

ADOÇÃO DE PARÂMETROS PARA A VERTICALIZAÇÃO EM ARAXÁ – MG

Fernando Garrefa
Arquiteto e Urbanista
Prof. Dr. - FAUeD – UFU
fegarrefa@yahoo.com

Maria Eliza Alves Guerra
Arquiteto e Urbanista
Profa. Dra. - FAUeD – UFU
andradeguerra@triang.com.br

Resumo

O presente artigo busca expor a formatação de critérios e parâmetros para verticalização na cidade de Araxá – MG. Edifícios verticais, se difundiram com intensidade nas metrópoles implicando em um modelo de urbanização e planejamento que gerou inúmeros e importantes impactos às cidades envolvidas. A verticalização, no entanto, se bem controlada possui diversos aspectos positivos, entre os quais se destaca a ampliação do adensamento, que possibilita uma cidade mais compacta, com menores deslocamentos e conseqüente diminuição dos gastos energéticos. Definir parâmetros para uma verticalização benéfica da cidade de Araxá foi o trabalho desenvolvido em 2010 por alguns professores e alunos da FAUeD-UFU¹ no intuito de revisar-se o Plano Diretor, legando uma cidade mais sustentável e com melhor qualidade de vida.

Palavras chave: Verticalização; Plano Diretor, Araxá, Mercado Imobiliário, Planejamento Urbano

ADOPTING PARAMETERS FOR VERTICALIZATION IN ARAXÁ - MG

Abstract

The present paper aims to expose the criteria and parameters for verticalization in the city of Araxá – MG. Tall buildings has expanded with intensity into the metropolis, leading to a model of planning and urbanization that has generated numerous and important impacts to the cities involved. Verticalization, however, if well controlled has several positive aspects, including the density expansion, which enables a more compact city, with lower displacement and consequent reduction in energy expenditure. Defining parameters for a benefic verticalization in Araxá was a project developed in 2010 by some professors and students from FAUeD-UFU in order to revise the Master Plan, aiming at a more sustainable city and a better quality of life.

Key-words: Verticalization; Master Plan; Araxá; Real Estate Market; Urban Planing.

Introdução

O processo de verticalização das cidades tem início no final do século XIX com a invenção do concreto armado e do elevador. O primeiro propiciava construções estáveis e em

altura e o segundo, a locomoção facilitada a todos os pavimentos. Embora ambas as invenções tenham sido francesas, e a verticalização tenha sido ensaiada em Paris com Haussmann e em outras capitais da Europa, foi nos EUA que difundiu-se com mais intensidade, tanto em volume como altura, especialmente após os anos 1930 em cidades como Chicago e Nova Iorque, que passaram a concentrar grandes arranha-céus.

O fascínio visual e tecnológico exercido pela grande concentração de edifícios altos na metrópole norte-americana gerou um padrão a ser difundido por todas as cidades que se queriam importantes. Toda grande metrópole deveria, portanto ter como ícone uma floresta de edifícios altos. Esse foi o caso da cidade de São Paulo onde a modalidade de habitação e escritórios construídos em altura ganhou força já nas primeiras décadas do século XX. Nos anos 1920, a cidade seria “premiada” com a construção de edifício do grupo do Italiano Giuseppe Martinelli, um arranha-céu com mais de 20 pavimentos, descrito como colossal bloco de concreto armado, o maior da América do Sul. Tratando do caso de São Paulo, escreve Sevcenko (1992, p. 116)

“Esse quadro ao mesmo tempo deslumbrante e desorientador foi contemplado pelo entusiasmo *yankee* da Câmara Municipal, fazendo votar contra qualquer bom senso, o projeto que impunha artificialmente a idéia moderna da verticalização ao centro da cidade. Foi assim obstada a abertura de novas ruas, introduzindo-se ademais a imposição de que qualquer construção naquele perímetro (centro) devesse comportar de três pavimentos para cima”. Essa legislação e o fascínio exercido pelos edifícios altos já havia surtido seus efeitos nos anos 1930, quando a cidade recebeu a visita do antropólogo francês Claude Lévi-Strauss, que referindo-se a esse aspecto afirmou que São Paulo era uma cidade selvagem, como todas as cidade americanas (LÉVI-STRAUSS,1995).

Paralelamente ao exemplo paulistano e seu fascínio, a verticalização passaria a ser adotada também em outras metrópoles como o Rio de Janeiro, especialmente em Copacabana a partir dos anos 1920 e posteriormente em Ipanema.

