

A LOCALIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE BAIXA RENDA EM PORTO ALEGRE: UMA ANÁLISE CONFIGURACIONAL

F. G. Gobbato, A. C. Scheibe, C. Maraschin, L. Piccinini ,F. B. Escobar

RESUMO

Este trabalho analisa as localizações promovidas pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) do ponto de vista do acesso aos serviços e equipamentos urbanos. Adota-se o enfoque da análise configuracional, onde os empreendimentos são analisados quanto a seu desempenho em termos de acessibilidade e centralidade, a partir da aplicação das medidas sintáticas de Integração e Escolha. A aplicação empírica da pesquisa analisa a localização de 19 empreendimentos construídos no município de Porto Alegre entre 2009 e 2013. A amostra envolve conjuntos pertencentes às três faixas de renda atendidas pelo PMCMV (Faixa 1, 0-3 SM; Faixa 2, 3-6 SM e Faixa 3, 6-10 SM). Trabalha-se com a hipótese de que os empreendimentos realizados através do PMCMV em Porto Alegre estão configuracionalmente segregados na cidade. As análises identificam um padrão de localização segregado no sistema, no entanto, identificam diferenças e potencialidades, nos resultados, para cada faixa de renda.

1. INTRODUÇÃO

As desigualdades sociais brasileiras geram situações nas quais parte da população não tem acesso ao mercado de terras e, consequentemente, à habitação. Essa desigualdade social é expressa em altos índices de concentração de renda e descrita por indicadores econômicos e sociais. O déficit habitacional Brasileiro em 2010 corresponde a 11,9% dos domicílios urbanos, sendo que 66,6% das famílias nessa situação apresentam rendimento inferior a 3 salários mínimos (Fundação João Pinheiro, 2013).

A resposta do Estado à demanda por habitações para a população que compõe o déficit tem sido o desenvolvimento de programas de moradia em larga escala. O programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) foi instituído pelo governo federal no ano de 2009, com o objetivo de “promover a produção ou aquisição de novas unidades habitacionais, ou a requalificação de imóveis urbanos” (Brasil, 2009, Lei 11.977). Até o ano de 2010, na primeira fase de vigência do PMCMV (2009-2010), foram contratadas 1 milhão de unidades, atendendo as metas quantitativas definidas para o programa. A meta definida para a segunda fase do programa (2011-2014) foi de 2 milhões de unidades contratadas. No ano de 2016, a terceira fase do Programa está sendo lançada com a meta de construir 3 milhões de unidades habitacionais até 2018. O Programa, quando lançado, atendia três faixas de renda a faixa 1 (F1), voltada a famílias com renda mensal de 0 a 3 salários mínimos (SM), a faixa 2 (F2), famílias de 3 a 6 SM e a faixa 3 (F3), de 6 a 10 SM. Além do atendimento ao déficit habitacional, a concepção e a implementação do Programa visam incentivar a construção civil com vistas a dinamizar a economia (Cardoso e Aragão, 2013).

Segundo alguns autores, as soluções empregadas pelo PMCMV não estão considerando fatores importantes, tais como a localização dos empreendimentos, o que interfere na integração das populações e seus espaços à cidade e na promoção da qualidade de vida urbana (Nascimento e Tostes, 2011). O PMCMV concentra-se na quantidade de unidades habitacionais a serem construídas (Cardoso e Aragão, 2013), desconsiderando que a problemática habitacional não se encerra no número absoluto do déficit, passa também pelo atendimento a outras condições da habitação associadas aos fatores urbanos, como a acessibilidade ao emprego, a presença de serviços e equipamentos, a integração das populações de classes distintas, entre outros.

A estruturação do PMCMV envolve a participação de diversos atores. A União define as diretrizes gerais do Programa e disponibiliza recursos para subsídios e financiamentos, através da CAIXA, tanto para o empreendedor quanto para os beneficiários. A CAIXA atua como gestor operacional do Programa, analisando as propostas, contratando os projetos e acompanhando a execução da obra pelas construtoras, representando a União em nível local. Os estados e municípios definem as diretrizes locais para a implementação do Programa, intermediando sua operacionalização através da aprovação dos empreendimentos e do cadastro das famílias a serem atendidas pela Faixa 1 do Programa. O PMCMV atribui ao município a responsabilidade de aprovar as localizações dos empreendimentos e as concessões urbanísticas e ambientais, através da flexibilização destes padrões. No caso da faixa 1 o município deve definir as localizações dos empreendimentos através do gravame de Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) ou mesmo através da doação de terrenos. Para as faixas 2 e 3, as construtoras adquirem os terrenos, desenvolvem e aprovam os projetos, constroem e comercializam os conjuntos habitacionais. Os beneficiários MCMV optam por participar do programa de acordo com o seu enquadramento nas faixas de renda. Os beneficiários da Faixa 1 aderem através da inscrição no cadastro junto às prefeituras; os das Faixas 2 e 3 escolhem os empreendimentos no mercado e solicitam financiamento e subsídios à CAIXA.

Com referência à localização dos empreendimentos, Cardoso e Aragão (2013) afirmam que o poder público municipal deixou de ter controle sobre a implantação dos empreendimentos habitacionais realizados através do PMCMV. Segundo esses autores, isso se deve às contradições dos objetivos do Programa, ao pretender simultaneamente resolver a questão habitacional, combater a crise e estimular a economia, incumbindo o setor privado de efetivar a produção habitacional. Nesse contexto, o poder público municipal é pressionado pelos empreendedores e pela União a obter resultados quantitativos em curto prazo, enfraquecendo seu poder de controlar as localizações. Nascimento e Tostes (2011) afirmam que a produção da cidade está de fato nas mãos do mercado privado devido ao poder atribuído pelo Programa ao setor privado na concretização dos empreendimentos. Cardoso e Aragão (2013) colocam que as construtoras irão sempre visar o lucro, o que é possível a partir da compra de terrenos mais baratos, com problemas de acessibilidade e infraestrutura, minimizando os custos. As construtoras também têm ganhos na produtividade através da racionalização do processo produtivo, o que leva à ampliação da escala dos empreendimentos e à estandardização.

