

**Universidade Federal do ABC**

**Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia,  
Desenvolvimento e Sustentabilidade**



**NEEDDS**

Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade

**Textos para Discussão**

**Densidade populacional e sustentabilidade no ambiente  
urbano**

**Prof. Dr. Ricardo de Sousa Moretti  
São Paulo, dezembro de 2016**

**Textos para Discussão é uma publicação do Núcleo de Estudos Estratégicos sobre Democracia, Desenvolvimento e Sustentabilidade (NEEDDS) da Universidade Federal do ABC.**

**Contato: [needds@ufabc.edu.br](mailto:needds@ufabc.edu.br)**

**ISSN: 2525-4405**

**Comitê editorial: Arilson da Silva Favareto, Cristina Fróes de Borja Reis, Giorgio Romano Schutte, Klaus Frey, Thiago Fonseca Morello Ramalho da Silva**

**Edição: 006/2016**

**Autor: Ricardo de Sousa Moretti**

# Densidade populacional e sustentabilidade no ambiente urbano

**Ricardo de Sousa Moretti**

**Resumo/** O controle da densidade populacional, usualmente praticada através do controle da densidade construtiva, constitui um dos focos de tensão na ação pública de planejamento do território e é estratégico no atual contexto de forte pressão do mercado imobiliário por soluções que maximizem a lucratividade. A hipótese desse artigo é que nos grandes aglomerados urbanos convém estimular as densidades residenciais intermediárias, aqui consideradas aquelas entre 50 e 150 metros quadrados de quota de terreno por residência, na perspectiva de um melhor equilíbrio entre os interesses públicos e privados. São analisadas tipologias de produção da cidade que levam a faixas intermediárias de densidade, que são contrapostas a duas alternativas usuais do mercado formal, de verticalização com alto coeficiente de aproveitamento dos terrenos e de habitação uni familiar de baixa densidade em loteamentos fechados. Conclui-se pela importância de permitir e estimular as soluções de densidade intermediária, face às perspectivas de racionalização de custos, desenvolvimento da economia local e para avanços na qualidade do ambiente urbano.

Palavras chave: densidade; densidade residencial; densidade intermediária

**Abstract /** The building density control is one of the tension points in the public action of territory planning and is strategic in the current context of strong pressure from the real estate market for solutions that maximize profitability. The hypothesis of this paper is that in big cities the intermediate population densities (between 50 and 150 square meters of land per housing unit share) constitute a balance between public and private interests and should be encouraged as a public policy. Different types of production of the city leading to intermediate density ranges are analyzed and compared to two formal market solutions: high rise residential buildings and isolated dwelling units in low density closed neighborhoods. The results confirmed the importance of intermediate density solutions for streamlining costs, local economic development and improvements in the quality of the urban environment.

Key words: density; residential density; intermediate density

**Resumen/** El control de la densidad de construcción es uno de los focos de tensión en la acción pública para la planificación del territorio y es estratégico en el actual contexto de fuerte presión del mercado inmobiliario por soluciones que maximicen la rentabilidad. La hipótesis de este trabajo es que, en los grandes aglomerados urbanos, las densidades de población intermedia (entre 50 y 150 metros cuadrados de tierra por unidad de vivienda) constituyen un equilibrio entre los intereses públicos y privados y deben ser alentados como una política pública. Son evaluados diferentes tipos de producción con rangos de densidad intermedia, en oposición a dos alternativas del mercado formal: edificios de grande altura e pequeña utilización de la tierra e viviendas unifamiliares de baja densidad en urbanizaciones cerradas. Los resultados confirmaron la importancia de las soluciones de densidad intermedia para la racionalización de los

costes, el desarrollo económico local y la mejora de la calidad del medio ambiente urbano.

Palabras clave: densidad; densidad residencial; densidad intermedia

## **1- Introdução**

Este texto apresenta uma reflexão sobre o embate entre algumas tipologias que podem ser consideradas usuais e tradicionais de produção da cidade, nos grandes aglomerados urbanos, e algumas soluções tipológicas que foram eleitas pelo setor imobiliário formal e que vem se multiplicando em nossas cidades. Tem por objetivo questionar as orientações legais de uso e ocupação do solo presentes em diversos municípios, que criam sérios obstáculos para a construção de pequenos agrupamentos de residências, que levam a densidades populacionais de valores intermediários e que apresentam um potencial importante de produção da cidade, na ótica da sustentabilidade urbana. Do ponto de vista metodológico, foi feita a análise de duas situações extremas de muito baixa e de muito alta densidade, para evidenciar a importância do controle público da densidade e para destacar os riscos que estão associados a cada um destes extremos. Nos itens 2 e 3 são apresentados os resultados desta análise, a princípio refletindo sobre o papel do Estado no controle da densidade populacional e em seguida analisando os riscos de duas soluções tipológicas que vêm sendo largamente utilizadas pelo mercado imobiliário formal. No item 4 são apresentadas algumas abordagens teóricas sobre valores desejáveis de densidade, para em seguida, no item 5, exemplificar tipologias de densidade intermediária e analisar seu papel na perspectiva de avanços da sustentabilidade urbana. No item seguinte debatem-se os cuidados necessários para assegurar a boa qualidade das soluções tipológicas de densidade intermediária e nas conclusões são apresentados eixos de ação para que seja possível reverter o cenário hegemônico atual, em que as soluções de densidade intermediária são largamente implementadas pela população, mas são coibidas e desestimuladas pela legislação, embora todas as evidências sinalizem sua importância estratégica para o desenvolvimento e equilíbrio do ambiente urbano.

## **2- O controle público da densidade e das tipologias das edificações**

O planejamento territorial é uma atividade que lida constantemente com a gestão de conflitos e a mediação de interesses. Está prevista na Constituição Federal Brasileira a necessidade de atender a função social da propriedade (Artigos 5º, incisos XXII e XXIII, Artigo 170, incisos II e III, Artigos 182 e 186). Porém, o proprietário de um imóvel aspira liberdade de ação, ou seja, possibilidade de desenvolver no seu terreno o que melhor convier a seus interesses, sem maior intervenção ou presença do Estado com relação à definição dessas iniciativas. Esse anseio de liberdade de ação acontece mesmo para os proprietários que reconhecem e valorizam a presença do Estado no provimento dos serviços e infraestruturas que não podem ser produzidos por sua própria conta. Para uma parcela de pequenos proprietários a liberdade tem como foco a melhoria das condições de uso do imóvel e muitas vezes essa melhoria entra em choque com os interesses do proprietário vizinho ou com os interesses coletivos. Daí a importância do controle público e da presença do estado como mediador. Como exemplos, um uso que gera incomodidades ou uma edificação que bloqueia a iluminação ou insolação de outros imóveis. Quando a terra urbana se transforma em matéria prima para um empreendimento comercial, a ótica central passa a ser da busca de lucratividade, ou seja, aspira-se liberdade para poder produzir o que proporcione maiores retornos ao capital investido no menor tempo possível. Surge aí um dos embates centrais do planejamento territorial- nem sempre o que interessa ao mercado e proporciona altas lucratividades consegue ser, simultaneamente, uma solução que respeita e protege os

interesses públicos e coletivos. Há valores a serem preservados tais como as condições ambientais, recursos paisagísticos, patrimônio histórico, que tendem a ser preteridos face à perspectiva de obtenção de maior lucratividade. A presença do Estado através da regulamentação da edificação, em especial nos aspectos que dizem respeito à densidade e ao uso e ocupação, é especialmente importante quando há a necessidade de planejar a oferta de infraestrutura e serviços públicos.

