

## ÁREA DE INFLUÊNCIA DE UM BAIRRO SOB A ÓTICA DE CONCEITOS DE ESPAÇO DE ATIVIDADES

Attraction Area of a Suburb as a Concept of Activity Space

Área de atracción de personas para un barrio determinado a partir de los conceptos de espacio de actividades

**Maria Inês Faé**

Professora do PPGG - UFES  
e-mail: mariafae@gmail.com

**Cristiano Hemerly Simonelli**

Mestrando da Universidade Federal de São Carlos  
e-mail: cristianohemerly@gmail.com

### Resumo

Este artigo aborda conceitos de espaço de atividades e de área de influência direta de empreendimentos para subsidiar uma análise da atração de indivíduos para um dado bairro. Por definição esse espaço de atividades coincide com a área de Influência Direta, porém não a de um Empreendimento, mas sim a de um bairro a partir das características de infraestrutura urbana ofertadas como serviços, comércio, lazer, educação, saúde, etc. Um estudo de caso permite o traçado de linhas de desejo de viagens entre localidades o que complementa a análise conceitual realizada.

Palavras-chave: linhas de desejo, espaço de atividades, área de influência de empreendimentos.



### Abstract

This paper approaches the concept of activity space and market area to subsidize an analysis concerning the attraction of a suburb. By definition activity space coincides with the market area of a suburb taking into consideration its urban infrastructure as services, shopping, entertainment, education, health, etc. A case study approaches the origin destination map which highlights the conceptual analysis undertaken.

Key-words: origin destination map, activity space, market area.

### Resumen

Este artículo discute los conceptos espacio de actividades y el área de influencia directa de emprendimiento para subvencionar un análisis de atracción de personas para un barrio determinado. Por definición este espacio de actividades coincide con el área de influencia directa, pero no la de una empresa, sino más bien de un barrio de las características de infraestructura urbana que ofrece servicios como comercio, ocio, educación, salud, etc. Un estudio de caso permite el trazado de líneas de deseo de viaje entre lugares, lo que complementa el análisis conceptual realizado.

Palabras clave: líneas de deseo, espacio de actividades, zona de influencia de emprendimiento.



## 1 INTRODUÇÃO

A teoria geral dos deslocamentos (Cox, 1972, p.35) estabelece que os deslocamentos ocorrem obedecendo três aspectos: atratividade dos destinos, custos dos movimentos e arranjo dos locais que exercem atratividade. Para um lugar ser atrativo ele deve dispor de algo de valor, como atividades econômicas, para promover o movimento. Os custos dos deslocamentos são relevantes, pois eles podem definir um movimento. Um deslocamento barato para alcançar um fim irrelevante pode ser substituído por deslocamentos mais onerosos com objetivos mais interessantes.

Todos os indivíduos que circulam pelas cidades, incluindo aqueles que utilizam modos de transportes não motorizados, como andar a pé ou de bicicleta, estão sujeitos às limitações de acessibilidade.

A acessibilidade urbana desempenha um papel importante nas relações sociais e na pro-

dução do espaço urbano. Entretanto, muitas pessoas são excluídas deste processo, seja por limitações de acessibilidade do próprio transporte urbano (ausência ou ineficiência operacional e infraestrutural do transporte), restrições locomotoras (pessoas com limitações físicas, usuárias ou não de equipamentos de suporte para o deslocamento, como cadeiras de rodas, muletas, etc.) ou questões socioeconômicas (alto custo do transporte coletivo e residência em regiões de ocupação irregular ou periféricas, não atendidas pela infraestrutura urbana e serviços de transporte coletivo) que pode prejudicar a qualidade de vida da população.

É fundamental que uma população urbana tenha condições básicas para a garantia da sua qualidade de vida. Tratando-se do transporte urbano, deve-se atender as condições de acessibilidade, tais como: Oferta do transporte coletivo urbano com qualidade, pontualidade e veículos com suporte às pessoas que necessi-



tam de cuidados especiais, tarifas equilibradas para não excluir parte da população urbana, oferta de ciclovias, ciclofaixas e ciclo-rotas, além de calçadas padronizadas. É importante ainda um sistema viário conservado que garanta conforto e segurança aos vários usuários, independente do modo de transporte a ser utilizado ou de restrições físicas existentes.

Uma forma de avaliar a capacidade de circulação de um indivíduo pela cidade e ter acesso às diversas atividades urbanas é através da análise de seu espaço de atividades, que indica a região urbana que um indivíduo circula durante suas atividades cotidianas, tanto pelo conhecimento de lugar, quanto pelas oportunidades urbanas disponíveis. É importante considerar que as pessoas são diferentes entre si, possuem variados gostos e objetivos diários e, em decorrência disso, podem fazer escolhas distintas perante as mesmas alternativas a elas oferecidas no meio em que se inserem.

Em função das diferenças existentes entre as pessoas, o espaço de atividades de uma pode ser diferente do espaço da outra, mesmo que realizem as mesmas atividades como por exemplo, deixar o filho na escola, seguir para o terminal de transporte coletivo, escolher um ônibus que tenha um determinado trajeto, chegar ao local de destino e parar no jornaleiro antes de se dirigir ao escritório onde trabalha. A outra pessoa também deixa o filho na escola, porém usa a bicicleta para fazer o trajeto de casa ao trabalho, passando pela escola até chegar ao trabalho. O trajeto de bicicleta pode ser diferente do roteiro do ônibus e, assim, o espaço de atividades do ciclista resultar em algo diferente do que usa o transporte público de passageiros.