Diante dessa realidade, o objetivo do presente trabalho é desenvolver uma análise espacial das localizações dos conjuntos habitacionais do PMCMV em Porto Alegre, a partir do enfoque configuracional da Sintaxe Espacial. Pretende-se avaliar o desempenho configuracional nas escalas local e global da cidade, a partir da aplicação de algumas medidas sintáticas.

2. LOCALIZAÇÃO RESIDENCIAL E SEGREGAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL

A estrutura de usos do solo residenciais nas cidades tem sido objeto de análise desde os já clássicos modelos da Escola de Chicago (Burgess, 1928) e da economia neoclássica (Alonso, 1964). Nesses modelos, a estrutura espacial das áreas residenciais apresenta um padrão circular concêntrico, decorrente tanto da competição entre indivíduos pelas localizações (no primeiro caso), bem como pela relação entre preço do solo e distância ao centro (no segundo caso). Na visão da economia neoclássica, o preço do solo é decrescente com o aumento da distância ao centro, sendo que as necessidades de localização das firmas e famílias são atendidas pelo mercado. No caso do uso do solo residencial, as famílias de diferentes faixas de renda realizariam uma compensação entre quantidade de espaço e distância ao centro (Alonso, 1964). Quanto mais próximos do centro, os terrenos são mais caros, o custo de transporte é baixo, e o espaço de moradia terá que ser menor, implicando em altas densidades. À medida que as localizações ficam mais distantes do centro, cresce o custo de transporte, mas o preço da terra é menor, permitindo às famílias habitarem em grandes terrenos. O mercado seria, então, o mecanismo de equilíbrio das necessidades de espaço e distância ao centro apresentadas pelas famílias.

A análise da localização dos usos do solo residenciais está diretamente ligada à questão da segregação social. No Brasil, a segregação por classes sociais domina a estruturação das metrópoles brasileiras, diferentemente de outros países onde a segregação ocorre por questões étnicas, religiosas ou raciais (Villaça, 2001). Para esse autor, a segregação é um processo necessário à dominação social, econômica e política por meio do espaço:

O mais conhecido padrão de segregação da metrópole brasileira é o do centro x periferia. O primeiro, dotado da maioria dos serviços urbanos, públicos e privados, é ocupado pelas classes de mais alta renda. A segunda, subequipada e longínqua, é ocupada predominantemente pelos excluídos. O espaço atua como um mecanismo de exclusão. (Villaça, 2001, p 141).

No entanto, o autor considera que esse padrão geral é demasiado genérico para a compreensão da segregação. Villaça observa que as classes de alta renda tenderam a ocupar inicialmente o centro das cidades. Com o crescimento urbano, as elites se deslocam, buscando locais com boas qualidades urbanísticas (zonas elevadas, orlas). As atividades de comércio e serviços também acompanharam esse movimento, descentralizando-se parcialmente. Nesse processo o poder público é pressionado a alocar a infraestrutura e os equipamentos urbanos, incrementando a valorização imobiliária nesses locais. O autor identifica esse padrão espacial de segregação conforme setores de círculo, em que as classes de alta renda se deslocam do centro, formando regiões gerais ou conjunto de bairros bem definidos, direcionadas por estruturas lineares (vias radiais), mas ainda assim mantendo o acesso à área central. Já as classes de menor renda tradicionalmente ocupam parcelas desprezadas pelas classes altas. Um exemplo disso são os “cortiços”, nos quais várias famílias pobres passam a ocupar as antigas casas da alta burguesia no centro da cidade. A partir da década de 1960, a população urbana no Brasil aumentou fortemente, impulsionada por um processo de migração campo-cidade. Essa população com pouca qualificação para o trabalho veio a engrossar a classe dos pobres urbanos, ocupando extensivamente as periferias urbanas, em locais próximos às zonas industriais, vias de acesso ao centro e longe das classes de alta renda.

Segundo Rolnik (2000) o quadro de contraposição entre uma minoria qualificada e uma maioria com condições urbanísticas precárias é muito mais do que a expressão da desigualdade de renda e das desigualdades sociais: ela é agente de reprodução dessa

desigualdade. Conforme a autora, em uma cidade dividida entre a porção legal, rica e com infraestrutura e a ilegal, pobre e precária, a população que está em situação desfavorável acaba tendo muito pouco acesso às oportunidades de trabalho, cultura ou lazer. Esse mecanismo é um dos fatores que acabam por estender a cidade indefinidamente: ela nunca pode crescer para dentro, aproveitando locais que podem ser adensados, é impossível para a maior parte das pessoas o pagamento, de uma vez só, pelo acesso a toda a infraestrutura que já está instalada. Em geral, a população de baixa renda só tem a possibilidade de ocupar terras periféricas, mais baratas por não ter em geral qualquer infraestrutura. A autora destaca ainda que a política urbana e habitacional tem reforçado a tendência de expulsão dos pobres das áreas mais bem localizadas, procurando os terrenos mais baratos e periféricos para a construção de grandes e desoladores conjuntos habitacionais (Rolnik, 2000).

Do que foi dito acima, fica evidente o importante papel desempenhado pelo espaço na segregação social. Para Villaça, a segregação remete a um processo de dominação, pelas classes de alta renda, dos recursos e vantagens do espaço urbano. Segundo o autor, dentre essas vantagens, a mais decisiva é a otimização dos gastos de tempo dispendido nos deslocamentos, ou seja, a acessibilidade às diversas localizações urbanas, especialmente ao centro urbano (Villaça, 2001).

3. A ABORDAGEM DA SINTAXE ESPACIAL

Hillier e Hanson (1984) destacam a importância de teorias e métodos que vinculem a sociedade ao espaço, sendo que o espaço não deve ser visto como um pano de fundo neutro para a atividade humana, mas como uma dimensão ativa capaz de influenciar práticas e comportamentos sociais. A metodologia da Sintaxe Espacial, publicada pelos autores na década de 1980, permite desenvolver análises sistêmicas com foco na configuração espacial, identificando propriedades da rede de espaços públicos urbanos. A noção de *movimento natural* (Hillier *et al*, 1993) associa propriedades configuracionais com o movimento de pedestres e o uso do solo. Espaços mais integrados na rede de percursos terão maior probabilidade de concentrar movimento, fato que tem forte influência na localização dos usos do solo atratores, como o comércio e os serviços. Nesse sentido, a configuração, por si só, implica numa diferenciação e hierarquização espacial, capaz de repercutir em vários aspectos sócio-espaciais. Estudos da Sintaxe Espacial vêm demonstrando que existe um mecanismo espacial envolvido na criação de áreas de pobreza e segregação (Vaughan, 1997; Legeby, 2009). Há evidências de que a segregação espacial tem efeitos mais perversos sobre as populações mais vulneráveis, especialmente aquelas que dependem do movimento local e das redes de vizinhança para relacionamento e suporte (Hanson, 2000; Vaughan, 2007).