O controle da densidade construtiva, da tipologia das edificações, do seu gabarito e posicionamento nos terrenos é usual no planejamento territorial que se faz nas instâncias de governo local, em todo o mundo. E em todo o mundo, é foco de tensões e disputas. Aumentar a possibilidade de utilização de um terreno é aumentar seu valor; o valor de um terreno é determinado por um conjunto de variáveis, mas pode-se dizer que seu valor aumenta de forma praticamente proporcional ao aumento do potencial de nele construir.

Na ótica de organização do território é clara a importância de planejar de antemão o número de pessoas que se utilizam das redes de infraestrutura e dos serviços públicos numa determinada região ou setor da cidade. Entre os parâmetros para essa previsão de demanda incluem-se as densidades populacionais e também a densidade de empregos formais e informais. Pode haver um setor da cidade onde praticamente não residem pessoas, mas que tem alta demanda de equipamentos e serviços, já que muitos para lá se dirigem para trabalhar ou para suprir suas necessidades diárias de bens e serviços em geral. Porém esses dois parâmetros são de difícil controle e aferição. Face às dificuldades de medir e controlar a densidade populacional e de empregos, a maior parte dos órgãos de planejamento utiliza a densidade construtiva, como parâmetro. A densidade construtiva tem o mérito de síntese e simplicidade, apesar de ser um indicador indireto, que em alguns casos omite informações. É possível encontrar regiões residenciais de uma cidade com alta densidade construtiva, porém com baixa densidade populacional, por se tratar de áreas de população de alta renda, onde os imóveis são grandes e habitados por poucas pessoas. Em áreas comerciais, podem ser encontradas altíssimas densidades construtivas e baixa densidade populacional. Em ambos os casos, porém, quer nas moradias de população de alta renda, quer nos setores comerciais, apesar do número reduzido de residentes, é grande a demanda de redes e serviços públicos. Ou seja, a densidade construtiva fornece indicadores indiretos da demanda e é um instrumento importante de controle público, embora não necessariamente retrate a densidade populacional e não consiga retratar adequadamente o perfil dessa demanda.

Na organização dos serviços públicos no território, podem ser problemáticas as densidades construtivas muito baixas, em especial quando essa baixa densidade está associada à existência de grande quantidade de lotes e glebas desocupadas. A existência desses vazios torna necessário ampliar desnecessariamente as extensões das redes e serviços públicos, ampliando-se também os custos de sua implantação e manutenção.

Por outro lado, a existência de grandes densidades construtivas pode trazer uma série de problemas para o setor público, em especial quando as redes e serviços públicos não foram projetadas considerando essa alta demanda.



Figura 1- Dois exemplos, com densidades construtivas extremas e problemáticas. Na imagem da esquerda, densidade excessivamente alta, com reflexos indesejáveis nas redes de infraestrutura e serviços urbanos (Foto: Autor). Na imagem da direita, extensão desnecessária das redes e dos serviços públicos associada à baixa densidade populacional, neste caso agravada pela existência de glebas e lotes desocupados (Desenho de Ana Lúcia Pinto de Faria Burjato).

Nos grandes aglomerados urbanos, onde existe um embate entre os direitos à mobilidade de todos e a expectativa de parte da população de fazer seus deslocamentos com o automóvel particular, é especialmente importante estimular a ampliação da densidade construtiva junto aos locais que oferecem condições favoráveis de transporte público e simultaneamente desestimular a posse e uso do automóvel particular nesses mesmos setores. Orientações neste sentido foram adotadas no Plano Diretor aprovado para a cidade de São Paulo em 2015, embora muito questionadas pelos representantes do mercado imobiliário, que conseguiram reverter e adiar parte dessas diretrizes na lei de zoneamento da cidade, aprovada em 2016.

VANTAGENS- ALTA DENSIDADE	PROBLEMAS- ALTA DENSIDADE
Eficiência na oferta de infraestrutura; Uso eficiente da terra; Geração de receitas; Vitalidade urbana; Maior controle social; Economias de escala; Maior acessibilidade a emprego; Facilidade de acesso aos consumidores.	Sobrecarga nas infraestruturas; Criminalidade; Maiores riscos de degradação ambiental; Poluição; Congestionamento e saturação do espaço.
VANTAGENS- BAIXA DENSIDADE	PROBLEMAS- BAIXA DENSIDADE
Possibilidade de saneamento de baixo custo; Menos poluição; Mais silêncio e tranquilidade.	Precária acessibilidade aos serviços; Altos custos para oferta e manutenção dos serviços; Pouca interação e controle social; Altos custos e precariedade do transporte público;

	Excesso de consumo de terra urbana e infraestrutura.
--	--

Tabela 1- Vantagens e problemas da densidade. Fonte Acioly e Davidson, 1998, p.17

### 3- O mercado imobiliário e os riscos de algumas tipologias de edificação

Nenhuma administração local pode ou consegue se furtar completamente à preocupação de que as regras urbanísticas estabelecidas mantenham viáveis e lucrativos os empreendimentos imobiliários no município. O controle da tipologia das edificações, do seu uso e densidade construtiva é feito levando-se em conta também os interesses dos empreendedores imobiliários. As cidades, em especial aquelas em expansão e transformação, têm demandas de novas áreas construídas e parte desta demanda é atendida pelo mercado imobiliário. O desafio de gerar novas oportunidades de trabalho e de renda está presente e os novos empreendimentos imobiliários desempenham um papel importante para geração dessas oportunidades. O que se pretende destacar, ao longo deste texto, é a necessidade de considerar simultaneamente os pequenos e grandes empreendedores imobiliários, pois as oportunidades de trabalho e renda acontecem para todo tipo de empreendimento, não somente para aqueles de grande porte. Nem todo empreendimento para o qual há grande demanda por parte da população, e onde se encontram condições interessantes de habitabilidade, são simultaneamente empreendimentos que interessam efetivamente aos interesses públicos e coletivos.