Para Meyer (1991, p. 29) “o crescimento vertical e a organização de novas funções criou simbólica e concretamente um papel diferenciado, prestigiosos e dominantes para o centro da metrópole”. Atestava também que a tecnologia esteve atrelada ao crescimento vertical, com o arranha-céu atestando a intensidade da atividade industrial.

Villa (2002) escreve que “A arquitetura do arranha-céu fez surgir, no mundo ocidentalizado, um novo estilo com predomínio das massas e linhas verticais”. O *Skyline* da metrópole passa a ser desenhado doravante não por suas características naturais, mas com a marca do delineamento dos edifícios verticais no horizonte.

À parte os aspectos imagéticos da cidade, a verticalização tinha um efeito imobiliário prático em cidades de crescimento explosivo e preços de terra próxima ao centro em ascensão: a possibilidade de criar solo artificialmente por meio da sobreposição de pavimentos. Dessa forma, mais do que uma maneira de modernizar a cidade, a verticalização tornou-se um promissor meio de auferir lucro imobiliário. Sobre esse aspecto, Somekh (1997, p. 20) observa que:

A cidade vertical envolve a noção de edifício alto, de arranha-céu, a verticalização é resultado da multiplicação do solo urbano, possibilitada pelo elevador. A verticalidade está associada ao aproveitamento intensivo do solo urbano (densidade) e o padrão de desenvolvimento tecnológico do século XX, demonstrando-se a relação verticalização/adensamento.

A imagem ideal de metrópole moderna, aliada à regulação urbanística que induzia a verticalização fez com que a difusão desse modelo espacial se difundisse de maneira equivocada e pouco criteriosa também pelas cidades brasileiras médias e convertessem em ideal a algumas cidades pequenas tardiamente a partir dos anos 1980.

A partir de 1964, com os governos militares, inicia-se uma tentativa de regulação urbanística para fazer frente aos efeitos deletérios do crescimento desordenado das cidades. Nasceram os Planos Diretores de Desenvolvimento Integrado elaborados a partir de diretrizes do SERFHAU (Serviço Federal de Habitação e Urbanismo – 1966) em que amplia-se a constituição de planejamento tecnocrático baseado principalmente em planos de mobilidade viária e no zoneamento dos usos do solo. Embora com a tentativa de organizar o desenvolvimento das cidades, o modelo de planejamento estabelecido nos anos 1970 contribuiria para ampliar a desigualdade nas cidades ao criar diferenciações de uso e ocupação do solo, em um processo descrito por Milton Santos (2003) como o planejamento do subdesenvolvimento e da pobreza. Dessa forma, a verticalização passa a ser um modo bastante eficiente de acumulação de capitais por parte de grupos imobiliários, a partir da diferenciação de potenciais construtivos dispostos pela legislação, os quais tornavam determinadas áreas urbanas mais atraentes (e valiosas) do que outras, criando artificialmente

uma renda diferencial do solo urbano. Em muitos casos, essas diferenciações eram propositalmente dispostas na legislação para beneficiar determinados grupos de interesse.

Com a constituição de 1988 aprecia a necessidade de modificação das políticas urbanas, buscando corrigir as aberrações do período militarista. Em 2001, os capítulos 182 e 183 da constituição federal são regulamentados na forma do Estatuto da Cidade (lei federal 10257/2001). A referida legislação dispõe de instrumentos para conferir maior igualdade e justiça no processo de desenvolvimento urbano, buscando a justa distribuição de ônus e bônus decorrentes desse processo. A questão da criação de solo (especialmente via verticalização) poderia ser taxada pela outorga onerosa do direito de construir, entre outros instrumentos de indução ao desenvolvimento e de recuperação de mais-valias fundiárias.

Em que pese, no entanto as intenções do Estatuto da Cidade nota-se que dez anos após sua promulgação, distorções e dificuldades ainda ocorrem. Observa-se principalmente que seus instrumentos dizem mais respeito aos problemas e à dinâmica imobiliária das grandes cidades e regiões metropolitanas. No caso da cidade de São Paulo, por exemplo, distorções importantes ocorreram em relação à outorga onerosa do direito de construir e das operações urbanas consorciadas que ao serem aplicadas geraram lugares com supervalorização imobiliária, ampliando a segregação sócio-espacial. Para os planejadores urbanos em pequenos e médios municípios, como aplicar todos esses instrumentos em um mercado imobiliário peculiar? Que instrumento aplicar para propiciar uma cidade mais justa e homogênea? Como conciliar desenvolvimento econômico com as boas práticas urbanísticas?