Uma série de elementos influenciam nas escolhas dos indivíduos: idade, escolaridade, nível socioeconômico, dentre outros. Não se pretende aqui abordar essas diferenças, já que não se objetiva caracterizar o espaço indivi-



dual de atividades das pessoas para diversos destinos.

Neste contexto, este artigo apropria-se dos conceitos de espaço de atividades e de área de influência direta de empreendimentos, para fazer uma abordagem da atração de indivíduos para um dado bairro, a partir das características de infraestrutura urbana ofertadas no bairro como: serviços, comércio, lazer, educação, saúde, dentre outras.

Entende-se como espaço de atividades, a área compreendida entre o centro de atração de viagens e o local onde se alocam os indivíduos a partir de suas origens. Por definição esse espaço é a Área de Influência Direta de um Empreendimento (Tavares e Faé, 2010, p. 03), comentada no item 2.2 a seguir.

No presente artigo, o empreendimento é substituído pelo próprio bairro composto pelo conjunto de atividades urbanas a ele inerentes. Para ilustrar essa abordagem em um estudo de caso utiliza-se uma base de dados obti-

da em pesquisa com indivíduos desse espaço.

A seguir são apresentados conceitos sobre espaço de atividades e área de influência direta de empreendimentos, seguido do estudo de caso do bairro utilizado. São traçadas as linhas de desejo correspondentes ao conjunto de indivíduos dos vários municípios, realizada uma análise dos resultados alcançados e apresentadas as principais conclusões obtidas.

## **2 CONCEITOS DE ESPAÇO DE ATIVIDADES E DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA**

### **2.1 ESPAÇO DE ATIVIDADES**

O espaço de atividade é o ambiente urbano em que um indivíduo interage e se movimenta no seu dia a dia, desenvolvendo suas atividades, segundo sua experiência de lugar. Kwan (1999) define o espaço de atividades como sendo a "área de circulação diária em potencial" que têm a função de medir o acesso individual às oportunidades urbanas.



É também considerado como uma medida da acessibilidade individual, incorporando as restrições, necessidades e preferências para a circulação para acesso às oportunidades urbanas (Gesler, 1988; Neutens et.al., 2007; Huisman, 1998; Sherman et. al, 2005; Kim, 2005). De uma forma ampla, entende-se como oportunidades urbanas todo e qualquer tipo de serviço, infraestrutura, atendimento de primeiras necessidades e outras atividades necessárias ao convívio saudável do cidadão nesse ambiente.

Os espaços de atividades têm sido amplamente abordados por pesquisadores de diferentes áreas como as de comportamento espacial, espaço-tempo, estudos de demanda, interações ambientais, dentre outros (Golledg, 1997 e Nemet, 2000). No item 2.1 a seguir são relatados alguns trabalhos científicos sobre esse assunto.

Como as pessoas não estão estáticas em um único local é necessário determinar a for-

ma de representar as pessoas no espaço. Isso se torna um desafio maior quando se pretende fazer a ligação de dados sociais e dados físicos do ambiente urbano, por exemplo. O desafio-chave na "ligação entre pessoas e pixels" reside, em parte, na diferença entre pontos fixos e características móveis (Sherman et. al., 2005). Normalmente, a residência de uma pessoa é usada para identificar a localização de um indivíduo no espaço. Mas como as pessoas são móveis, um único ponto fixo não representa adequadamente a localização do indivíduo.

O espaço de atividades representa "o contato direto entre as pessoas e seu meio social e ambientes físicos e, nesse caso, obtendo-se as posições de destinos de rotina, um espaço bidimensional pode ser desenvolvido para representar localização de uma pessoa (Golledge, 1997).

No presente artigo propõe-se usar as linhas de desejo das viagens das pessoas para representar e analisar esse espaço de ativi-



dades, bem como a área de influência que o bairro exerce sobre essas pessoas. As linhas de desejo representam relações entre deslocamentos realizados e expressam a situação real de comportamento de viagens no cotidiano de uma área em estudo (Faria et.al., 2004). Essas linhas correspondem a representação gráfica de uma matriz origem destino de viagens, segundo as características desejadas como modo de transporte utilizado, motivo da viagem, dentre outros. No item 5 é realizada a análise dos dados espacializados e representados como linhas de desejo.

Os fatos que interferem na dimensão do espaço de atividades são os mesmos que influenciam a acessibilidade individual, considerando a oferta de modos de transportes e as características do uso do solo. Neutens et.al. (2007) apud Härgstrand (1970) apresentam três fatores principais para a caracterização da acessibilidade: i) Capacidade individual de movimentação e de realização de atividades

cotidianas; ii) localização da residência; e iii) modo de transporte utilizado e tempo de viagem.

De forma mais abrangente, a acessibilidade de um indivíduo na área urbana é função do padrão de uso do solo, das características dos sistemas transporte e também das características do próprio indivíduo: modos de transporte a que tem acesso, restrições e obrigações pessoais, idade, sexo, dentre outros (Sanchez, 1996).

A acessibilidade às atividades constitui um elemento fundamental para o desenvolvimento socioeconômico e cultural de uma localidade e isso é propiciado pela interação entre transporte e uso do solo (Da Cunha et. al., 2004).