A metodologia do trabalho se foca em dois aspectos do desempenho espacial das localizações: a acessibilidade dos conjuntos residenciais aos benefícios da urbanização e sua centralidade na hierarquia dos fluxos de passagem. As medidas sintáticas de Integração global, local e profundidade serão tomadas como indicadores de acessibilidade e distância. Já a medida de Escolha (*Choice*), expressa a hierarquia e centralidade dos espaços públicos, ou seja, das vias de acesso aos conjuntos.

A Acessibilidade é uma medida de distância relativa e sua forma de determinação se baseia no cômputo da distância entre pares de espaços. Na Sintaxe Espacial, a Integração, ou Assimetria Relativa, afere o quanto um espaço é mais integrado (próximo) ou segregado (distante) dos demais no conjunto. A medida de distância pode ser considerada de várias

formas (Hillier e Vaughan, 2007): menor distância (métrica), menor mudança angular (geométrica) ou menor quantidade de mudanças de direção (topológica). Na presente aplicação, será desenvolvida uma análise preliminar utilizando a distância topológica para o cálculo das medidas configuracionais. Já Escolha (*Choice*), se refere à probabilidade de um espaço estar presente no conjunto dos menores caminhos entre todos os pares de espaços, aferindo uma espécie de centralidade no sistema espacial. Hillier e Iida (2005) sugerem que a Escolha indica um potencial de movimento de passagem, enquanto que a Integração indicaria um potencial de movimento de destino. Ambas revelam aspectos importantes sobre a hierarquia presente no sistema espacial e seu potencial de influenciar os padrões de movimento e distribuição de usos do solo.

Deve-se destacar que a presente análise não aborda a configuração interna dos conjuntos, tema que deverá ser tratado nas próximas etapas da pesquisa. Há que se ter em vista que todos os conjuntos são cercados (com exceção de apenas um), e sua circulação interna é apenas de uso privado, dos moradores. Nesse sentido, o estudo faz essa abordagem inicial, identificando suas localizações (nas linhas axiais) e analisando as características configuracionais dessas localizações. Para o cálculo das medidas sintáticas foi utilizado o software Mindwalk 1.0 (Figueiredo, 2005).

4. ESTUDO EMPÍRICO: PORTO ALEGRE

Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul é uma cidade com 1.400 mil habitantes (IBGE, 2010), centro de uma região metropolitana com mais de quatro milhões de habitantes (Figura 1).

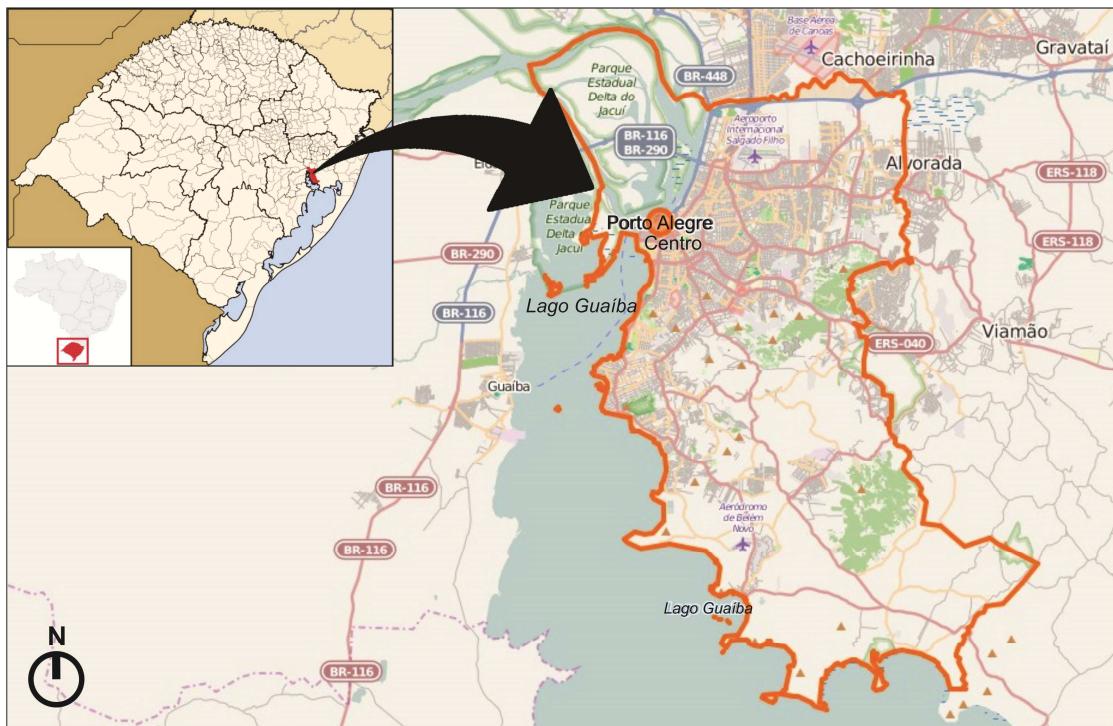


Fig. 1 - Localização de Porto Alegre no Brasil e no RS (esq). Mapa da cidade destacando o centro e o Lago Guaíba (dir). Fonte: Wikipedia e Open Street Maps.