Esse tem sido o desafio das equipes técnicas na condução do planejamento urbano de cidades pequenas e médias, as quais, no rastro das metrópoles têm se verticalizado em maior ou menor grau. No caso de Araxá se buscou a identificação de aspectos objetivos que pudessem nortear a definição de critérios para a verticalização.

Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo expor a formatação de critérios para a adoção de parâmetros de verticalização adotados no caso da cidade de Araxá. Espera-se com isso fornecer contribuição aos gestores de cidades pequenas e médias na adoção de medidas de controle de adensamento e formas de ocupação do solo.

Impactos da verticalização

É preciso notar, antes de tudo, que a verticalização apresenta aspectos positivos e negativos. A maior parte dos aspectos negativos é, no entanto oriunda de políticas equivocadas de uso e ocupação do solo urbano conforme notamos anteriormente. Portanto, entende-se que podem ser adotados critérios e parâmetros objetivando aproveitar-se de seus aspectos positivos mitigando-se aqueles impactos negativos.

Entre os impactos oriundos da verticalização, podem variar positiva ou negativamente em função da intensidade ou controle do uso do solo.

Conforme disposto por Nucci e Moura (2009, Apud NUCCI, 2008) tem-se os seguintes impactos:

- mudanças de insolação e arejamento propiciando a proliferação de doenças (PMSP- Depave);
- impermeabilização dos pisos, dificultando a absorção de água pelas raízes (PMSP- Depave);
- "(...) a estreiteza das ruas e o estrangulamento dos pátios (que) criam uma atmosfera tão insalubre para o corpo quanto deprimente para o espírito" (Le Corbusier, 1989);
- aumento do tráfego e a especialização das ruas (Macedo,1987);
- criação em áreas internas às quadras de espaços 'mortos' ao uso, pouco iluminados, hiper ou subventilados e sombreados (Macedo,1987);
- destruição do relevo (Macedo,1987);
- "(...) um sentido de esforço, um desafio de gravidade, enquanto os elementos horizontais lembram aceitação e descanso" (Tuan,1974);
- sobrecarga da rede viária, de esgoto e de água (Oke, 1981);
- maior concentração populacional residente ou não (Oke, 1981);
- alterações no micro-clima, onde os corredores de edifícios formam um verdadeiro 'canyon urbano'. (Oke, 1981);
- falta de privacidade pela proximidade das edificações (Kuchpil, 2002); etc.

Entende-se que os aspectos elencados acima podem ser mitigados com a adoção de parâmetros que tire partido de aspectos positivos da verticalização. Entre esses aspectos entende-se que um maior adensamento propicia a compactação da cidade, possibilidade de implantação de espaços pedestrianizados, diminuição de gastos energéticos com os deslocamentos, otimização de infra-estrutura instalada, concentração de centros de comércio.

O caso de Araxá

A cidade de Araxá conta com uma população de cerca de 90 mil habitantes, situando-se na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, distante 367 Km de Belo Horizonte. A cidade possui Plano Diretor aprovado em 2002 e demais legislações complementares do mesmo período. O Plano Diretor já foi elaborado em consonância com o Estatuto da Cidade, Lançando mão de diversos de seus instrumentos. Em 2010, a equipe técnica da Universidade Federal de Uberlândia foi contratada para elaborar estudos e audiências públicas visando à revisão do referido Plano Diretor.

Durante as audiências públicas realizadas entre fevereiro e junho de 2010, percebeu-se grande debate em torno do assunto verticalização com movimentos contrários e favoráveis à alteração no Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS). A partir dessa constatação foram elaborados estudos que pudessem embasar possíveis alterações nas referidas leis com a finalidade de dar maior segurança e diminuição de possíveis impactos oriundos da verticalização.

As principais constatações do estudo são as que seguem:

1. Apresenta cerca de 25% dos seus lotes vagos (11.200 vagos para 42.000 lotes totais), necessitando portanto maior ocupação antes da construção de novos loteamentos.
2. A cidade já apresenta crescimento disperso, com baixas densidade de ocupação que a coloca em situação delicada caso observado posição no gráfico de Newman e Kenworthy (1989) que relaciona a densidade demográfica aos gastos energéticos relacionados aos transportes urbanos. A cidade precisa ampliar sua densidade demográfica para diminuir gastos com infraestrutura e transportes.