O uso que se dá ao solo para residência, comércio, indústria, ou outros, influencia nas atividades praticadas pelas pessoas como morar, trabalhar, se divertir, dentre outros. Como, em geral, essas atividades estão geográfica-



mente situadas em locais diferentes, o sistema de transportes responde a essa demanda por viagens promovendo a acessibilidade às várias atividades. Entretanto, para que uma atividade seja implantada em um dado local é fundamental que exista acessibilidade, portanto, tanto o uso do solo influencia os transportes como o transporte influencia o uso do solo, bem como o transportes influencia a si mesmo (Lautso et al, 2004)

A medida de acessibilidade tradicionalmente usada em transporte é a expressa pela distância e tempo de viagem entre dois pontos, ou seja, pela conectividade da rede viária (Sun et. al., 1998). Entretanto a acessibilidade representa não somente a conectividade das vias, mas também a concentração de oportunidades urbanas na área de análise.

Lautso et al ( 2004) apresentam três relações entre transporte e uso do solo: (i) Impactos do uso do solo sobre o transporte; (ii) Impactos do transporte sobre o uso do solo

e (iii) Impactos do transporte sobre o transporte. Quanto a primeira relação, observa-se que o comprimento das viagens são menores quando há um bom equilíbrio entre residências e empregos. Em (ii), o transporte impacta o uso do solo na medida e que a acessibilidade provê um desenvolvimento mais rápido do que em outras áreas. Para o item (iii), relaciona-se o tempo e o custo de viagem como um impacto negativo sobre o comprimento da viagem, porém a alta acessibilidade de uma localização gera longas viagens ao trabalho e ao lazer. Para efeito de entender a acessibilidade e o espaço de atividade das pessoas é, portanto, imprescindível que se conheça a interação entre transporte e uso do solo.

As características do meio físico urbano desempenham um papel importante nas escolhas modais individuais de transportes, agindo frequentemente como uma restrição nas alternativas que poderiam estar disponíveis, ou seja, a forma urbana tem seu foco sobre as ca-



racterísticas locais da cidade que influenciam as escolhas individuais das viagens (Amâncio, 2005).

Foi identificada a relação estatística entre a distância de um centro urbano e a distância percorrida por pessoa em Oslo (Noruega) e concluiu-se que o tamanho da área de estudo afeta a abrangência dos trabalhos e serviços locais (Stread and Marchall, 2001). Interferem ainda no alcance dos serviços de transporte público que podem ser fornecidos.

## 2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Grando (1986) define área de influência direta (AID) como a área de mercado geograficamente definida, em que um conjunto varejista atrai a maior parte de seus clientes. A área de influência direta possui uma forte dependência com as características comerciais do local de estudo, sendo sua amplitude e forma diretamente dependentes da força de atração que as

atividades comerciais exercem sobre a área.

O estudo sobre pólos geradores de viagens tem como elemento referencial a área de influência direta. Os pólos geradores de viagens, segundo Goldner e Silva (1996), são locais ou instalações de diferentes naturezas que desenvolvem atividades de porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens. Em uma definição de caráter mais abrangente os pólos geradores de viagens possuem impactos potenciais nos sistemas viários e de transportes, na estrutura urbana, como também no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população (Portugal e Goldner , 2003 )

A AID se constitui uma apreensão do espaço geográfico que possibilita uma análise enfocando a viabilidade econômica do empreendimento bem como a sustentabilidade do meio ambiente urbano.

Como retratado no Estatuto das Cidades (Lei Nº 10.257 de julho de 2001) a política urbana



tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais das cidades e da propriedade urbana visando o bem coletivo da segurança e o bem estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental. O instrumento de planejamento urbano previsto nesse Estatuto é o denominado Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), cuja regulamentação é obrigatória a todo município.

Milaré (2005) entende que o EIV seja um desdobramento da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para os casos de impactos urbanos em geral, incluindo os que englobam o sistema viário e o tráfego urbano.

O antigo texto do Plano Diretor Urbano (PDU) município de Vitória – ES revisado em 1994 já exigia estudos de impactos para implantação de alguns tipos de empreendimentos. No atual PDU do município de Vitória os antigos instrumentos de regulação passaram a se chamar Estudo de Impacto de Vizinhança como orientado no Estatuto das Cidades.

A instalação de empreendimentos que se caracterizam como potenciais Polos Geradores de Viagens (PGV) requer obrigatoriamente a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O espaço de atividade é utilizado com muitos propósitos na literatura específica, principalmente como um modelo de previsão de demanda para o transporte e localização de atividades. Mas encontram-se diversos estudos relacionando estas áreas de circulação em potencial com: saúde, criminalidade, gênero, idade e outras variáveis sociais.

Na cidade de Perth, Austrália, Olaru et. al. (2010, p. 04), utilizaram o espaço de atividades para dimensionar a demanda de passageiros na utilização de um corredor exclusivo de ônibus (BRT). No estudo notou-se que a rota selecionada para a criação do corredor era



bastante atrativa e teria demanda suficiente que justificasse sua implantação e operação. A utilização do espaço de atividades é um recurso que se mostra bastante eficiente na área de planejamento dos transportes.

Axhausen et. al. (2001, p. 02) objetivaram mensurar os espaços de atividades em Zurique (Suíça), verificando a inter-relação entre essas áreas e as mudanças causadas na cidade pela dinâmica urbana a partir de variáveis como: Topografia, conectividade de vias, rede de transporte, acessibilidade aos pontos de ônibus, comprimento de viagens, além de dados socioeconômicos (gênero, idade, escolaridade, etc.). As variáveis mais significativas para fazer a relação pretendida, foram a distância para o trabalho, assim como o nível de escolaridade.