O mercado imobiliário em cada local, usualmente elege algumas tipologias de empreendimento que são consideradas mais interessantes para sua comercialização e, usualmente, para altas lucratividades. Nos últimos anos destacam-se duas modalidades de empreendimentos imobiliários residenciais, que merecem destaque e análise em separado, por motivos diametralmente opostos, na ótica do controle da densidade: os loteamentos fechados e os condomínios com diversas torres altas de apartamentos.

Os loteamentos fechados, erroneamente chamados de loteamentos em condomínio, na verdade são loteamentos usuais, em que as ruas e alguns espaços de uso coletivo são doados para a municipalidade e a terra nua, em lotes, é vendida para que cada proprietário construa sua própria residência. Não existe condomínio, já que cada lote é de propriedade individual e os espaços coletivos são de propriedade pública. A posse das áreas públicas é repassada ao conjunto de moradores do loteamento fechado, que se responsabilizam por sua manutenção e passam a exercer controle de entrada e saída, como se tratasse de uma área de propriedade particular. Esse tipo de empreendimento tem sido executado em um número significativo de municípios brasileiros embora diversos juristas questionem a constitucionalidade das leis municipais que regulamentam sua execução. Este questionamento surge por entenderem que a rua é um bem de uso comum do povo e que não pode ser permitida sua apropriação privada. Na ótica dos interesses públicos e coletivos, o loteamento fechado tem outros efeitos deletérios, além da privatização dos espaços de propriedade pública. O loteamento fechado, com muito baixa densidade, com quotas de utilização de terrenos que gravitam em torno dos 400 metros quadrados, usualmente é realizado em terrenos próximos a boas estruturas de mobilidade rodoviária, porém distantes da área central, já completamente urbanizada. É radical a dependência dos seus moradores ao uso do automóvel. A baixa densidade expande desnecessariamente a área urbanizada do município, e todos os munícipes arcam com os ônus dessa desestruturação, na medida em que diversas redes e serviços precisam ser estendidos a longas distâncias para

atender as redes e serviços existentes no interior do loteamento fechado. Em um primeiro momento, o impacto geral na mobilidade do município não é sentido, porém quando se multiplicam os empreendimentos de mesma natureza, a circulação fica comprometida. As ruas internas dos empreendimentos, apesar de públicas, não podem ser utilizadas e o fluxo de veículos e pessoas tem que contornar os empreendimentos fechados, aumentando as distâncias de deslocamento, com impactos evidentes nos gastos de energia e de tempo de transporte. As grandes muralhas que cercam os empreendimentos fechados aniquilam a vitalidade e qualidade urbana do sistema viário que contorna os empreendimentos, transformando as ruas em meras vias de passagem. Os empreendedores podem argumentar que seus empreendimentos são implantados em áreas afastadas das cidades e não comprometem assim a circulação. Quando os bairros jardins de São Paulo foram implantados nas primeiras décadas do século XX eles também estavam situados em áreas distantes do centro urbanizado- pode-se imaginar o que seria a cidade de São Paulo se naquela época tivesse sido admitida a implantação de loteamentos fechados e hoje todos os bairros jardins da cidade fossem murados.



Figura 2- Loteamentos fechado- as grandes extensões de muro provocam perda da qualidade dos espaços públicos adjacentes (Foto: Autor)

Sobre os loteamentos fechados, Eleusina de Freitas aponta que:

“A lucratividade decorre também da ilegalidade do modelo e da conivência entre prefeituras e judiciário. A apropriação da “coisa pública” de forma privada oferece ganhos financeiros ao empreendedor. Vende-se o lote associado à segurança e aos serviços básicos de manutenção e lazer em áreas que são de uso coletivo. Se anteriormente era a ocupação de baixa renda que infringia a lei e degradava o meio ambiente através da ocupação de áreas ambientalmente frágeis, ela hoje disputa com a ocupação dos loteamentos fechados de alto padrão que, à revelia da lei, privatiza e invade o espaço público, em busca de valorização trazida pela ocupação de alta renda em áreas rurais”. (FREITAS, 2008, p.192)

No outro extremo de densidade, os condomínios com diversas torres de apartamento usualmente levam a densidades construtivas excessivamente altas, com quotas de terreno por unidade habitacional com valores que gravitam em torno de 20 a

40 metros quadrados. A significativa verticalização dos edifícios possibilita, apesar da densidade alta, que existam espaços de uso coletivo com equipamentos típicos de um clube esportivo. Esses complexos residenciais constituem uma demanda concentrada e localizada de infraestrutura e serviços públicos no território. Face à elevada densidade construtiva e à grande massa construída podem advir impactos nas edificações vizinhas, na produção de ilhas de calor e nas condições das águas pluviais e enchentes. Nestes empreendimentos é usual a impermeabilização excessiva do lote, quer através da construção de garagens nos andares subterrâneos, que em alguns casos chegam à total impermeabilização do subsolo, ou em outros casos, os estacionamentos são executados nos primeiros andares da edificação e o espaço livre situa-se em uma laje que cobre toda a área de estacionamento. Esses empreendimentos constituem grandes extensões territoriais muradas, que praticamente negam o espaço público e afetam sua vitalidade, qualidade e segurança.



Figuras 3 e 4- Condomínios clubes- alto adensamento e impermeabilização, impactos na vizinhança e negação do espaço público adjacente. Fotos: Autor- foto 3, de cima e Arquivo Labhab- foto 4, de baixo)

Vale destacar que os loteamentos fechados e os condomínios “clube”, com valores de densidade diametralmente opostos, não são tipologias habitacionais de má qualidade para quem neles vai morar. Os loteamentos fechados trazem o apelo de uma volta à vida comunitária com segurança. Os condomínios com várias torres de apartamento, além da segurança e qualidade dos serviços viabilizados pelo rateio de despesas entre um número elevado de condôminos, apresentam a estrutura de um clube próximo ao local de moradia. Não é injustificado seu apelo comercial e o interesse dos empreendedores imobiliários em produzi-las. Porém, cumpre destacar que o que é bom para o empreendedor, o que é bonito e bom para morar não necessariamente é bom para o interesse público e coletivo. Trata-se de debater se há outras alternativas que também possam ser de qualidade e de interesse comercial, e que sejam menos impactantes na sustentabilidade de nossas cidades.