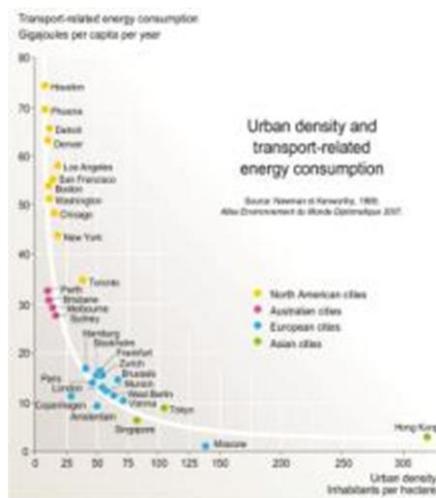


Figura 1. Gastos energéticos x densidade habitacional. Araxá tem densidade bruta de : A) Computando somente a área de consolidação urbana – **45 Hab./Ha**; Computando as áreas de consolidação e expansão urbana – **19,1 Hab/Ha**; contando todo o perímetro urbano – **4,04 Hab/Ha**).

3 Sistema viário na Área Urbana Consolidada é estreito e a infraestrutura em alguns poucos trechos da área central não suportariam adensamento adicional. Foram analisadas e dispostas as áreas em que nenhum adensamento adicional será suportado.

4 O centro concentra áreas de preservação histórica que deverão ter sua paisagem livre de interferências de verticalização.

5 A estrutura fundiária concentra lotes pequenos no centro, mas há muitos lotes ainda vagos com possibilidades de aglutinação para empreendimentos verticais.

6 O centro tem perdido habitantes para novos loteamentos periféricos sem ter ainda sido plenamente adensados. Há substituição de uso do solo por comércio e serviços, gerando perda de vitalidade durante o período noturno. Será preciso atrair habitações para uma mescla

de boa sinergia em termos de uso do solo. Também deverá ser combinado com programas de mobilidade urbana peatonal e sistema ciclovitário.

7 Atualmente a legislação delimita um sistema rígido de zoneamento de verticalização com possibilidade de ampliação mediante pagamento de outorga onerosa. O sistema tem gerado discrepância de valores de terra entre os terrenos dentro e fora da zona de verticalização e contribuído para a segregação sócio-espacial em determinadas áreas da cidade.

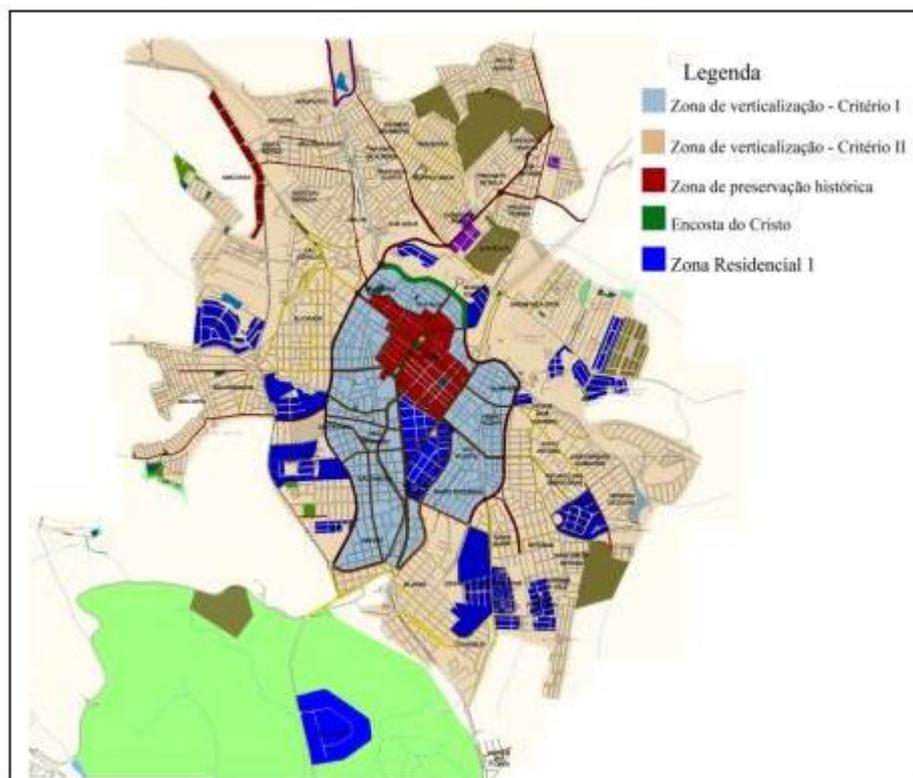


Fig.2. Mapa de Critérios de Verticalização.
Fonte: Prefeitura Municipal de Araxá.Org. CARVALHO.L.G.2011.



