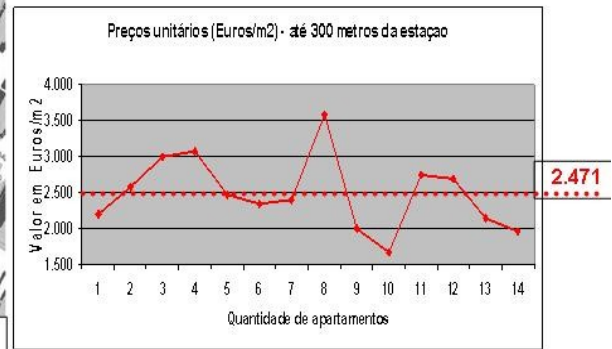
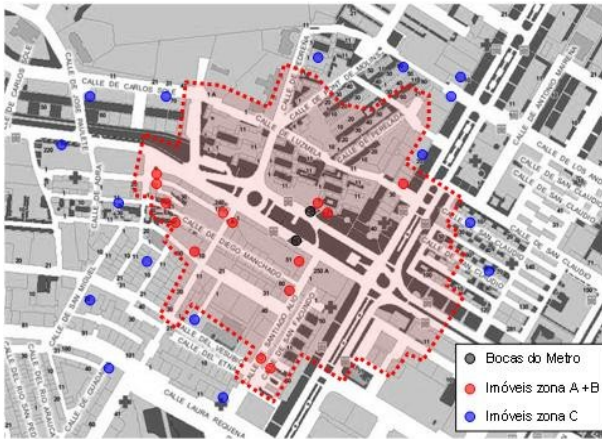
⁶ ROCH, F., 2008 – *La deriva patológica del Espacio social en el modelo inmobiliario neoliberal madrileño*. – Geocritica – Barcelona

Assim sendo, ao compararmos valores de imóveis de uma mesma área, estaríamos em tese, comparando valores homogêneos e praticamente iguais - ao menos por certas peculiaridades que pudessem determinar como a localização específica de um ou outro ou mesmo idade do imóvel ou ainda padrões de conforto e qualidade do acabamento e maior ou menor acessibilidade, por exemplo.

Dentro desta premissa, realiza-se uma pesquisa dos valores imobiliários nas proximidades da estação e compara os valores da zona do estudo (os 300 metros das “bocas” do metro) com os valores situados em uma zona um pouco mais distante (entre 300 e 600 metros) das mesmas.

A eventual diferença entre os preços médios da amostra A+B (até os 300 m) e da C (entre os 300 m e os 600 m) poder-se-ia associar à proximidade à estação como o fator determinante, deste diferencial, visto serem na grande maioria praticamente da mesma época, e com tipologia e padrões bastante similares.

A comparação, entre 14 imóveis ofertados na zona A+B e 16 imóveis na zona C, produz um diferencial de 5,74% maior na média dos valores da primeira com relação à segunda. Quando estudada a relação de valores no interior da zona de interesse do estudo (Zonas A e B somente), o que se observou no caso desta estação, foi que houve uma mínima variação de valores em favor da zona A (até 150 m) em relação à zona B (dos 150 m aos 300 m).



Diferença de preços dos imóveis residenciais do tipo apartamentos, observada é de **5,74%** entre os valores médios da amostra de 14 unidades da **zona A+B** (valor médio de 2.471 euros/m²) e 16 unidades na **zona C** (valor médio de 2.337 euros/m²). A **zona A+B** é representada por distâncias máximas de 300 metros caminhados a partir das saídas da estação do Metrô e está delimitada e sombreada em vermelho no mapa acima. A **zona C**, é a partir dos 300 metros e menos de 600 metros das mesmas.