#### **4- Valores desejáveis de densidade na ótica da sustentabilidade urbana**

Um das várias abordagens sobre a sustentabilidade é aquela que foi utilizada por Liliana Miranda para a preparação das pautas das Agendas 21 nos municípios do Peru, que apresenta a sustentabilidade como um processo gradativo, em que se almeja o avanço com relação ao respeito. Respeito entre as atuais e as futuras gerações, utilizando-se os recursos naturais de modo responsável, possibilitando assim que as gerações futuras também possam fazê-lo. Respeito com as outras espécies presentes no planeta, já que o homem é apenas um dos que aqui habita. Mas também respeito entre as diferenças de renda, de credo, de idade e condições de acessibilidade, de gênero e de opção sexual. Nesta ótica, a sustentabilidade é construída na medida em que são dados passos em direção ao maior respeito. Quando se discute a densidade, o respeito estaria implícito na busca de edificações que buscam preservar os direitos à iluminação, insolação e ventilação das edificações vizinhas, ou ainda na busca de soluções que valorizam e respeitam as áreas de uso coletivo da comunidade.

Quando o enfoque é centrado na abordagem ambiental, ressalta-se a busca por autonomia de recursos, buscando-se produzir a água, energia, alimentos e demais insumos utilizados na cidade preferencialmente no próprio espaço da cidade, reduzindo-se as distâncias de transporte destes recursos e a geração de resíduos, evitando-se que sejam lançados na terra, na água e no ar. A busca de arranjos organizacionais de uso do solo, incluindo-se os padrões de densidade, tem um papel estratégico para a redução dos gastos energéticos, e assim dos avanços em termos de sustentabilidade urbana. Os gastos de energia com transporte motorizado representam uma parcela significativa do total de energia consumido em uma metrópole: no caso da Região Metropolitana de São Paulo, que teve em 2010 um consumo final de energia de 15,26 Mtep (milhões de toneladas equivalentes de petróleo), o gasto de energia somente do setor de transporte rodoviário foi de 6,8 Mtep. Neste contexto é fácil entender a importância de se valorizar os arranjos compactos, com mescla de uso, que reduzem a demanda de movimentação motorizada na cidade (ZANDONADE, 2012).

No meio acadêmico multiplicam-se os debates sobre a densidade ideal das cidades. Colecionam-se argumentos para defesa da cidade compacta e da cidade difusa. Os empreendedores imobiliários, quando interessados na autorização dos condomínios com várias torres de apartamento, munem-se dos argumentos apregoados por aqueles que defendem a cidade compacta e quando interessados na aprovação dos loteamentos fechados munem-se dos argumentos daqueles que defendem a cidade difusa.

Justifica-se retomar os argumentos que amparam essas duas proposições. Entre os defensores da cidade compacta, Richard Rogers sinaliza que esse modelo exige a

rejeição do modelo de desenvolvimento funcional e a predominância do automóvel. Segundo o autor, a cidade compacta cresce em volta de centros de atividades sociais e comerciais localizadas junto aos pontos nodais de transporte público, em torno dos quais as vizinhanças se desenvolvem. Essas vizinhanças devem garantir que o trabalho e outros serviços fiquem ao alcance da comunidade, o que significa menores deslocamentos de automóveis. (ROGERS e GUMUCHDJIAN, 2001). Os defensores da cidade compacta apontam a importância da redução da área ocupada pela cidade, considerando-se também a redução das extensões das redes urbanas, a redução dos custos dos serviços públicos e a redução das distâncias de deslocamento, que fica ainda otimizada se juntamente com a elevação da densidade construtiva, associa-se a permissão ou estímulo à mescla de usos. Ou seja, a residência fica perto do transporte coletivo e do trabalho, da escola do comércio, do lazer.

Na defesa da cidade difusa surgem os argumentos do menor impacto ambiental, da maior facilidade de auto sustentação da cidade em termos de obtenção de seus insumos, tais como água, energia, alimentos etc. Manoel Lemes da Silva Neto lembra que a densidade urbana em torno de 300 habitantes por hectare era recomendada pelo urbanismo funcionalista para a compatibilização de fatores como custos de urbanização, ventilação, insolação, salubridade etc. Foi a densidade urbana projetada por Lúcio Costa para as superquadras do Plano Piloto de Brasília (SILVA NETO, 2010) Neste mesmo artigo, a partir de reflexões trazidas por Netto (2008) e por Accioly e Davidson (1998), Manoel Lemes Neto escreve:

“As condições mais favoráveis para o aproveitamento dos recursos públicos são aquelas que se concretizam em contextos espaciais densamente povoados. O desempenho da relação custo/benefício social é melhor quando o valor per capita do investimento público é menor. Por outro lado, a qualidade espacial do ambiente urbano tende a comprometer-se negativamente em setores urbanos adensados. Nessa direção é possível admitir que a qualidade ambiental esteja diretamente associada à sustentabilidade. Quanto maior a qualidade ambiental, melhor serão as chances de se produzirem ambientes sustentáveis. Esse princípio encerra um modo de se conceber projetos arquitetônico-urbanísticos não raro associados ao partido de organização de espaços pouco adensados. Os exemplos do que se pode denominar “arquitetura bioclimática” frequentemente apresentam-se em contextos urbanos densamente vegetados e com taxas de ocupação do solo relativamente baixas... No entanto, recentemente, estão surgindo novas concepções de qualidade ambiental urbana que preconizam o adensamento como forma de potencializar a sustentabilidade de espaços construídos. Cidades mais dispersas induzem o uso veicular, o aumento do consumo de combustíveis, o grau de poluição, os congestionamentos e o tempo gasto nos deslocamentos. Daí o surgimento de tipologias arquitetônico-urbanísticas compactas, não rarefeitas, com surpreendente resultado plástico”. (SILVA NETO, 2010, p.6)

Interagindo com os argumentos levantados pelos que defendem a cidade compacta e a cidade difusa, destaca-se que:

- é possível mesclar lotes privados com densidade construtiva relativamente elevada com grandes porções de terreno reservados para fins ambientais, de uso público ou não, reduzindo-se significativamente o impacto ambiental associado ao processo de urbanização. Porém, se o processo de parcelamento do solo e urbanização já foi implementado essa possibilidade é limitada. A mera utilização intensiva dos terrenos

com elevada densidade construtiva usualmente traz graves e sérios impactos ambientais e de vizinhança, que só poderiam ser ajustados e minimizados se houvesse controle de todo o processo de urbanização, que dificilmente acontece na cidade já existente. Os empreendedores que defendem os conceitos de cidade compacta para justificar o aumento do direito de construir nos terrenos, evidentemente, relatam e focam em apenas parte das diretrizes preconizadas para a cidade compacta;