Fig. 3. Vista da cidade de Araxá. **Fonte:** Garrefa, 2010

A partir deste mapeamento inicial e debates em audiência pública foi elaborada uma volumetria eletrônica da cidade, que possibilitou estudos de insolação, ventilação e interferências na paisagem urbana que permitiram excluir determinadas áreas e a adoção de parâmetros para recuos em relação ao porte do sistema viário. O sistema nos levou a optar pelo estabelecimento de 2 índices distintos. Um para a Área Urbana Consolidada (AUC) e outro para a Área de Expansão Urbana (AEU).

No caso da AUC, a estrutura fundiária coloca poucos lotes possíveis para edificação nos padrões de exigência pensados, nesse sentido, foi adotado um padrão menos restritivo de forma a incentivar primeiro o adensamento dessa área. Na AEU foram estabelecidos padrões mais rígidos por conta da farta posição de lotes vagos, que poderia contribuir para a formação de conjuntos de edifícios altos e conseqüentemente mais difícil controle de adensamento.

Em ambos os casos, a altura dos edifícios é limitada por seu recuo em relação ao tamanho de sua via de acesso. Dessa forma, em vias com maiores caixas, pode-se chegar a edifícios mais altos, enquanto nas vias menores, praticamente impossibilita elevar-se o edifício em altura. Os recuos laterais são determinados em função da altura do edifício, exigindo-se maiores áreas e maiores espaços livre conforme o edifício fica mais alto.

Quadro 1 – Critérios adotados para verticalização nas duas Áreas de Araxá

Área Urbana Consolidada	Nessa zona os edifícios deverão obedecer recuos de todos os lados (frontal, laterais, frente e fundo) iguais ou superiores a 1/8 (um oitavo) de sua altura definida pela distância entre o nível médio do térreo e o final da última laje de cobertura do edifício
	Para o recuo frontal, além do mínimo que estabelece este artigo será estabelecida uma relação entre a altura do edifício e a angulação produzida entre o maior ponto deste edifício e a testada do lote oposto a este, de maneira a formar um ângulo de 45° ou inferior
	Caso o recuo frontal determinado pela angulação de 45° implique em recuo menor do que h/8, deverá obedecer o índice que resultar maior recuo .
	Conforme mapa anexo, dentro das duas zonas serão estabelecidas áreas de exceção, assim entendidas as zonas em que em hipótese alguma poderão receber edificações de qualquer tipo com mais de dois pavimentos.
	As áreas de exceção são compostas por: a) Áreas delimitadas como ZR1 (estritamente residenciais com construções em no máximo 2 pavimentos); b) Zona de interesse Turístico e histórico; c) Zona de proteção da paisagem do Parque do Cristo ; e) Zona central; d) Zona de infra-estrutura comprometida.
	Nas áreas de exceção, poderão ser verticalizados os lotes com testada para as seguintes avenidas, mesmo que estejam dentro das referidas áreas de exceção: a) Avenida Imbiara; b) Avenida Aracely de Paula; c) Avenida Getúlio Vargas; D) Avenida Senador Monatandon; E) Avenida João Paulo II; F) Avenida João Moreira Salles
Área de Expansão Urbana	Zona de expansão urbana - com permissão de edificação vertical, multifamiliar ou comercial compreende o anel de adensamento urbano externo ao centro conforme mapa anexo.
	Para os casos de edificações multifamiliares em qualquer número de pavimentos ou edificações comerciais a partir de 3 pavimentos, o recuo mínimo estabelecido em cada um dos lados (frente, cada lateral e fundo) será de 3 metros, mesmo que o índice H/6 resulte em valor menor.
	Nessa zona os edifícios deverão obedecer recuos de todos os lados (frontal, laterais, frente e fundo) iguais ou superiores a 1/6 (um sexto) de sua altura definida pela distância entre o nível médio do térreo e o final da última laje de cobertura do edifício.
	Para o recuo frontal, além do mínimo que estabelece este artigo será estabelecida uma relação entre a altura do edifício e a angulação produzida entre o maior ponto deste edifício e a testada do lote oposto a este, de maneira a formar um ângulo de 45° ou inferior.