Dados de 2008 estimavam a existência de 486 ocupações irregulares na cidade, com um total de 75.656 domicílios, representando 21,46% da população ou 17,1% dos domicílios em situação de habitação irregular e precária (DEMHB, 2009). O déficit habitacional em 2008 era estimado em 38.572 domicílios, sendo que outros 123.804 apresentavam algum

tipo de inadequação (infraestrutura, irregularidade, precariedade), demonstrando um grave quadro de carências. O PMCMV construiu 4.797 unidades habitacionais em Porto Alegre, distribuídas em 19 conjuntos habitacionais (foram considerados os conjuntos habitacionais que estavam totalmente concluídos até 2013 e tinham definidas as faixas de renda que atendem). Nessa pesquisa foram analisadas as localizações desses conjuntos construídos entre os anos de 2009 e 2013, apresentados na Figura 2.

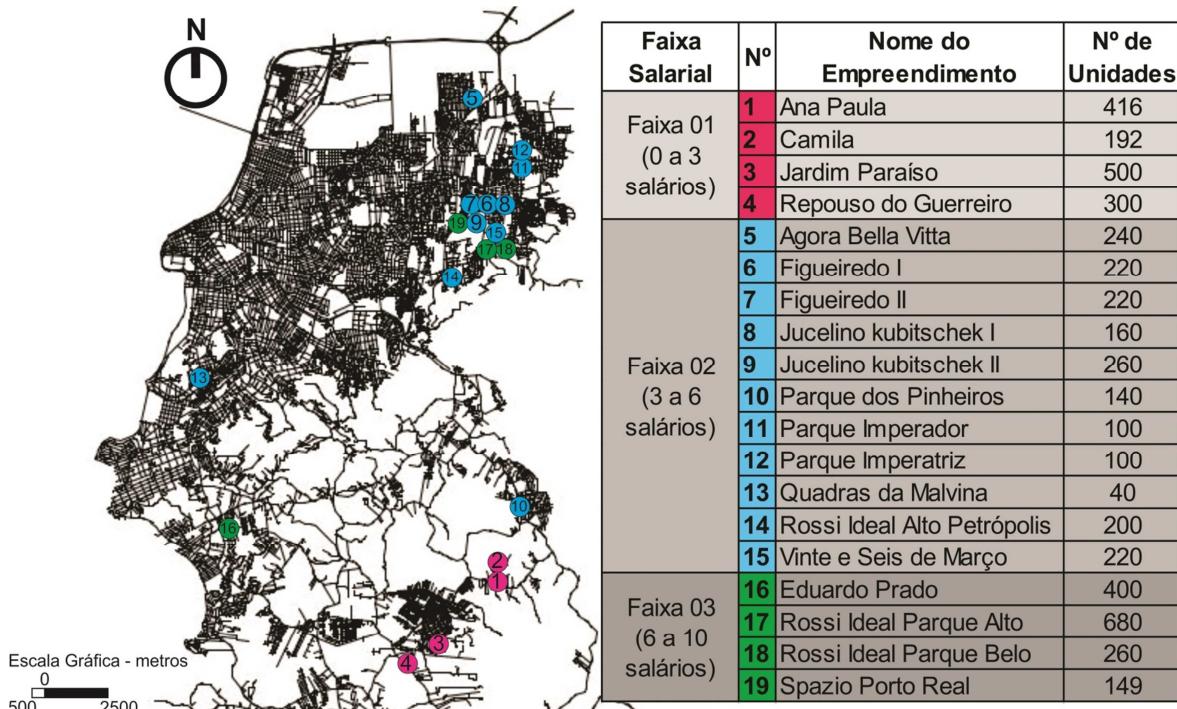


Fig. 2 - Características dos conjuntos Habitacionais Avaliados

Fonte: Dados disponibilizados pelo grupo de pesquisa LEUrb. Base espacial desenvolvida pelo Professor Dr. Décio Rigatti.

Cabe destacar que todos os terrenos utilizados (inclusive da F1) para esses conjuntos analisados foram adquiridos pelas construtoras no mercado, ou já eram de sua propriedade.

5. RESULTADOS: A LOCALIZAÇÃO DOS CONJUNTOS PMCMV EM PORTO ALEGRE

O sistema espacial de Porto Alegre foi representado através de 15.300 linhas axiais, sendo que a Figura 3 apresenta os resultados da análise da Integração Global dos conjuntos.

Pode-se observar que Porto Alegre apresenta um traçado radiocêntrico, com origem no centro histórico, junto ao lago Guaíba, contando com avenidas radiais e perimetrais. O traçado gera um núcleo bem definido de alta integração que se desenvolve a partir de uma trama densa de vias. Algumas vias radiais altamente integradas partem desse núcleo em várias direções. A cidade apresenta porções a norte e sul que aparecem mais segregadas, sendo esse fenômeno mais acentuado na porção sul da cidade. O núcleo de integração (10% dos espaços mais integrados) engloba o centro histórico e sua expansão, concentrando-se praticamente dentro dos limites de uma importante via perimetral da cidade (terceira perimetral). O núcleo de integração consegue capturar a área mais estruturada do município, que apresenta grande densidade populacional, concentração da infraestrutura, além de núcleos de comércio e serviços.