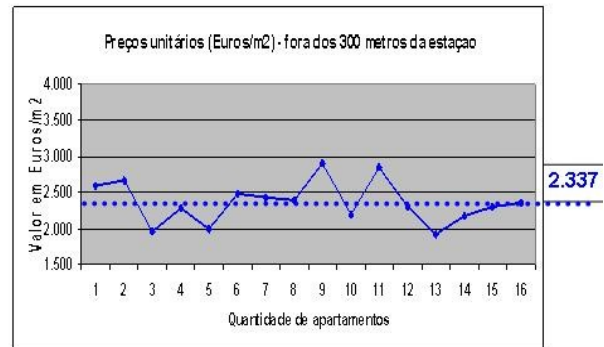


Figura 8 - Mapa do resultado espacial dos imóveis referente à coleta de preços e gráfico dos valores unitários obtidos em www. idealista.com em fevereiro de 2009, nas proximidades da estação de Alto Del Arenal - Elab. Própria.

Oportunamente e com a finalidade de tornar o experimento mais significativo, foram tomados em situação idêntica valores de imóveis em outras estações abertas em épocas as mais variadas ao longo da existência do Metro de Madrid, em distintos distritos e o resultado evidencia a mesma situação, embora com diferenças variados.

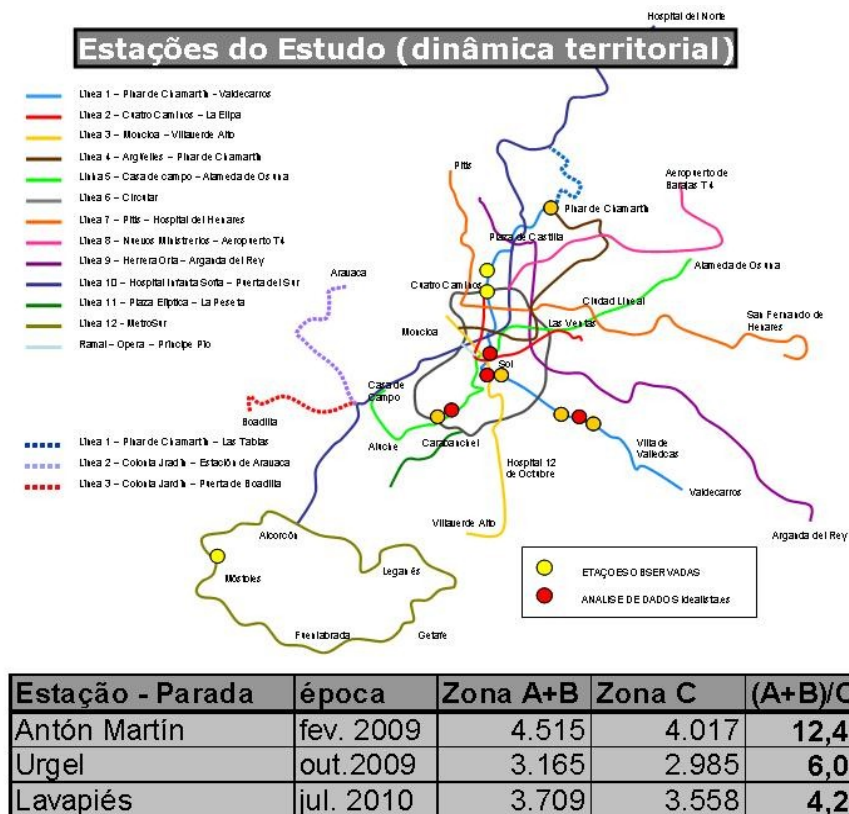


Figura 9 - Resultado referente à coleta de preços e valores unitários em www.idealista.com em diferentes épocas, nas proximidades das estações de Antón Martín, Urgel e Lavapiés - Elab. Própria.

CONCLUSÕES

Este trabalho manifestou a estreita relação existente entre o transporte público de massa e suas repercussões sobre o território como elemento estruturador na dinâmica urbana e indutor do desenvolvimento das áreas onde se faz presente.

Procurou-se determinar o quanto influi o transporte público e especificamente o de grande capacidade como o metrô, no desenvolvimento socioeconômico e se atua positivamente nas transformações do âmbito urbano.