Já nas cidades Canadenses de Quebec e Montreal, Kestens and Daniel (2010, p 1096) relacionaram os espaços de atividades com a condição de saúde de indivíduos com a sua

acessibilidade. Observou-se que as crianças que realizavam viagens muito curtas diariamente com uma dieta alimentícia parecida com as demais da mesma faixa etária, tinham maiores sobrepesos.

Mason and Korpela (2008, p. 03) relacionam os espaços de atividades de adolescentes na cidade de Tempera, Finlândia, com os usos de diversas substâncias entorpecentes. A partir do estudo foram identificadas várias áreas de risco na cidade.

O local de trabalho, de residência e faixa de renda foi estudada por McMillen and Singlee (1992). Os autores usaram dados do Censo de várias cidades norte americanas para comprovar que no modelo de cidade monocêntrica a localização de trabalho e residência são positivamente correlacionadas. Os autores ainda analisaram os aspectos referentes à diminuição da renda com a distância à região central da cidade, o que ilustra as impedências de acessibilidade das pessoas nessas camadas de



renda mais baixas.

O conceito de espaço de atividades é multidimensional, podendo ser caracterizado por diversas variáveis. Segundo Islan et.al. (2008) e Kim (2005), dentre as variáveis determinantes para a definição dos espaços de atividade estão: Comprimento da viagem/distância percorrida, oferta de atividades locais (uso do solo), frequência de visitas às atividades, tempo de viagem e forma urbana (conectividade de vias, topografia, etc).

O estudo de caso apresentado a seguir considera como variável determinante o comprimento da viagem, assim como a maioria dos trabalhos encontrados na literatura sobre o assunto.

#### 4 ESTUDO DE CASO

Para identificar os espaços de atividades de indivíduos que se deslocam para o bairro Jardim da Penha, localizado no município de Vitória

(Figura 1) foi utilizada a distância percorrida. Sua representação física é dada pela linha de desejo das viagens dos indivíduos.

A distância de viagem foi considerada igual a distância média representadas pelo comprimento linear entre os centros de gravidade dos locais de origem da viagem e o local de destino. Entende-se por local de origem o centro de gravidade do município onde o indivíduo iniciou a sua viagem. Como destino considera-se o centro de gravidade do local de destino. Para o Município de Vitória serão considerados dois destinos sendo um deles o Bairro Jardim da Penha e o outro destino formado pelo conjunto de todos os demais bairros desse município, afora Jardim da Penha.

As informações relativas aos deslocamentos das pessoas na área de estudo foram obtidas a partir de pesquisa com formulário estruturado realizada em setembro de 2012, com uma amostra de pedestres que circulam no bairro, quer sejam residentes ou visitantes.



Para calcular a amostra do total de entrevistadas é necessário conhecer o total de pedestres circulando no bairro, sendo o número exato muito difícil de ser determinado. Deve-se considerar que os pedestres podem ser contados repetidas vezes em diferentes locais e no mesmo dia.

Para obter essa amostra, inicialmente foram selecionados os locais de maior circulação de pessoas, como as proximidades de equipamentos educacionais e de saúde, shoppings, padarias, restaurantes, dentre outros. Foi então levantado o número de movimentos de pedestres nas calçadas, em ambas as direções, no período de 07h00 às 20h00, em um dia típico de tráfego. Para cada ponto de contagem, adotou-se o volume de pico de movimento de pessoas nas calçadas e, assim, assumiu-se esse valor para determinar uma amostra aleatória a ser entrevistada.

Considerando o intervalo de confiança igual a 95% e o erro de 5% o tamanho da

amostra calculado resultou em 342 entrevistadas, para o número total de pedestres considerado (Levine et al, 2008). Quatro das entrevistas realizadas foram com pessoas originadas em outros estados e, portanto, foram descartadas da amostra analisada.

O questionário utilizado nas entrevistas continha basicamente as seguintes variáveis: Município de origem, modo de transporte principal para chegar ao bairro caso seja visitante, motivo da viagem e município de destino.

As informações sobre origem e destino possibilitam obter as linhas de desejo dos usuários, ou os seus itinerários. Pode-se, assim, identificar os padrões das viagens geradas ou atraídas pelo Bairro Jardim da Penha.





Figura 1 – Localização do Bairro Jardim da Penha



## 5 ANÁLISE DAS VIAGENS

O bairro Jardim da Penha apresenta boas condições de acessibilidade viária com alternativas de acesso aos vários pontos do bairro, comércio desenvolvido e diversificado, várias atividades de lazer, inclusive ao longo da Praia de Camburi, oferta de moradia e de serviços, instituições de ensino médio e superior. Sua população é de classe média alta.

O bairro está localizado na porção continental (norte) do município de Vitória-ES. Jardim da Penha tem uma área de 1,46 km<sup>2</sup> e população total de 30.571 habitantes, com renda média de R\$ 2.510,82 por habitante (PMV, 2012).

O uso do solo é misto, com a predominância de áreas habitacionais e de serviços, dentre as quais pode-se citar a presença de importantes equipamentos urbanos, dentre os quais estão: Supermercados, bancos, comércio de roupas e calçados, gráficas, clínicas médicas e odontológicas, unidade de saúde,

escolas de ensino básico, fundamental e médio (públicas e privadas), faculdades, correios, salas de cinema, shopping, redes de fast-food, escritórios, além da localização economicamente estratégica com outros importantes bairros da cidade Vitória, como a Praia da Cantto, Mata da Praia e Jardim Camburi.