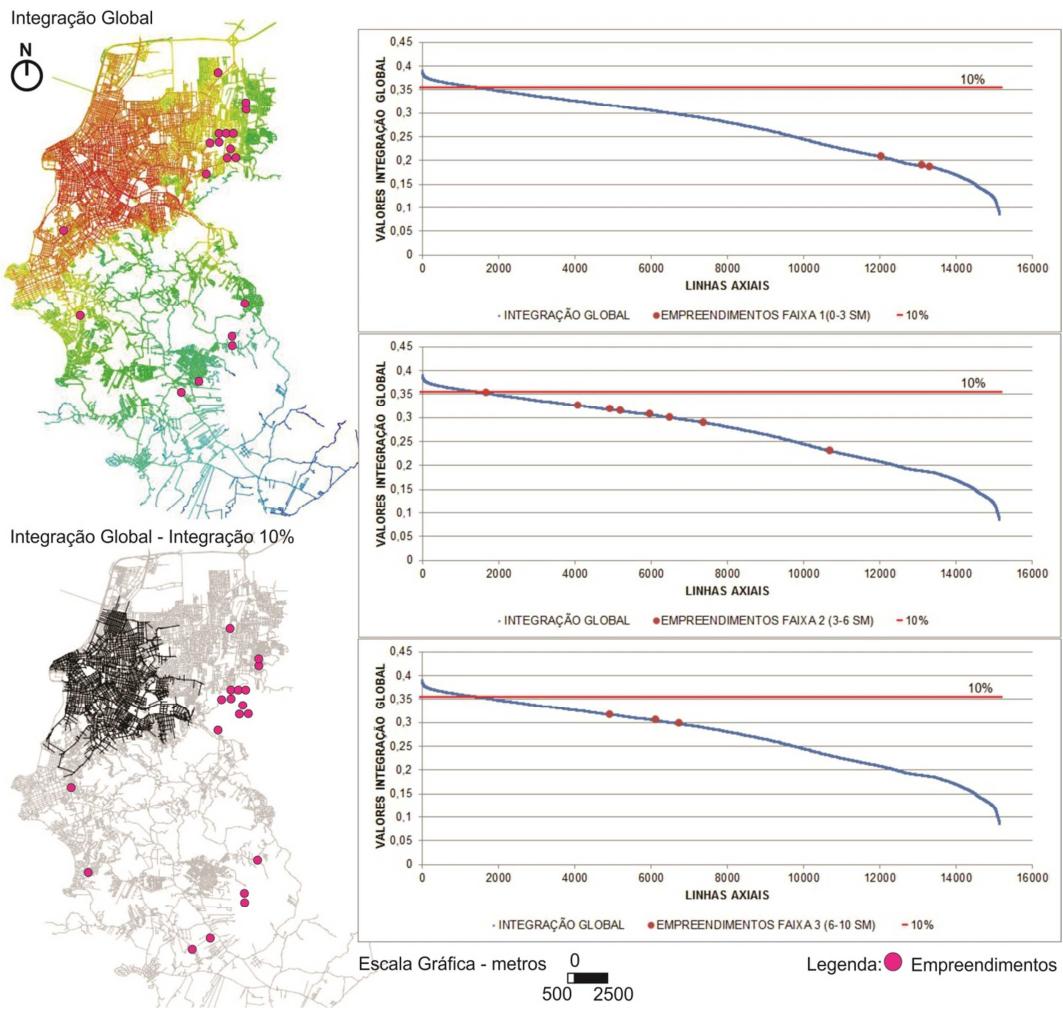


Fig. 3 – Mapas de Integração Global (raio n) e gráficos separados por faixas de renda com o ranking decrescente dos valores, destacando as linhas axiais que contém os conjuntos (pontos vermelhos).

Nesse contexto, observa-se que, de maneira geral, os conjuntos analisados ocupam posições fora do núcleo integrador, sendo que apenas um conjunto da Faixa 2 se localiza numa linha de alta integração global, ao sul. Os gráficos que acompanham a Figura 3 mostram que as localizações dos conjuntos das Faixas 2 e 3 se classificam relativamente bem em termos de integração global. Os conjuntos pertencentes à Faixa 1, ou seja, os que são voltados à menor faixa de renda, são os que tem localizações mais segregadas do conjunto urbano. A análise aponta que os moradores mais pobres (F1) são os mais penalizados pela segregação com relação ao conjunto das facilidades urbanas. Tais populações dependem prioritariamente do transporte coletivo em seus deslocamentos diários. As grandes distâncias até os locais de empregos e serviços implicam em mais tempo, mais esforço e maior custo marginal no deslocamento, comparado aos moradores dos conjuntos das F2 e F3.

No que se refere à Integração Local (raio 3), a Figura 4 mostra que existem diversos núcleos bastante integrados localmente em Porto Alegre, concentrados na porção central e norte da cidade. Aqui novamente há uma diferença de desempenho entre as faixas de renda. Em termos gerais, os conjuntos das Faixas 2 e 3 tem bom desempenho nessa escala, ou seja, ocupam espaços com valores próximos aos do núcleo de integração local (ver gráficos). No entanto, os conjuntos da Faixa 1 têm menores valores dessa medida. Verificou-se anteriormente que os conjuntos mais pobres (Faixa 1) são os que tem menor

acessibilidade global, presumindo-se, portanto, uma maior dependência de seu entorno imediato. O caso do Jardim Paraíso é exemplar, esse é o maior de todos os conjuntos da Faixa 1 (com 500 unidades) e tem, simultaneamente, os menores valores de integração global e local dentre todos os 19 conjuntos, criando uma situação de segregação espacial extrema aos moradores.

O desempenho dos conjuntos em termos de integração local (pior na Faixa 1 e melhor nas Faixas 2 e 3) aponta, de qualquer forma, um potencial para a implantação de comércio e serviços de âmbito local, voltados ao entorno. É interessante destacar que as regras desta fase do Programa proibiam a implantação de qualquer atividade não residencial nos conjuntos, sendo todos monofuncionais (a partir de 2011 passou-se a permitir uso misto - residencial e comercial - nos empreendimentos). Nesse caso percebe-se que as qualidades configuracionais das localizações (bom nível de integração local) não foram exploradas nos projetos, em prejuízo dos moradores. Uma consequência possível é a implantação de comércio e serviços de maneira espontânea, não prevista no projeto inicial dos conjuntos. Há que se ter em vista que a grande escala dos conjuntos, chegando a abrigar 500 unidades cada um (Figura 2), gera uma grande demanda por serviços locais, provavelmente não atendida apenas pela estrutura do entorno.