- é possível ter uma cidade difusa que simultaneamente apresenta baixo percentual de glebas e lotes vazios ou subaproveitados; essas glebas e lotes oneram os gastos públicos e da maioria da população, mas são altamente benéficos para quem os retém. É a privatização dos bônus e a socialização dos ônus. Várias das tipologias que levam a baixas densidades construtivas levam também a elevados índices de áreas vazias e subaproveitadas. É o caso dos loteamentos, que muitas vezes permanecem por décadas com grande quantidade de lotes vazios, sem utilização, embora todos os lotes tenham sido vendidos, ou seja, o empreendimento tenha sido bem sucedido do ponto de vista estritamente comercial. Equaciona-se bem a situação financeira do loteador, que vende rapidamente os lotes, e impõe-se para o coletivo as despesas adicionais de manutenção de uma área que foi loteada e urbanizada, mas não foi ocupada. Independentemente da utilização de conceitos da cidade compacta ou difusa, é essencial que se reduza o tempo entre a urbanização de uma área e sua efetiva utilização para construção e para esse fim há vários instrumentos da política urbana que infelizmente são muito poucas vezes utilizados. Além dos instrumentos do uso compulsório e cobrança progressiva de IPTU, previstos no artigo 182 da Constituição e no Estatuto das Cidades há também o estabelecimento de uma alíquota diferencial de impostos para os terrenos que ainda não foram utilizados, as exigências de manutenção de passeios, muros, calçadas e poda da vegetação, entre outros.

Pedro Abramo, ao analisar a forma como se estrutura a cidade do Rio de Janeiro mostra que o mercado formal e o mercado informal produzem um mescla de cidade compacta e difusa, aquilo que ele chama de cidade COM-FUSA. “Na impossibilidade de ocupar solo em áreas centrais e na impossibilidade de ter acesso ao solo formal, o mecanismo social de retorno dos pobres à centralidade será o mercado informal de comercialização e de locação”. Nas áreas consolidadas produz-se uma “cidade informal” compacta, enquanto o sub-mercado de loteamento produz uma “cidade informal” difusa. O autor alerta sobre os riscos do retorno do mercado como principal mecanismo de coordenação coletiva do uso do solo urbano. Conclui assinalando que:

“Não temos dúvidas de que numa cidade com uma forma COM-FUSA do uso do solo as exigências de coordenação e de controle público da liberdade de mercado são imprescindíveis para torná-la mais igualitária e mais justa do ponto de vista do acesso e da distribuição da riqueza urbana. Contra o retorno da mão inoxidável do mercado, procuramos demonstrar a imperiosa necessidade de lutar pelo retorno da ação pública de coordenação do uso do solo urbano. Uma ação pública renovada pela ampla participação popular em suas decisões e que supere a fórmula do planejamento urbano modernista em que o princípio da racionalidade instrumental delegue a poucos as decisões sobre a vida urbana de todos” (ABRAMO, P. 2007 p.51).

Como se verá no decorrer deste texto há diversas soluções de produção das edificações nos lotes, que possibilitam densidades intermediárias, que contornam vários dos problemas associados às densidades muito baixas ou muito altas. Independentemente da densidade da solução adotada, é importante abreviar o período

sem utilização de uma área já urbanizada e interessa estimular as mesclas entre diferentes usos, para minimizar as distâncias e os tempos de deslocamento e transporte. Interessa também estimular a construção mais adensada nos locais em que há grande oferta de transporte público, de infraestrutura e de serviços públicos em geral. E para isso é fundamental a presença do Estado no controle do uso e ocupação do solo urbano.

### **5- Tipologias habitacionais de densidade intermediária**

A faixa considerada de densidade intermediária, neste texto, é aquela em que cada unidade habitacional se utiliza de 50 a 150 metros quadrados de quota de terreno, que corresponde à densidade construtiva de 40 a 120 unidades habitacionais, ou seja, da ordem de 120 a 360 habitantes por hectare bruto.

Diversas tipologias de produção das unidades habitacionais se enquadram na faixa de densidade intermediária considerada neste texto, em que cada unidade habitacional se utiliza de 50 a 150 metros quadrados de quota de terreno, ou seja, entre 120 e 360 habitantes por hectare bruto, antes do parcelamento do solo para fins residenciais. Entre as tipologias que se enquadram nesses parâmetros têm-se as diversas modalidades de prédios baixos, da ordem de 3 andares ou 9 metros de altura, as vilas residenciais em vias sem saída ou em alça, os pequenos condomínios de residências assobradadas em um único lote, as residências sobrepostas e os agrupamentos de edificações geminadas.

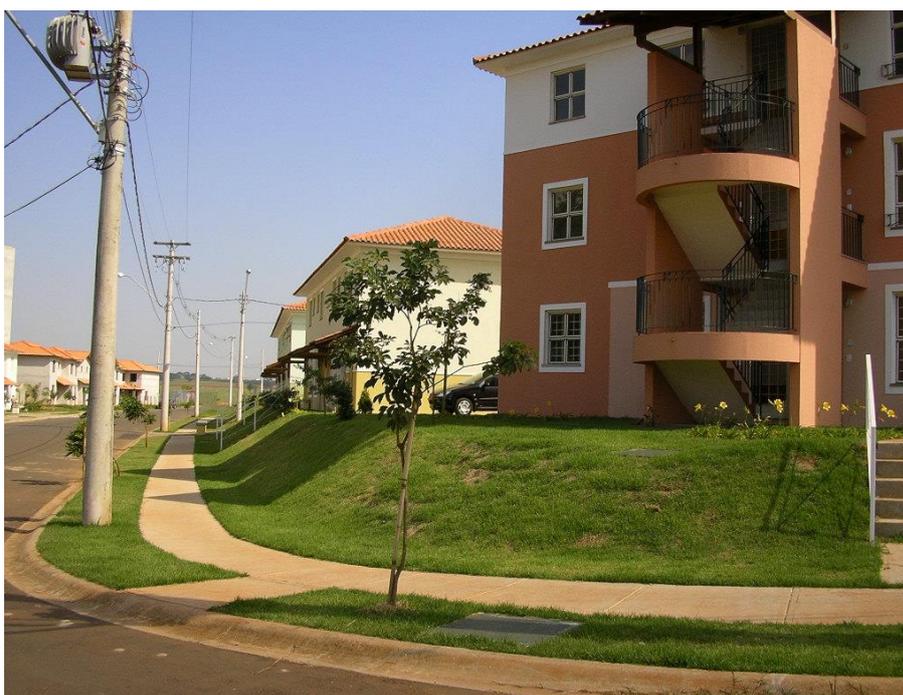


Figura 5- Mescla de prédios de pequena altura e agrupamento de sobrados geminados (Foto: Autor).



Figura 6- Grupo de sobrados geminados, sem muros e recuo frontal (Foto: Autor).