Segundo o Plano Diretor Urbano do Município de Vitória (Lei 6705/06) o Bairro Jardim da Penha se enquadra em uma zona de ocupação controlada. Na última revisão do Plano Diretor Urbano de Vitória em 2006, o coeficiente de construção na região do bairro foi reduzido em 20%, caindo de 3,0 para 2,4, além da determinação de limite vertical de 17 metros (correspondendo a seis andares), o que reduz a área construída das edificações, contribuindo para uma maior qualidade de vida.

No mesmo documento, foram mantidas as determinações de vagas de estacionamentos, principalmente para empreendimentos comerciais e imobiliários. Ainda manteve-se o padrão de uso misto do solo urbano no bairro.



A Tabela 1 contém as distâncias médias viárias entre os vários pontos de origem e destino levantados na pesquisa com os pedestres. Embora Jardim da Penha seja um bairro pertencente ao Município de Vitória, para efeito de análise foi considerada como uma zona de tráfego com centroide distinto daquele do Município de Vitória.

A Tabela 2 indica os percentuais de viagens de pessoas originadas nos várias locais da rede de conectividade, conforme entrevistas realizadas. Os dados da tabela 2 indicam que a maior parte dos entrevistados (34%) tem origem no Município de Serra, seguido de Vitória (27,8%). Embora a distância do Município de Vila Velha ao Bairro Jardim da Penha (9,3 quilômetros) seja pequena comparada a da Serra (22 quilômetros), a proporção de pessoas atraídas que tem por origem Vila Velha (4,7%) é inferior ao da Serra (34%). Ou seja, nesse caso a atração de pessoas é inversamente proporcional à distância da viagem. Dentre as várias possibilidades, esse fato

ocorre provavelmente devido as condições de acessibilidade reduzida para os que necessitam utilizar a terceira ponte que liga os municípios de Vila Velha e Vitória. Outra possibilidade reside no fato do Município de Vila Velha dispor de alternativas de comércio e outras atividades socioeconômicas quando comparadas às oferecidas nas origens localizadas em Serra.

A figura 2 ilustra as linhas de desejo considerando as várias origens tendo por destino o bairro Jardim da Penha. Dentre os entrevistados há 4 pessoas de outros estados, sendo 2 do Rio de Janeiro e 2 da Bahia, que não realizam o deslocamento ao Bairro Jardim da Penha com regularidade, que foram ilustrados na figura 2 mas não incluídas na análise. Porém é interessante chamar a atenção ao fato de que esse bairro abriga uma quantidade significativa de hotéis e universidades que atraem pessoas de outras localidades e que o turismo ocorre durante praticamente todo o ano pela proximidade com a Praia de Camburi e os atrativos que nela são oferecidos.



Tabela 1 – Distância média entre origens e destinos (km)

O/D	J.Penha	Vitória	V.Velha	Serra	Cariacica	Viana	Aracruz
J.Penha	-						
Vitória	4,1						
V.Velha	9,3	5,8					
Serra	22,0	25,4	30,1				
Cariacica	29,6	21,2	28,9	36,4			
Viana	29,4	25,4	28,7	52,2	23,7		
Aracruz	78,0	80,7	85,4	58,0	92,5	108,0	-

Fonte: Google Maps: <[www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)>; Acesso em: 23 de novembro de 2012.



Tabela 2- Origem das pessoas entrevistadas

<b>Origem</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Jardim da Penha	76	22,5
Vitória	94	27,8
Vila Velha	16	4,7
Serra	115	34,0
Cariacica	29	8,6
Viana	6	1,8
Aracruz	2	0,6
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100,0</b>



Tabela 1 – Distância média entre origens e destinos (km)