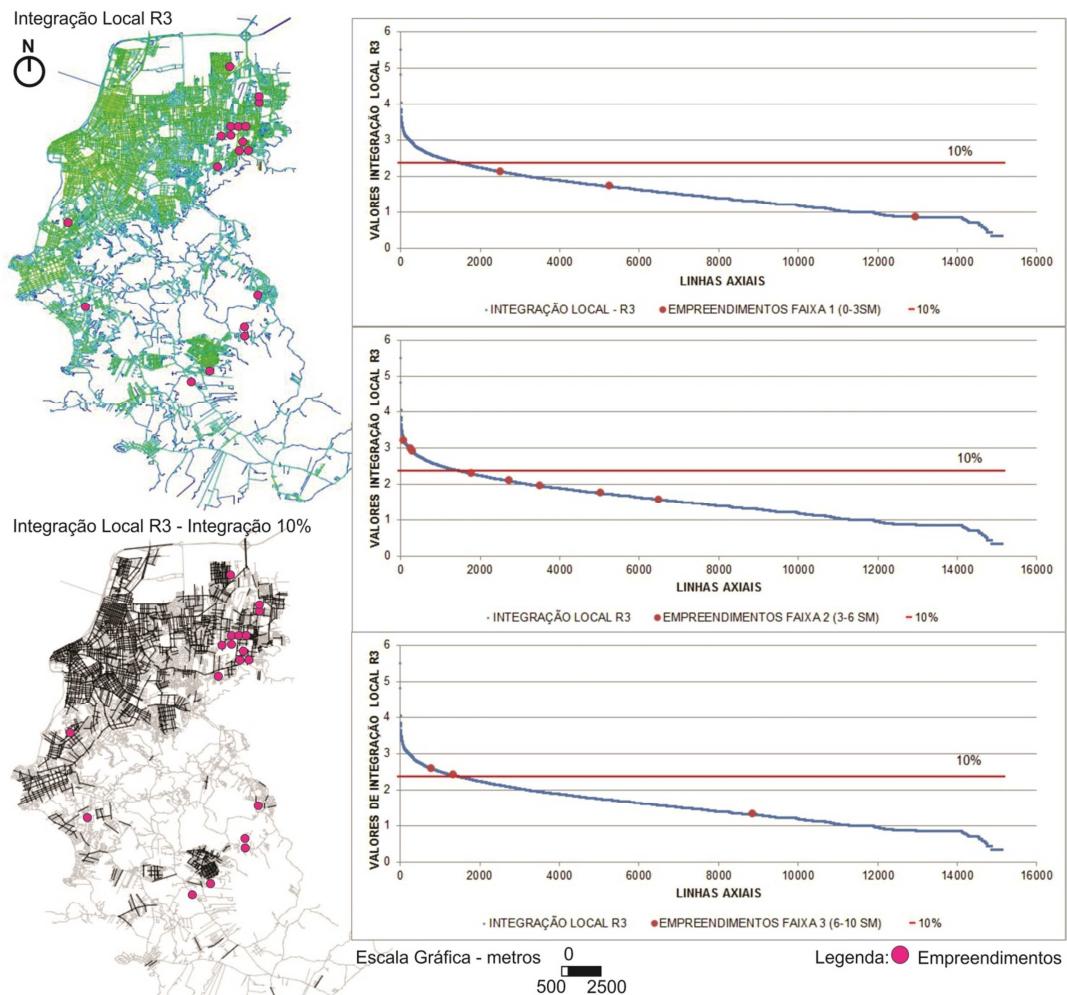


Fig. 4 - Mapas de Integração Local (raio3) e gráficos separados por faixas de renda com o ranking decrescente dos valores, destacando as linhas axiais que contém os conjuntos (pontos vermelhos)

Outra forma de avaliar a distância dos conjuntos é através da medida de profundidade. Foi selecionado um empreendimento representativo de cada Faixa (1, 2 e 3) e calculada a profundidade em passos topológicos. O resultado é apresentado pela Figura 5.

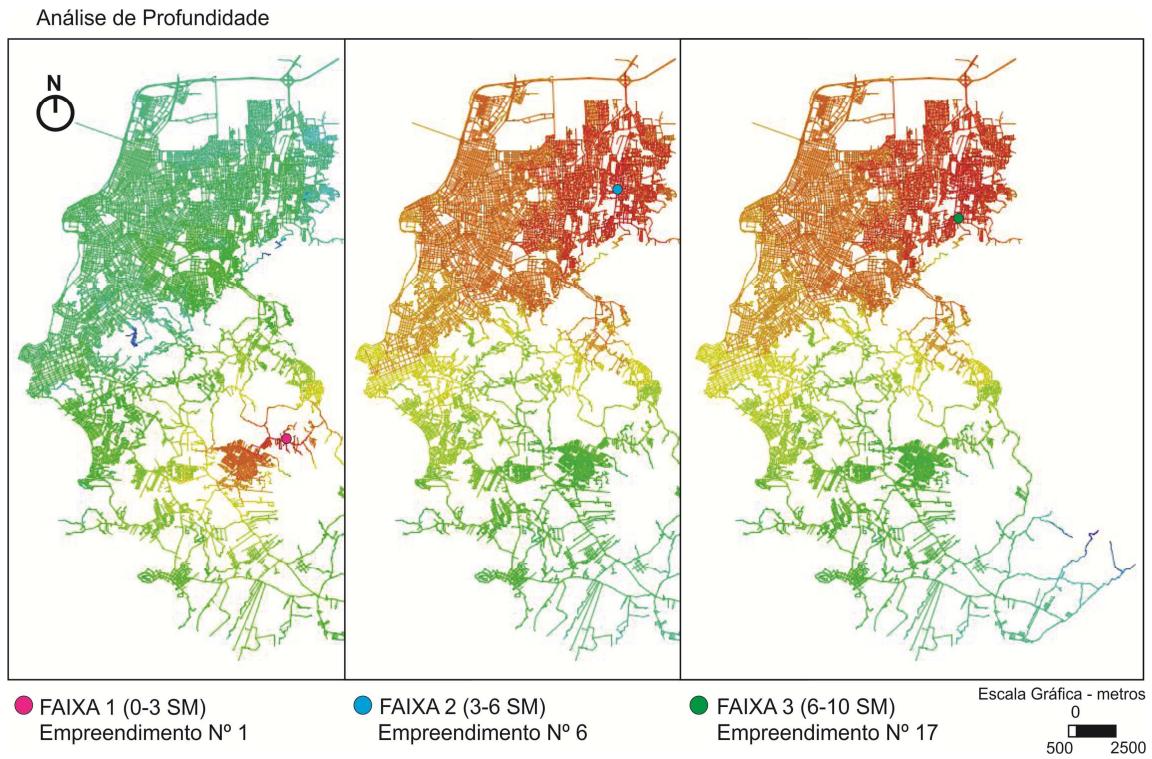


Fig. 5 - Análise de 3 conjuntos habitacionais selecionados por faixa de renda.