Figura 7- Pequeno condomínio horizontal, com grupo de casas geminadas, voltadas para área comum situada no interior do lote (Foto: Autor).



Figura 8- Pequena vila residencial, com parte das casas voltadas para a rua e parte para via interna de circulação para pedestres (Foto: Autor).

O baixo consumo de terreno nas soluções de densidade intermediária, quando comparadas com as tipologias de residências unifamiliares isoladas ou parcialmente geminadas (com terrenos superiores a 200 m<sup>2</sup>) é um fator determinante na redução dos custos de produção da habitação. Por outro lado, a possibilidade de soluções em que se mescla um baixo consumo de terreno com os baixos custos (ou mesmo ausência) de despesas condominiais, cria uma oportunidade de redução dos gastos de implantação e manutenção com a habitação, que não se consegue nos prédios de apartamento. Há que se considerar complementarmente que algumas das soluções de densidade intermediária possibilitam que a área útil construída se aproxime bastante da área bruta total, o que praticamente não é possível nos grandes empreendimentos, de alta densidade.

Algumas tipologias que conduzem a densidades intermediárias, como as casas sobrepostas e outras variações das casas múltiplas de baixa altura em um único lote, são produzidas em larga escala na cidade informal. Parte dessas edificações é produzida no mercado informal como opção dos moradores, mas parte é informal em decorrência das limitações para implantação de mais de uma residência no mesmo lote, ou seja, face às dificuldades ou mesmo impossibilidade de sua legalização. Muito há que se avançar em termos da qualidade das residências múltiplas. Porém, parte da resistência a essas tipologias se origina de heranças históricas no combate aos cortiços e muito pouco em bases técnicas (Moretti, 1993). O Código de Edificações do Município de São Paulo de 1934 (Código Arthur Saboya) que vigorou por dezenas de anos e influenciou códigos de diversas cidades brasileiras ilustra essa resistência às soluções com mais de uma residência no lote, ao definir os cortiços:

“Artigo 293- Entende-se por cortiço o conjunto de duas ou mais habitações que se comuniquem com as vias públicas por uma ou mais entradas comuns, para servir de residência para mais de uma família.

Parágrafo 1º- Excetuam-se desta disposição os hotéis e casas de pensão que funcionarem com licença da prefeitura.

Parágrafo 2º- Não se acham também incluídos na categoria de cortiços os prédios de apartamentos que satisfaçam aos dispositivos deste Código.”

O Código Arthur Saboya, de certo modo, elegeu opções “oficiais”: residências unifamiliares e prédios de apartamentos. As outras modalidades de mais de uma habitação no lote foram consideradas cortiços, e cortiço, naquele momento, era sinônimo de risco social e sanitário, a ser duramente combatido.

Tem-se a expectativa de que possa ser superado o preconceito quanto às residências múltiplas em um único lote e que se possa avançar na formulação de critérios técnicos e legais, tanto para novas residências produzidas no mercado formal, como para ajustes e regularização de parte daquela que foi informalmente produzida. Como referência, a Pesquisa das Condições de Vida do SEADE, de 2006, mostra que 35,2% das famílias da Região Metropolitana de São Paulo- RMSP e 25,9% das famílias do Estado de São Paulo vivem em casas de frente e fundos, que são justamente residências múltiplas de baixa altura em um único lote. Como é muito usual a construção de mais de uma casa no lote padrão de 125 ou 250 metros quadrados, é possível estimar que na região metropolitana, a maior parte das casas de frente e fundos está na faixa de densidade populacional intermediária aqui considerada. A tipologia de casas de frente e fundos apresenta incidência bastante alta na RMSP, quando se compara, por exemplo, com a dos residentes em prédios de apartamento, que é de apenas 15,8% nessa região (FUNDAÇÃO SEADE, 2006). É curioso destacar a existência de uma tipologia com tão alta incidência na RMSP, embora a legislação crie sérias dificuldades para sua produção no mercado formal.



Figura 9- Residências de frente e fundos, que são residências múltiplas em um único lote e que nesta foto se apresentam como duas unidades sobrepostas (Foto: Autor).

## **6- Potenciais das soluções de densidade intermediária- cuidados necessários**

A densidade intermediária tem potencial para viabilizar a produção do pequeno empreendedor, que não acumula recursos para produzir número significativo de unidades. Um pequeno aglomerado de 3 ou 4 residências pode ser executado por um pequeno empreendedor local, mas dificilmente esse mesmo empreendedor terá possibilidade para se lançar à produção de um aglomerado de uma centena de unidades. Este pequeno empreendimento pode ser bom, na ótica da geração de trabalho e renda no próprio local. Da mesma forma, é grande a tendência de reaplicação de parte dos lucros gerados pelo pequeno empreendedor, no próprio local do empreendimento e o mesmo não necessariamente acontece nos empreendimentos de grande porte. Ou seja, estimular a implantação das soluções habitacionais de densidade intermediária pode ser estratégico quando se tem em vista a dinamização da economia local e a geração de oportunidades de trabalho e renda.

Cumprido destacar que o projeto de um grupo de residências em um lote relativamente pequeno é um projeto arquitetônico mais complexo do que aquele que se realiza para uma residência unifamiliar em um lote relativamente grande. A otimização da qualidade de um projeto arquitetônico com pequena área construída exige um cuidado técnico, que é também o cuidado que se faz necessário na construção de um grupo de residências em um lote relativamente pequeno. O aproveitamento das condições bioclimáticas locais, a otimização da iluminação, insolação e ventilação naturais e a preservação da privacidade do grupo de moradores de cada residência exige uma dedicação maior dos projetistas. São inúmeros os projetos de boa qualidade com essa proposta. Vale destacar que o custo do projeto tem uma incidência baixa no custo total da residência embora tenha grande influência no custo e na qualidade da obra que se vai executar- o investimento na qualidade do projeto se justifica em qualquer obra e sua importância cresce nesses casos que envolvem maior complexidade.

Várias soluções de projeto de densidade intermediária constituem alguma modalidade de condomínio. Um par de residências sobrepostas, mesmo que tenham acesso independente ao sistema viário, não deixa de ser um condomínio, com fração ideal de solo para cada residência, ou seja, pode ser entendido como um prédio de dois pavimentos, com um apartamento em cada andar. Se o entendimento legal for estrito e não houver regulamentação municipal que simplifique os procedimentos de aprovação e registro desses pequenos empreendimentos em condomínio, os mesmos enfrentam as mesmas exigências de um empreendimento condominial com centenas de unidades. É evidente a importância de que os municípios venham a regulamentar e simplificar os procedimentos de licenciamento e registro dos empreendimentos de pequeno porte.