Formularam-se duas hipóteses, as quais se procuraram comprovar:

Primeira hipótese: *“No entorno imediato da estação do estudo, houve alterações, no comportamento das atividades econômicas, que são fruto desta nova realidade - a proximidade à estação do metrô”.*

Verificou-se, que houve um aumento substancial do número de atividades econômicas nas proximidades da parada de Alto del Arenal, passando de 176 para 239 atividades, ou seja, um acréscimo de 36% e também da diversificação do setor econômico que passa de 43 ramos diferentes cadastrados em 1994, para os atuais 84 tipos distintos, quer dizer praticamente o dobro.

Nota-se acentuadamente nas ruas mais próximas às saídas ou bocas do metrô esse acréscimo e quando se compara a concentração de atividades nos dois períodos ao total da cidade, observa-se que área em questão, já em seu momento anterior apresentava um elevado índice, com uma média de 5,01 atividades em cada 100 metros de ruas (146 atividades distribuídas em 3511 metros de vias que compõem a zona do estudo), ou seja, maior que a média atual da cidade que é de 3,85 atividades para cada 100 metros de ruas. Hoje a concentração média é desta área é de 6,80 atividades para cada 100 metros, quer dizer, 77% maior que a distribuição da cidade e 36% maior que a 15 anos atrás quando do primeiro estudo.

Segunda hipótese: *“Há uma potenciação dos preços das residências nas proximidades da parada do metrô, em relação às residências que se encontram mais distantes, neste mesmo bairro”.*

Esta hipótese vem sendo objeto de estudos por outros pesquisadores, como é o caso de Cervero e Duncan⁷ que estudaram a valorização dos imóveis em Santa Clara - Califórnia, nas proximidades das estações do VLT, Chen⁸, com estudos realizados em Portland, Mejía e Vassallo⁹ que estudaram efeitos sobre o mercado imobiliário ou possibilidades de utilização dos benefícios gerados a partir destas valorizações existentes nas proximidades das estações dos sistemas de transporte urbanos sobre trilhos para o financiamento dos mesmos e também o caso estudado por Andrade e Alves Maia¹⁰ nas paradas do metrô do Recife.

Todos estes estudos precedentes parecem coincidir que existe um “*plus*”, ou seja, uma valorização no preço dos imóveis, nas áreas bem próximas às estações do transporte público urbano de alta capacidade.

Este estudo comprovou na estação de Alto de Arenal, mediante a coleta de preços relativos aos imóveis ofertados na região, um diferencial de 5,74% maior na média dos valores, em uma mostra de 30 unidades, onde 14 encontram-se na zona delimitada pelo estudo (inferiores a 300 metros) e outras 16 em pontos próximos à zona do estudo - além dos 300 metros e inferiores a 600 metros de distancia das saídas da estação.

⁷ Cervero, R. y M. Duncan, 2002 - “Benefits of proximity to rail on housing markets: experiences in Santa Clara County”, *Journal of Public Transportation*, 5(1): 1-18.

⁸ Chen, H; Rufolo A; Dueker K.,1998 - “Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single-Family Home Values - A Hedonic Approach with Geographic Information System Application”, *Transportation Research Record* 1617, Paper No. 98-1520.

⁹ MEJÍA, L. y VASSALLO, J. M., 2007 - *Estrategias para utilizar los Beneficios Generados por las Infraestructuras como medio para su Financiación*

¹⁰ MAURÍCIO OLIVEIRA DE ANDRADE e MARIA LEONOR ALVES MAIA, 2005 - *Aplicação do Modelo dos Preços Hedônicos para avaliação da influência da Acessibilidade ao Transporte Público sobre o preço da terra urbana* - Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Tecnologia e Geociências - CTG

Além da Estação objeto do estudo, se realizou o mesmo experimento em outras três estações do Metro de Madrid, para matizar os resultados com esses e servir com parâmetro de comparação onde se comprovou o mesmo efeito.

Posto isso, podemos concluir, que as estações do metrô, atuam como novas centralidades, sendo que em seu entorno imediato, ocorre concentração de atividades econômicas e uma valorização do preço dos imóveis com relação aos que estão localizados mais distantes um pouco.