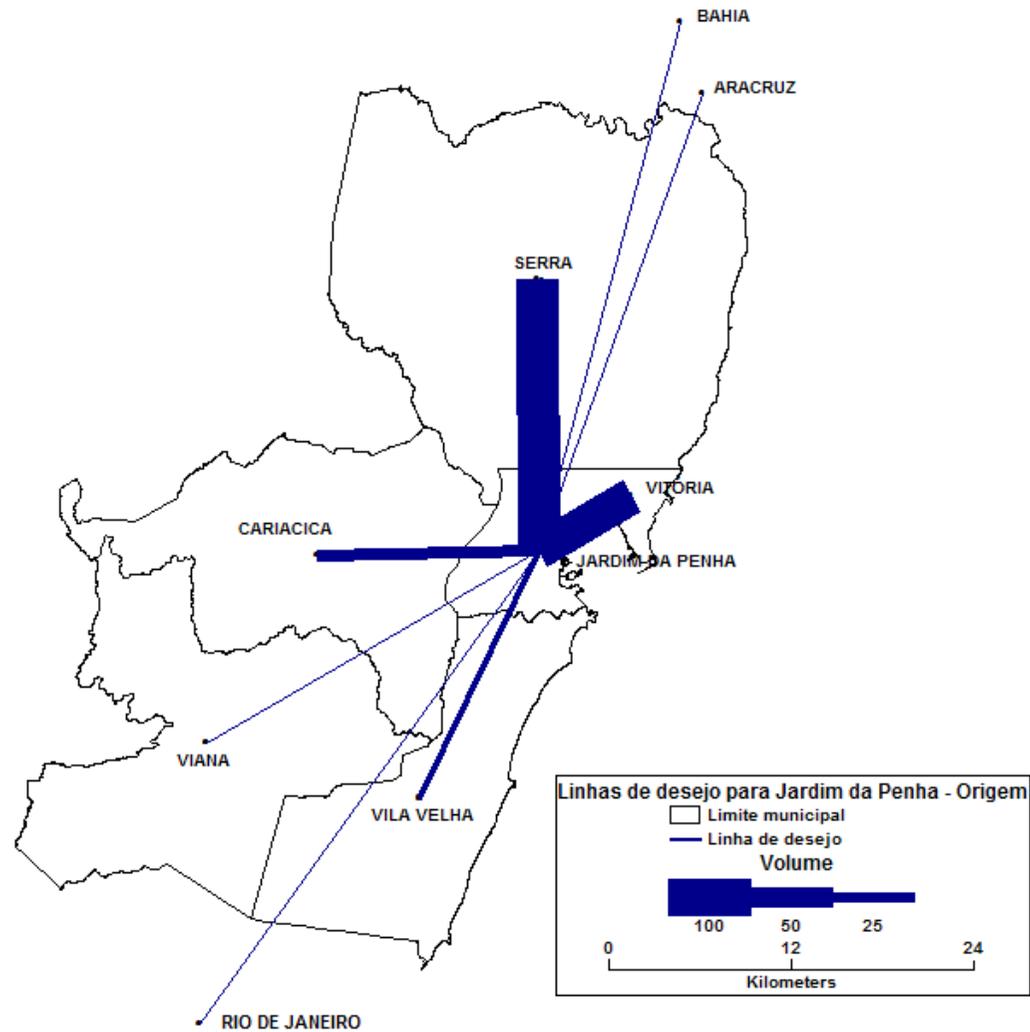


Figura 2 – Linhas de desejo das várias origens ao Bairro Jardim da Penha



Tabela 3 – Destino das pessoas entrevistadas

Origem	Quantidade	%
Jardim da Penha	269	76,6
Vitória	26	7,7
Vila Velha	5	1,5
Serra	41	12,1
Cariacica	6	1,8
Viana	1	0,3
Total	338	100,0