Como parte das dificuldades institucionais para a formalização dos empreendimentos de densidade intermediária tem-se as exigências de recuos da edificação. Tome-se como exemplo as contradições das exigências de recuo de frente. Número significativo de municípios brasileiros padroniza uma exigência de recuo

mínimo frontal da edificação de 4 ou 5 metros. As justificativas técnicas para essa exigência não se sustentam. É possível assegurar vagas para estacionamento, para ajardinamento, para ventilação, iluminação e insolação, sem o atendimento dessa exigência. Não são raros os exemplos de boa qualidade urbanística e arquitetônica onde não se adotou o recuo de frente como uma exigência da legislação. É só observar o que se produziu em cidades como Barcelona e Paris, para verificar a incongruência da generalização dessa exigência. Não se pode aceitar que a perspectiva de ampliação do sistema viário seja a justificativa para exigência do recuo frontal. Essa exigência generalizada significaria que toda e qualquer rua pode ter a necessidade de ser ampliada no futuro. A própria ampliação do sistema viário pode ser considerada uma medida que segue na contramão da história, em um momento que se busca a valorização do uso das vias pelos pedestres e pelos sistemas não motorizados de transporte.



Figura 10. Agrupamento de edificações sem recuo frontal, em um renque de sobrados geminados ou em uma área central. A arborização, largura do passeio e presença ou não dos postes e fios de energia alteram bastante o resultado paisagístico obtido (Fotos: Autor).

Quando se trata de prédios de pequena altura e poucas unidades habitacionais, os pequenos agrupamentos apresentam a desvantagem dos custos e manutenção condominial. Porém existem diversas possibilidades de contornar esses custos. No município de Santo André foram regulamentados os prédios de pequena altura, para os quais não se exige recuo lateral. Nesse tipo de prédio o andar térreo é reservado para as vagas de estacionamento e a regulamentação legal poderia também exigir que parcela do térreo fosse reservada para área ajardinada. São prédios que apresentam densidade construtiva relativamente alta (consumo de terreno por unidade habitacional que varia de 40 a 60 m<sup>2</sup> por apartamento), baixa despesa condominial e também baixo impacto nas edificações vizinhas.



Figura 11- Prédios de baixa altura, sem recuo lateral, com térreo livre, utilizado para estacionamento. Seria desejável o estímulo à presença de áreas permeáveis e ajardinadas no térreo. São prédios que foram construídos em larga escala no município de Santo André, em função de legislação que regulamentou sua construção (Foto: Autor).

As soluções de densidade intermediária apresentam limitações, evidentemente, nos locais de custo especialmente elevado da terra. Há que se considerar, porém, que há tipologias de densidade intermediária de pequena altura que conduzem a consumos de terreno por unidade da ordem de 50 m<sup>2</sup> que se aproximam bastante de soluções com prédios de altura elevada. Alejandra Devechi, ao analisar as densidades encontradas no município de São Paulo assinala que distritos como Jardim Paulista, Consolação, Itaim Bibi, Pinheiros e Moema, que apresentam um predomínio de edificações verticais, exibem densidades demográficas inferiores a 150 habitantes/ha. Segundo a autora isso se justifica “pelo padrão de ocupação dos edifícios onde a fração ideal de terrenos associada a cada unidade habitacional é similar àquela proporcionada pela ocupação

anterior da cidade pautada por renques de sobradinhos com aproximadamente 60 m<sup>2</sup> de terreno” (DEVECCHI, 2004, p.83).

## 7- Conclusões

Considera-se que os estímulos para a produção e para a regularização das tipologias habitacionais de densidade intermediária vêm ao encontro de uma forma mais democrática de pensar a cidade, na medida em que é muito menor o impacto dessas soluções na vizinhança e no ambiente urbano em geral. Por outro lado, são soluções que melhor distribuem as oportunidades de trabalho e renda, na medida em que são abertas possibilidades para pequenos construtores locais e para micro-empresendedores, que passam a ter oportunidade de se envolver na produção da cidade, não somente como consumidores, mas como agentes ativos da sua transformação.

Quando se tem como perspectiva a implementação de uma política pública que possibilite e estimule a produção de soluções habitacionais de densidade intermediária, destacam-se alguns eixos de ação, a maior parte deles associados a iniciativas do governo municipal:

- revisão das exigências de recuo das edificações, buscando-se critérios com maior embasamento técnico na ótica do conforto ambiental e urbano e na perspectiva de exigências mais equilibradas entre as diversas tipologias de produção da cidade;
- regulamentação municipal dos pequenos agrupamentos de edificação de pequena altura, na forma de condomínios simplificados;
- proposição de critérios técnicos para regularizar, do ponto de vista técnico e fundiário, as residências de frente e fundos;
- criação de estímulos para construção de mais de uma residência no mesmo lote, em especial nos casos de edificações térreas em lotes de razoável dimensão.

Quanto aos recuos das edificações, há um desequilíbrio entre o que se exige dos grandes edifícios, para os quais as regras são usualmente permissivas, e o que se exige dos pequenos núcleos de edificação de baixa altura. É possível e conveniente flexibilizar as exigências de recuos para as edificações de pequena altura, que neste texto se consideram aquelas que não ultrapassam 9 metros com relação à cota do terreno na situação natural, ou seja, antes da execução das obras de terraplenagem para execução da edificação. Importante destacar que essa flexibilidade pode vir acompanhada de regras que assegurem que exista uma adequada manutenção da área permeável e vegetada do lote, e também pode vir acompanhada da exigência de previsão de espaços para estacionamento de veículos dentro do lote. Uma alternativa é manter a exigência de recuo frontal usual, da ordem de 5 metros, mas permitir que edificações de pequena altura tenham recuo frontal reduzido para valores da ordem de 1,5 m, desde que o espaço correspondente a esse recuo seja integrado visualmente com o espaço público, com a transição entre o espaço público e o privado constituído por jardim, pequenas muretas ou gradil.

Em muitos municípios existe a exigência do recuo frontal, mas permite-se a construção de um muro de altura elevada, que compromete seriamente a qualidade do espaço público. A redução do recuo frontal condicionada a outra forma de delimitação do espaço privado pode cumprir tanto a função de estímulo às soluções de densidade intermediária como também a de qualificação do espaço público. Vale destacar que a construção de muros representa uma parcela significativa dos gastos com alvenaria na construção de uma residência popular. Em alguns projetos habitacionais em lotes unifamiliares de tamanho relativamente grande (da ordem de 250 m<sup>2</sup>), a área de

alvenaria dos muros é da mesma ordem de grandeza daquela utilizada para construção do conjunto de paredes da residência. Cumpre também sinalizar que a possibilidade de geminação da edificação, eliminando-se o recuo lateral da edificação, possibilita uma redução significativa dos custos de construção dos muros.