A Figura 5 evidencia a grande distância do empreendimento da Faixa 1 para o restante da cidade e das áreas com mais infraestrutura, comércio e serviços mencionados anteriormente. Tomando o centro da cidade como referência, a profundidade em passos topológicos é 69 para o empreendimento da Faixa 1, enquanto que para as Faixas 2 e 3 cai para 24. Essa medida permite avaliar a desvantagem espacial dos moradores mais pobres (Faixa 1). A distância entre os empreendimentos também é um aspecto relevante. Os conjuntos representando as Faixas 2 e 3 são vizinhos, possuem uma distância de 3 passos entre si, mostrando que as duas faixas de renda são alocadas na mesma porção da cidade. Já o empreendimento da Faixa 1 está a, respectivamente, 68 e 67 passos dos da Faixa 2 e 3. Isso mostra o tratamento desigual no acesso aos benefícios urbanos, condicionado pelas localizações.

Uma última análise desenvolvida foi a partir da medida de *Fast Choice*, que aponta os espaços com maior probabilidade de serem usados como rotas de ligação entre os espaços. Os resultados são apresentados na Figura 6.

A medida de Escolha tem um comportamento bastante hierárquico, no qual poucas linhas axiais apresentam altos valores e a maior parte apresenta baixos valores da medida, como mostram os gráficos à direita da Figura 7. Esta Figura destaca as percentagens de 5% das linhas com maior escolha rápida, capturando importantes vias radiais e perimetrais da cidade, responsáveis pelas ligações globais. Verifica-se que alguns dos conjuntos localizam-se junto a tais vias de importância global. Os conjuntos da Faixa 1, apesar de localizarem-se bastante distantes do centro, conforme verificado na análise de integração global e profundidade, tem suporte em algumas vias de alta centralidade nas ligações.

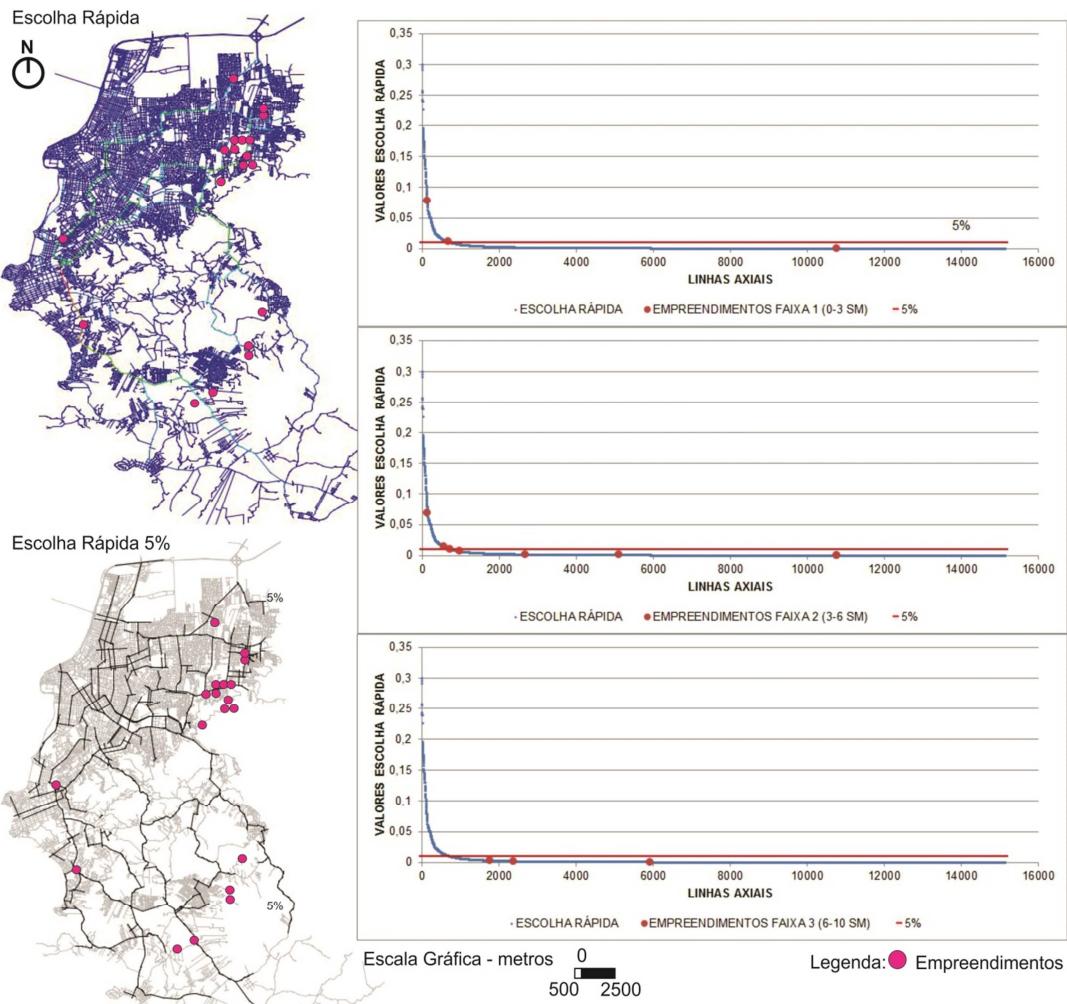


Fig. 6 - Mapas de Escolha Rápida (raio n) e gráficos separados por faixas de renda com o ranking decrescente dos valores, destacando as linhas axiais que contém os conjuntos (pontos vermelhos)

Deve-se destacar que nesta área da cidade em que se localizam os conjuntos da Faixa 1 (zona sul) a ocupação é rarefeita e existem poucas vias de ligação, que não chegam a configurar uma trama densa. Assim, as poucas vias existentes, que se conectam mais diretamente, são as únicas opções de ligação ao restante do sistema urbano e, portanto, tem alta escolha. Os conjuntos da Faixa 1 juntos somam 1408 unidades ou mais de 5.000 habitantes, implicando num forte aumento da densidade local. A configuração fragmentada da malha nesse local implica numa provável sobrecarga dessas vias de alta escolha. Este fato é preocupante tendo em vista que as vias de acesso são geralmente estradas de pista simples, com pouca capacidade de tráfego, sem passeios em quase toda a sua extensão e sem ciclovias.