Evidencia-se, portanto, a capacidade indutora de desenvolvimento sócio-econômico e de produzir modificações territoriais, às quais podemos chamar de dinâmica urbana, que tem um sistema de transporte urbano de alta capacidade como é o caso do Metro de Madrid, e que se verificou através do presente estudo no entorno da Estação de Alto del Arenal da Linha 1.

Implica por tanto, que nas cidades praticantes do TOD onde uso de solo e transporte público é inter-relacionado nas políticas de urbanismo, o desenho de novas áreas urbanas ou mesmo a reabilitação de áreas já degradadas, a densidade proposta nestas áreas e a diversificação de usos, associadas a uma política fiscal, onde os impostos da propriedade imobiliária tenham alíquotas acrescidas de algo como 5% ou 10% em relação às demais áreas - justificadas pela sobrevalorização imobiliária verificadas nas proximidades das estações - possam ser objeto de viabilização e financiamento da construção e operação/manutenção dos sistemas de transporte urbano de alta capacidade destas mesmas áreas, garantindo assim um crescimento sustentável e evitando ou minimizando a especulação imobiliária.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR, INMACULADA, 1980 - *Las Estaciones Ferroviarias de Madrid: Su Arquitectura e Incidencia en el Desarrollo de La Ciudad* - Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- BEGUINOT, C., 1999 - *Urbanistica e Mobilità* - Università Degli Studi Di Napoli Federico II, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
- BOARNET, MARLON G., 2001 - *Travel by Design : The Influence of Urban Form on Travel* - OXFORD UNIVERSITY PRESS
- CAROTI, LUCIANO, 1973 - *Pendolarità : Implicazioni Sociali e Pianificazione dei Trasporti* - Tipografia Editrice Pisana
- CERVERO, ROBERT, 1998 - *The Transit Metropolis : A Global Inquiry* - I.P.
- CERVERO, R. y DUNCAN, M., 2002 - *Benefits of proximity to rail on housing markets: experiences in Santa Clara County* Journal of Public Transportation.
- CHEN, H; RUFOLLO, A; DUEKER, K., 1998 - *Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single-Family Home Values - A Hedonic Approach with Geographic Information System Application*, Transportation Research Record 1617, Paper No. 98-1520.
- COLOMER FERRÁNDIZ, JOSÉ VICENTE, 2002 - *El Transporte Público en las Áreas Metropolitanas: Experiencias Españolas*.
- DANIELS P.W. y WANNES A.M., 2007 - *Movement in the cities - Spatial perspectives on urban transport and travel* - Rutledge.
- DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, 1983 *Análisis y Evaluación del Plan de Ampliación del Metropolitano de Madrid Fase I y II, Modelización y Prognosis de La Demanda De Transporte*. - Dirección General de Infraestructura del Transporte
- ESTÉBANEZ ALVAREZ, J., 1989 - *Las Ciudades. Morfología y Estructura* - Editora Síntesis - Madrid
- FARIÑA, JOSÉ y POZUETA, JULIO, 1995 - *Tejidos Residenciales y Formas de Movilidad* - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 12)
- FITCH, LYLE C., 1964 - *Urban Transportation and Public Policy* - Chandler
- GARCÍA ALCOLEA, RAFAEL, 1996 - *Manual para la Evaluación de Inversiones de Transporte en las Ciudades* - Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones.