	Caso o lote seja localizado em esquina, deverá ser considerada para efeito de recuo frontal a angulação formada pela fachada principal do edifício e o lote oposto a ela, a ser indicados pelo interessado no desenho de aprovação protocolado junto ao IPDSA.
	Caso o recuo frontal determinado pela angulação de 45° em relação à altura do edifício e o lote oposto implique em recuo menor do que h/6 deverá obedecer ao índice que resultar maior recuo.
	Para os casos de edificações multifamiliares em qualquer número de pavimentos ou edificações comerciais a partir de 3 pavimentos, o recuo mínimo estabelecido em cada um dos lados (frente, cada lateral e fundo) será de 3 metros, mesmo que o índice H/6 resulte em valor menor.
	Caso haja construção de mais de uma torre de edifícios em um mesmo lote, os recuos entre os edifícios deverão obedecer o índice H/6.

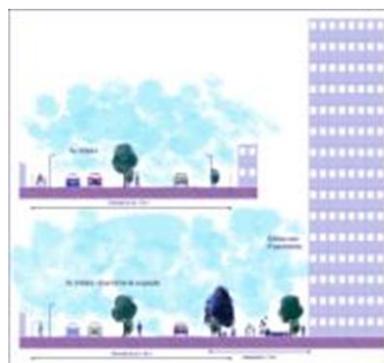


Fig. 4 e 5. Corte esquemático da aplicação dos índices urbanísticos para a verticalização.
Fonte: Fernando Garrefa e Luiz Gustavo Carvalho, 2010.



Fig. 6 e 7. Implantação esquemática da aplicação dos índices urbanísticos para a verticalização.
Fonte: Fernando Garrefa e Luiz Gustavo Carvalho, 2010.



Fig. 8. Modelo espacial digital da cidade de Araxá. Fonte: Base aérea Google Earth e trabalho

Fonte: modelagem por Fernando Garrefa, Donalis Peña e Leonardo Graton, 2010.

Conclusões

Acredita-se que a partir da adoção dos parâmetros estabelecidos e a revisão da legislação de Uso e Ocupação do solo em Araxá, a cidade possa ampliar seu adensamento por meio da verticalização ordenada e de baixo impacto ambiental. Os estudos apontam para uma adequação dos parâmetros adotados, os quais podem responder positivamente aos impactos oriundos da verticalização dispostos no início desse texto. Entretanto, expressamente será necessário rever a legislação elaborando-se novos estudos em um prazo máximo de 5 anos, quando se verificará os efeitos da legislação e se poderá adotar novos critérios, mais ou menos rigorosos conforme o número de edifícios instalados e a infraestrutura local. Também observa-se a importância de uma política de mobilidade urbana, com priorização de pedestres e bicicletas, uma vez que haverá densidade de moradores suficientes nas áreas centrais para levar a uma vitalidade 24 horas. No entanto, se o modal privilegiado for o automóvel, o adensamento poderá gerar fluxos travados naquela região, conforme já visto em alguns dias e horários. Conclui-se, portanto que planejar o adensamento deverá ser tarefa não só relacionada aos índices urbanísticos de verticalização, mas ao entendimento de uma ciência do urbanismo que seja holística, e leve em consideração não apenas as construções, mas a cidade como um grande complexo social.

¹ Equipe formada por professores do IGUFU e FAUeD. Élisson César Prieto, Marlene T. de Muno Colesanti, Beatriz Ribeiro Soares, Maria Eliza Alves Guerra, Fernando Garrefa, William Rodrigues Ferreira, Marília M. B. T. Vale. Discentes. Leonardo Tosta Graton, Donalis Peña e Luiz Gustavo Carvalho.

Referências

ACIOLY, Cláudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade Urbana:** um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

LÉVI-STRAUS, Claude. **Tristes Trópicos**. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

MEYER, Regina Maria Prosperi. **Dinâmica de Transformação do Centro de São Paulo**. Desafios e Perspectivas. São Paulo: Secretaria da Cultura do Estado de São Paulo, 1991.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade Ambiental e Adensamento Urbano**. Curitiba, 2008. 2 ed. Edição do Autor. Disponível em: www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs.

NUCCI, João Carlos e MOURA, Angelita Rolim. **A verticalização como parâmetro na avaliação da qualidade ambiental urbana**. In: anais do XII Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

SANTOS, Milton. **Economia Espacial**. São Paulo: Edusp, 2003.

SEVCENKO, Nicolau. **Orfeu Extático na metrópole**. São Paulo: Cia das Letras, 1992.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de Souza. **A Identidade da Metrópole: a verticalização de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1993.

VILLA, Simone Barbosa. **Apartamento Metropolitano: Habitações e modos de vida na cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. São Carlos: EESC-USP, 2002.