Figura 12- Delimitação entre o espaço público e privado com área ajardinada. A eliminação do muro e do recuo lateral (geminação) reduz significativamente a área de alvenaria e os custos da edificação, além de impactar positivamente as condições paisagísticas (Foto: Autor).

Do ponto de vista técnico, na ótica do conforto ambiental e urbano, justifica-se a permissão de construção junto aos alinhamentos laterais e de fundos dos lotes, suprimindo-se os recuos laterais e de fundo das edificações de pequena altura, desde que sejam atendidas as regras de taxa de ocupação, permeabilidade e vegetação do lote, bem como de iluminação, ventilação e insolação da edificação a ser produzida. É importante lembrar que parte significativa dos municípios já permite que a edificação seja construída junto a uma das laterais e ocupando a divisa do fundo do lote, ou seja, os proprietários de lotes vizinhos à edificação a ser construída, quando projetaram as edificações existentes, tiveram que contemplar a possibilidade da existência de uma edificação de pequena altura nas divisas do seu lote, ou seja, pouco se altera a situação anterior neste sentido.

Além da revisão das exigências de recuos das edificações de pequena altura, merece também destaque a regulamentação dos pequenos condomínios residenciais, com algumas poucas casas em um único lote. Em muitos municípios não há regulamentação legal para sua implantação, que inclui a explicitação legal da tipologia e respectivas regras quanto à altura da edificação, quota de terreno por unidade habitacional, taxas de ocupação, permeabilidade, vegetação etc. Sugestão para redação de uma regulamentação sobre condomínios horizontais é apresentada pelo autor deste texto em um livro que contém recomendações para a ação municipal (In: Paulics, 2000, p.171). É de especial importância a revisão das exigências quanto à vaga de estacionamento para cada unidade habitacional dentro do próprio lote. No novo contexto de mobilidade urbana, em que se valoriza a utilização do transporte público e

não motorizado, constitui um contra censo a exigência legal de estacionamento que, de certa forma, é praticamente um ônus para aqueles que optam por não possuir um automóvel próprio. É também importante que a regulamentação legal municipal contemple procedimentos simplificados para constituição e regularização do condomínio de pequeno porte, com algumas poucas unidades habitacionais. Esta simplificação deve contemplar e ser mais radical nos casos em que existe mais de uma residência no mesmo lote e não existe compartilhamento de espaços coletivos, como é o caso, por exemplo, das casas sobrepostas com acesso independente ao sistema viário público. Porém é necessário que inclua também a simplificação nos casos de compartilhamento e existência de espaços de uso coletivo. Nesses casos pode ser necessária uma articulação com os órgãos de registro imobiliário, para que as regras municipais contemplem as diretivas dos governos estadual e federal e sejam efetivas em termos de regularização fundiária. Está atualmente em discussão na esfera federal a proposta de revisão das exigências para constituição de pequenos condomínios residenciais.

Essa regulamentação assume importância, tanto para a produção de novos pequenos empreendimentos, como para a regularização das “casas de frente e fundos”, que foram produzidas em larga escala na cidade informal. Não é possível ignorar esse quadro que se multiplica nas cidades. Torna-se necessário facilitar a qualificação das habitações múltiplas já existentes, mas simultaneamente oferecer uma saída efetiva para sua regularização, considerando que se encontram hoje à margem da legalidade, com todos os ônus que isto representa para seus proprietários, como por exemplo, no momento em que necessitam de um financiamento para venda, ou quando são afetados por algum processo de desapropriação.

Finalmente, cumpre destacar a importância de estímulo à produção de mais de uma residência no mesmo lote, com projeto orientado por um profissional da área de engenharia e arquitetura. A regulamentação municipal muitas vezes não prevê ou inibe ou proíbe esse tipo de iniciativa. Considera-se, pelo contrário, que nos casos em que se tem uma edificação térrea, em terrenos de dimensões relativamente grandes, essa orientação deve ser prevista e estimulada. É uma forma de ampliar, de forma moderada, a densidade populacional, sem levar a grandes investimentos de obras e equipamentos públicos e sem afetar a vizinhança e o ambiente urbano.

Constata-se que, em muitos casos, a legislação impede ou dificulta soluções de baixo custo e boa qualidade, quando se olha tanto no prisma de quem vai nela morar, mas também no prisma dos interesses públicos e coletivos. Quando as regras legais não são viáveis para a prática mais usual da população, há que se avaliar se é de fato razoável combater o comportamento usual ou se é a própria legislação que se apresenta desarticulada da realidade e precisa ser revista.

## **Referências Bibliográficas**

ABRAMO, P. A cidade com-fusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino americanas. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p.25-54, nov. 2007. Disponível em: <[http://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/dymask\\_5/5.3-1\\_Abramo.pdf](http://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/dymask_5/5.3-1_Abramo.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2016.

ACIOLY, C. e DAVIDSON, F. *Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

DEVECCHI, A.M. Políticas de compactação urbana. *Arq.urb*, São Paulo, n. 12, p.78-94, 2014. Semestral. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/numero-12/5-alejandra-devecchi.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

FREITAS, E.L.H. Loteamentos fechados. Tese de doutorado. São Paulo, FAU-USP, 2008.

FUNDAÇÃO SEADE- *Pesquisa de Condições de Vida*. São Paulo, 2006. Disponível em <http://produtos.seade.gov.br/produtos/pcv/>. Acesso 15 mar. 2016.

NETTO, V. de M. *Morfologias para uma sustentabilidade arquitetônico-urbana* (texto 167). In: NUTAU 2008 – 7º SEMINÁRIO INTERNACIONAL: O espaço sustentável; inovações em edifícios e cidades. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2008

PAULICS, V. Org. *125 Dicas – Idéias para a ação municipal*. São Paulo, Pólis, 2000. 288p.

MORETTI, R.S. Qualidade fora da lei. *Revista Techné* n° 3, 1993, p.24-27

ROGERS, R e GUMUCHDJIAN, P. *Cidades para um Pequeno Planeta*. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.

SILVA NETO, M. L.. *Urbanização contemporânea no Brasil e meio ambiente: compactação e dispersão como tendências de configuração territorial das cidades e como expressão de novas possibilidades de arranjo e de interação sociedade-natureza*. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 5, 2010, Florianópolis. Anais... . Florianópolis: Anppas, 2010. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT10-736-772-20100903224610.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

ZANDONADE, P. *Mobilidade urbana e utilização energética- estudo dos padrões das metrópoles de São Paulo e Paris*. Tese de doutorado. Santo André, Programa de Pós-Graduação em Energia, Universidade Federal do ABC, 2012.