- GHIDINI, R.J., 2010 - *La Dinámica Territorial en Torno al Transporte Público y sus Interrelaciones. - Estudios sobre el Metro Madrid y la Red Integrada de Transporte (RIT) en Curitiba.*
- GOTTDIENER, M., 1997 - *A Produção Social do Espaço Urbano* - Edusp
- GOTTMANN, J., 1961 - *Megalopolis: The Urbanized North - Eastern Seaboard of the United States* Cambridge, Massachusetts.
- GUTIÉRREZ, J. y GARCÍA-PALOMARES, J.C, 2008 - *Distance-measure impacts on the calculation of transport areas using GIS. - Environment and Planning B: Planning and Design 2008, volume 35, pages 480-503*
- GUTIÉRREZ, J., CARDOZO, O.D. y GARCÍA-PALOMARES, J.C., 2005 - *Transit Ridership Forecasting at Stations Level: An alternative approach based on regression models, distance decay functions and GIS Tools.*
- HOEL, LESTER A., 1968 - *Urban Rapid Transit Concepts and Evaluation* Transportation Research Institute
- LÓPEZ DE LUCIO, RAMÓN (COORD.), 1996 - *El Comercio en la Periferia Sur Metropolitana de Madrid. Soportes Urbanos Tradicionales y Nuevas Centralidades - Ciur* - Instituto Juan De Herrera (Nº 14)
- LOZANO O. S., 1994 - *Usos del Suelo y Actividad Económica en el entorno de las Estaciones de la Línea 1 de Metro: Situación Previa a la Puesta en Servicio del Nuevo Tramo* - UCM-CRTM
- MADRID (COMUNIDAD AUTÓNOMA) CONSEJERÍA DE TRANSPORTES, 1994 - *La Ampliación del Metro de Madrid* - Consejería de Transportes : Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas
- MEJÍA, L. y VASSALLO, J. M., 2007 - *Estrategias para utilizar los Beneficios Generados por las Infraestructuras como medio para su Financiación*
- MELLA MÁRQUEZ, JOSÉ MARÍA, 1993 - *Los Problemas del Transporte Metropolitano : Un Análisis de Casos* - Ministerio de O. P. T. y M. A.
- MOYA, AURORA, 1990 - *Metro de Madrid : 1919-1989 Setenta Años de Historia* - Metro de Madrid
- NAREDO, J. M., 1997 - *Sostenibilidad, Diversidad y Movilidad Horizontal en los Modelos de Uso del Territorio* - Madrid.
- OLIVEIRA de ANDRADE, M. y ALVES MAIA, M. L., 2005 - *Aplicação do Modelo dos Preços Hedônicos para avaliação da influência da Acessibilidade ao Transporte Público sobre o preço da terra urbana* - Universidade Federal de Pernambuco - CTG - Centro de Tecnologia e Geociências - Recife

- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (PARIS) 2000 - *Integrating Transport in The City: Reconciling the Economic, Social and Environmental Dimensions*.
- PFAFFENBICHLER, P., 2008 *MARS - Metropolitan Activity Relocation Simulator: A Systems Dynamics based Land Use and Transport Interaction Model - Taschenbuch*.
- POZUETA ECHEVARRI, JULIO, 2000 - *Movilidad Y Planeamiento Sostenible: Hacia Una Consideración Inteligente del Transporte y la Movilidad en el Planeamiento y en el Diseño Urbano* - UPM-ETSAM Madrid.
- POZUETA ECHEVARRI, JULIO, 2005 - *Situación Y Perspectivas De La Movilidad En Las Ciudades. Visión General Y El Caso De Madrid* - Ciur - Instituto Juan De Herrera (Nº 45)
- PUTMAN, STEPHEN H., 2007 - *Integrated Urban Models : Policy Analysis Of Transportation And Land Use* - Rutledge
- QUEIROZ RIBEIRO, L. C. de, 1986 - *Notas Sobre a Renda Imobiliária* - Cadernos IPPUR/UFRJ.
- RICHARDS, BRIAN, 1990 - *Transport In Cities* - Architecture Design And Technology
- ROCH, F., 2008 - *La deriva patológica del Espacio social en el modelo inmobiliario neoliberal madrileño*. - Geocritica - Barcelona
- TABLE RONDE D'ÉCONOMIE DES TRANSPORTS, 1976 - *Incidence De La Structure Et De L'étendue Du Développement Urbain Sur Le Choix Des Modes De Transport : Le Cas Des Grandes Agglomérations Paris* - Conférence Européenne Des Ministres Des Transports
- VILLAÇA, F., 1998 - *Espaço Intra-Urbano No Brasil* - Studio Nobel.
- WINGO, L., 1972 - *Transporte Y Suelo Urbano* - Oikos-Tau