6. CONCLUSÕES

Esta análise preliminar das localizações dos conjuntos do PMCMV em Porto Alegre identificou diferenças nos resultados para as três faixas de renda consideradas. Verificou-se que os conjuntos voltados à população de menor renda (Faixa 1) são os que tem o pior desempenho configural, dado principalmente pela sua forte segregação global e profundidade com relação às áreas com melhor infraestrutura. No que se refere à integração local, novamente os conjuntos da Faixa 1 tiveram piores resultados comparativos, mostrando que sua desvantagem locacional global não chega a ser

compensada na escala local. A proibição de atividades comerciais não permite aos conjuntos de nenhuma das três faixas explorarem a vantagem configuracional da integração ao entorno. Em termos da centralidade dos conjuntos com relação às rotas de ligação, os resultados foram menos contrastantes entre as três faixas. No entanto, deve-se destacar que, nos locais dos conjuntos da Faixa 1, a trama urbana é fragmentada e pouco densa, tendendo a sobrecarregar algumas poucas vias de ligação, não planejadas para receber esses prováveis fluxos.

Das análises desenvolvidas, pode-se concluir que, para o caso de Porto Alegre, a ação do PMCMV teve pouco impacto na redução da segregação sócio-espacial. O custo da terra continuou a exercer um efeito de seletividade, em que os mais pobres não podem pagar por boas localizações. Considerando que os conjuntos das Faixas 2 e 3 podem ser entendidos como de classe média, verifica-se que estes de fato obtêm localizações melhores. Já no caso da Faixa 1, que é onde se encontra o maior déficit habitacional, as localizações são piores. Do ponto de vista da gestão pública, a implantação desses conjuntos periféricos traz custos adicionais aos municípios, com gastos em infraestrutura, transportes e serviços públicos. Alguns municípios estão recebendo ou receberão uma somatória de condomínios periféricos que é percentualmente expressiva em relação à sua população atual, promovendo um crescimento demográfico desequilibrado, além de agressivo ambientalmente (Arantes e Fix, 2009).

No que se refere à metodologia, este trabalho desenvolveu uma análise macro da localização dos conjuntos habitacionais, que deverá ser complementada com outros estudos específicos. A próxima etapa da pesquisa prevê a seleção de alguns conjuntos para uma análise detalhada de seus layouts internos e de sua relação com o entorno, na escala do quarteirão. Estudos vêm mostrando que variações espaciais na microescala podem criar as condições para a segregação sócio-espacial (Vaughan, 2007). Uma evidência a ser estudada é o caso de alguns conjuntos das Faixas 2 e 3 que, apesar do bom desempenho de sua localização na cidade, aqui verificado, apresentam altos índices de violência e criminalidade associada ao tráfico de drogas. A continuidade da pesquisa também pretende explorar a técnica da análise angular de segmentos, que aprimora a representação espacial e o cálculo das distâncias na rede. Finalizando, verifica-se a importância deste tipo de análise configuracional, podendo servir como base ao desenvolvimento de indicadores de desempenho urbano e avaliação de políticas públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, W. (1964). **Location and Land Use**, Cambridge: Harvard University Press.
- Arantes, P. F., Fix, M. (2009). **Minha Casa, Minha Vida, o pacote habitacional de Lula. Correio da Cidadania** [Em linha], 30. Disponível em: http://www.correiocidadania.com.br/_content/blogcategory/66/171/ [Acessado em 8 de fevereiro de 2015]
- Brasil, (2009). **Lei Federal Nº. 11.977. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/L1197
- Burgess, E. (1928). **Residential Segregation in American Cities. Annals of the American Academy of Political and Social Science.** Vol.140, 105-115.

Cardoso, A., Aragão, T. (2013), **Do fim do BNH ao Programa Minha Casa Minha Vida: 25 anos da política habitacional no Brasil.** In: Cardoso, A. (ed.), **O Programa Minha Casa Minha Vida e seus Efeitos Territoriais.** Coleção Habitação e Cidade, Rio de Janeiro: Letra Capital, 17-66.

DEMHAB (2009), **Plano Municipal de Habitação de Interesse Social. Etapa II - diagnóstico do setor habitacional de Porto Alegre.** Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

Figueiredo, L. (2005). **Mindwalk 1.0—Space Syntax Software.** Laboratório de Estudos Avançados de Arquitetura—LA, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

Hanson, J. (2000). **Urban transformations: a history of design ideas.** *Urban Design International*, (5), 97-122.

Hillier, B., Hanson, J. (1984). **The social logic of space.** Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). **Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement.** *Environment and Planning B: planning and design*, 20(1), 29-66.

Hillier, B., Vaughan, L. (2007). **The city as one thing.** *Progress in Planning*, 67(3), 205-294.

Hillier, B., & Iida, S. (2005). **Network effects and psychological effects: a theory of urban movement.** *Lecture Notes in Computer Science*, 3693, 475-490.

Legeby, A. 2009. **From housing segregation to integration in public space.** *The Journal of Space Syntax*, Stockholm. 1 (1), 92-107.

LEUrb, 2014. **A Efetividade das Políticas Públicas de Planejamento Urbano na Evolução Urbana** - pesquisadores: prof. Dra. Lívia Salomão Piccinini e acad. Mateus Gabe, (LEUrb – Grupo de Pesquisa: Laboratório de Estudos Urbanos).

Nascimento, D. & Tostes, S. (2011), **Programa Minha Casa Minha Vida: a (mesma) política habitacional no Brasil.** Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.133/3936>.

Rolnik, R. (2000). **Regulação urbanística no Brasil, conquistas e desafios de um modelo em construção.** *Anais do Seminário Internacional: Gestão da Terra Urbana e Habitação de Interesse Social.* Campinas, São Paulo, 7-9.

Vaughan, L. (1997). **The Urban 'Ghetto': the spatial distribution of ethnic minorities.** *Proceedings of the First International Space Syntax Symposium.* London: University College London, (14), 1-24.

Vaughan, L. (2007). **The spatial form of poverty in Charles Booth's London.** *Progress In Planning*, (67), 205-294.

Villaça, F. (2001). **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo, Studio Nobel, FAPESP.