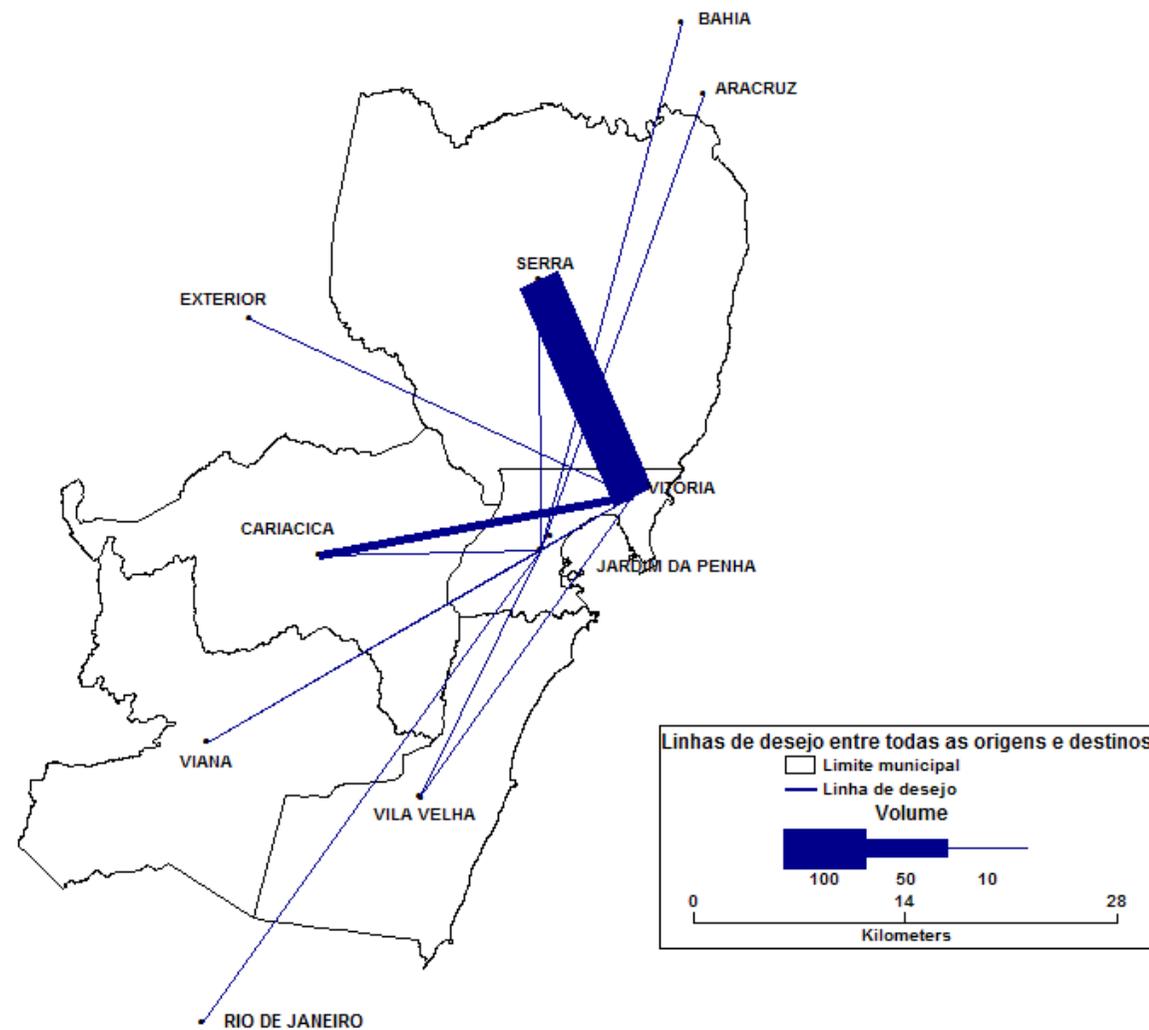


Figura 3 – Linhas de desejo das várias origens e destinos



A Tabela 3 indica os percentuais de viagens aos vários destinos da rede de conectividade, conforme entrevistas realizadas. Os dados da tabela 3 indicam que a maior parte dos entrevistados (76,6%) tem por destino o Bairro Jardim da Penha, seguido do Município de Serra (12,1%). A distância do centroide do Município de Vitória ao Bairro Jardim da Penha (4,1 quilômetros) é pequena comparada a da Serra (22 quilômetros), mas a proporção de pessoas que tem por destino Vitória (7,7%) é inferior ao da Serra (12,1%). Muitos dos destinados a Serra são pessoas que realizam o ciclo de vinda e retorno ao mesmo município.

A figura 3 ilustra as linhas de desejo entre todas as origens e destinos das pessoas entrevistadas. Percebe-se que no Bairro Jardim da Penha não há um significativo fluxo de passagem. Ou seja, foram poucas as viagens que passavam pelo bairro, mas que tinham por destino final outro destino. Pelo calibre das linhas de desejo pode-se concluir que entre

o Município de Serra e o Município de Vitória existem muito mais viagens do que entre Serra e o Bairro Jardim da Penha. Guardando as devidas proporções, semelhante análise pode ser feita para o Município de Cariacica. Já nos Municípios de Viana e Vila Velha as viagens são aproximadamente distribuídas entre Vitória e o Bairro Jardim da Penha. Aracruz apresentou conectividade somente com o Bairro Jardim da Penha e nenhuma viagem reportada para Vitória. Muito provavelmente isso se dê devido ao inexpressivo número de entrevistas realizadas com pessoas originadas nesse município. Da Bahia e do Rio Janeiro a relação é com o Bairro Jardim da Penha, enquanto que de outros locais (externo) a conectividade se verificou diretamente com o Município de Vitória.

Observa-se, ainda, que há mais viagens dos bairros dos municípios de Serra e de Cariacica para o Município de Vitória, do que de Serra e Cariacica para o Bairro Jardim da Penha. Nesse caso Jardim da Penha representa



apenas um ponto de passagem para o destino final.

Os dados levantados indicam que aproximadamente 60 % das pessoas entrevistadas estão no Bairro por motivo de trabalho e apenas 10% estão ali a fazer compras ou se divertir. Da amostra pesquisada, observa-se que o Bairro Jardim da Penha atrai um contingente importante de trabalhadores para desempenhar atividades econômicas locais. A acessibilidade de cerca de 50% desses trabalhadores é feita via transporte coletivo, seguida de 30% de automóvel próprio.

## 6 CONCLUSÕES

Como apresentado anteriormente, o espaço de atividades vem sendo pesquisado em variadas áreas de interesse, como saúde, segurança, dentre outros. Existem muitos estudos relativos a acessibilidade e espaço de atividades que consideram o indivíduo como o foco

de estudo. Muitos deles utilizam elementos do uso do solo para representar a atratividade pelos diferentes locais. O recurso de se usar as linhas de desejo das viagens dos indivíduos na análise do espaço de atividade e da área de influência de um dado bairro é uma abordagem diferenciada.

No presente artigo, a área de influência fornecida pelas linhas de desejo de deslocamento das pessoas permitiu uma rápida visualização e compreensão dos espaços de atividades nesse ambiente, bem como a interação entre eles. Nesse sentido, o espaço de atividades enquanto área de influência direta mostrou-se um importante instrumento para a estimativa de demanda por transportes ou equipamentos urbanos, oferecendo subsídios ao planejamento urbano.

O objetivo desse artigo foi plenamente atendido na medida em que as linhas de desejo relativas a origem e ao destino das pessoas forneceram a área de influência direta do bair-



ro em estudo e permitiram uma visualização do espaço de atividades das pessoas envolvidas.

Com relação aos dados analisados, observa-se que a atração de pessoas ao Bairro Jardim da Penha ocorreu principalmente pelo motivo de trabalho, seguida de lazer. O bairro atrai pessoas que se deslocam principalmente por ônibus, seguida por automóveis próprios. A abrangência da área de influência extrapola os limites do estado do Espírito Santo, entretanto o espaço de atividades da grande maioria das pessoas se restringe a região da Grande Vitória.

Perante as boas condições de localização e acessibilidade, observou-se um significativo volume de viagens originadas no bairro Jardim da Penha para o município de Serra, seguido dos deslocamentos dentro da própria cidade de Vitória. Já com relação aos destinos mais buscados, destaca-se o município de Serra.

Agradecimentos:  
Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela bolsa de pesquisa concedida para a realização desse trabalho.



## Referências Bibliográficas

279

AMÂNCIO, M. A. Relacionamento entre a forma urbana e as viagens a pé. 2005. Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos-SP.

ASHIRU, O., POLAK, J.W., NOLAND, R.B. Development and application of an activity based space-time accessibility: Measure for individual activity schedules. In: ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION, 2003, Jyvaskyla, Finland.

AXHAUSEN K.W., D.M. Scott, A. König und. C. Jürgens (2001) Locations, commitments and activity spaces, paper presented at Survive Workshop, Bonn, December 2001, Arbeitbericht Verkehrs- und Raumplanung, 96, IVT, ETH Zürich.

COX, Kevin. Robert. Man, Location and Behavior: An Introduction to Human Geography. New York. John Wiley & Sons, 1972.

DA CUNHA, M. J. T.; Maia, M.L.A.; Lima Neto, O.C.C.. Acessibilidade, transporte e reestruturação urbana. In: XVIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, Florianópolis-SC. Anais do XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2004.V.1. p. 748-759.



FARIA, C.A., MOREIRA J. I., SORRATINI, J. A., MACEDO, M. H. Matriz Origem/Destino-Um Instrumento para a Otimização do Transporte Público Urbano por Ônibus. APMTAC, Portugal, 2004

GESLER, W; MEADE M. Locational and population factors in health care-seeking behavior in Savannah, Georgia. Health Services Research (23), p. 443-462, 1988

GOLLEDGE, R; STIMSON, R. Spacial Behavior: A Geographic Perspective. Guilford Press. New York: 1997.

GRANDO, Lenise. A interferência dos Pólos Geradores de Viagens no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Engenharia de Transportes, COPEE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1986.

GOLDNER, L.G.; SILVA, R. H. Uma análise dos supermercados como Pólos Geradores de Viagens. X

ANPET – CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. 1996, Brasília, v. 1.

HUISMAN, O; FORER, Pip. (1998). Computational agents and urban life spaces: a preliminary realization of the time-geographic of student lifestyles. Disponível em <[http://www.geocomputation.org/1998/68/gc\\_68a.htm](http://www.geocomputation.org/1998/68/gc_68a.htm)>. Acesso em 14/03/2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População 2010. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em 09/08/2011.



ISLAM, M.; Rahaman, K.; Ahmed, S. "Demand of Participants" or "Supply of Opportunities": Measuring Accessibility of Activity Places Based on Time Geographic Approach, *Journal of Urban Planning and Development*, 2008, p. 159-165.

KESTENS, Y., DANIEL, M., 2010. Using experienced activity spaces to measure foodscape exposure. *Am. J. Prev. Med.* 39 (1), 1094–1103 doi:S0749-3797(10)00276-X [pii] 0.1016/j.amepre.2010.03.014.

KIM, H. Gender and Individual Space-Time Accessibility: A Gis-Based Geocomputational Approach, PhD Thesis, 2005, The Ohio State University.

KWAN, M. Gender and individual access to urban opportunities: A study using space-time measures. *Professional Geographers* (51), 1999, p. 211-227.

LAUTSO, K.; SPIEKEMANN, K; WEGENER, M.; SHEPPARD, I.; STEADMAN P.; MARTINO A.; DOMING, R.;

GAYDA S.; PROPOLIS – Final Report, 2nd Edition, Filand2004

LEE, M.; McNALLY, M. Measuring Physical Accessibility with Space-Time Prisms in a GIS: A Case Study of Access to Health-Care Facilities, Institute of Transportation Studies University of California, Irvine, UCI-ITS-AS-WP-02-8, 2002.



LEVINE, D.M, . BERENSON, M.R.K., STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel em português. Livros Técnicos e Científicos, 2008, 752 pages.

MASON, Michael J., Korpela, K., Activity spaces and urban adolescent substance use and emotional health, *Journal of Adolescence* (2008), oi:10.1016/j.adolescence.2008.08.004

MCMILLEN P.; SINGELL, Larry D. *Journal of Urban Economics*, 1992, Vol.32(2), pp.195-213

MILARÉ, E. Direito do ambiente: um direito adulto. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, 4ª Ed Revista e atual, v. 15, p. 34, 2005.

NEMET, G; BAILEY, A. Distance and health care utilization among the rural e iderly. *Social Sience & Medicine* – Elsevier (5), p. 1197-1208. 2000

NEUTENS, T; WITLOX, F; DEMAeyer, P. Individual accessibility and travel possibilities: A literature review on time geography. *European Journal of Transport and Infrastructure Research* (4), p. 335-352, 2007.

OLARU, D., SMITH, N. and PEACHMAN, J. Measuring the interactions of TOD with activity spaces – A geospatial analysis of the southern suburbs railway using kernel density estimation. 6th PATREC Research Forum. The University of Western Australia 28 September 2010.



PMV – Prefeitura Municipal de Vitória. Disponível em: <[www.vitoria.es.gov.br](http://www.vitoria.es.gov.br)>. Acesso em: 04 de outubro de 2012.

283

PORTUGAL, L.S.; GOLDNER, L. G. Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes. Editora Edgard Blucher. São Paulo, SP, 2003.

SANCHES, S.P. Sistema interativo para ensino de Planejamento de Redes de Transporte Coletivo. In: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 1996, Manaus, AM. Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, v. 1. p. 871-884.

SHERMAN, J. SPENCER, J., PREISSER, J.S., GESLER, ARCURY A suite of methods for representing activity space in a healthcare accessibility study. *International Journal of Health Geographics*, 4:24 p. 1-21, 2005.

STREAD, D; MARCHALL, S. The relationships between urban form and travel patterns. In: *International Review and Evaluation*. EJTIR, Vol. 1, Nº.2, p.113-141, 2001.

SUN, Xiaoduan; WILMOT, Chester G., KASTURI, Tejonath (1998). Household travel, household characteristics, and land use: an empirical study from the 1994 Portland Activity-base travel survey. *Transportation Research Record*, vol. 1617, p.10-17.

TAVARES, Jonivane ; FAÉ, M. I. . Análise da área de influência direta de um dado empreendimento. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2009, Curitiba.

