

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016



## **Análise de Impactos do Plano Diretor em Empreendimentos Residenciais localizados na Macroárea de Urbanização Consolidada**

**Nathália Oliveira Loyola de Souza<sup>1</sup>, Paola Torneri Porto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Av Santa Marina, nº1588, São Paulo/SP, Brasil, [nathalia\\_loyola@hotmail.com](mailto:nathalia_loyola@hotmail.com)

<sup>2</sup> Profa. Dra. do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP, [paolatrn@usp.br](mailto:paolatrn@usp.br)

### **RESUMO**

O Plano Diretor de um município visa orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada na construção de espaços urbanos e na oferta de serviços. Em Julho de 2014 foi aprovado um novo Plano Diretor Estratégico (PDE) para o município de São Paulo, que vigorará pelos próximos 16 anos. O novo PDE determinou mudanças significativas nas diretrizes urbanísticas da cidade. Face ao exposto, este artigo objetivou apontar os impactos gerados pela mudança desta lei nos empreendimentos residenciais situados na Macroárea de Urbanização Consolidada e fora da área de influência do eixo de estruturação da transformação urbana. Buscou-se a compreensão do conteúdo da Lei nº 16.050 que dispõe sobre o Novo PDE, A seguir, por meio da formatação de empreendimentos protótipos, localizados em diferentes bairros da Macroárea de Urbanização Consolidada, sob as diretrizes do antigo e do novo Plano Diretor foi possível obter os indicadores da qualidade do investimento destes empreendimentos no cenário referencial. Com isso, por meio da comparação dos resultados obtidos realizou-se a análise do impacto da mudança do Plano Diretor na formatação do produto, nos indicadores da qualidade do investimento, no preço de comercialização, no custo do terreno e no custo de obra. Concluiu-se que a forma mais provável dos investidores manterem o nível de atratividade antes obtido será por meio do aumento dos preços de comercialização das unidades. Observou-se a possibilidade de perda do valor agregado do produto no caso dos edifícios projetados segundo o novo Plano Diretor nestas regiões, uma vez que estes possuem gabarito de altura limitado a 28 metros e menor número de vagas de garagem, o que, somado ao aumento do preço de comercialização, pode constituir um grande impacto na competitividade dos empreendimentos novos frente ao estoque já existente.

**Palavras-chave:** Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, Macroárea de Urbanização Consolidada, Empreendimento Imobiliário Residencial, Análise da Qualidade do Investimento.

# 16ª Conferência Internacional da LARES

São Paulo - Brasil  
29 e 30 de setembro de 2016



## Impacts of the Master Plan in Residential Property located in the macro area of Urbanisation and Consolidated

### ABSTRACT

The Master Plan of the municipality aims to guide the actions of the government and the private sector in the construction of urban spaces and the provision of services. July 2014 was approved a new Strategic Master Plan (SMP) for the city, which will be effective for the next 16 years. The new PDE determined significant changes in urban planning guidelines of the city. Given the above, this article aims to point out the impacts generated by the change of the law on residential developments located in the macro area of Urbanization Consolidated and outside the area of influence of the structuring axis of urban transformation. We sought to understand the contents of Law No. 16,050 which establishes the new PDE,. Next, by formatting ventures prototypes located in different neighborhoods of the Macroarea Consolidated Urbanization under the guidelines of the old and the new Master Plan has been possible to obtain the investment quality indicators of these developments in the reference scenario. Thus, by comparing the results obtained was carried out the analysis of the Master Plan change impact on the product format in the quality of investment indicators, the sales price, the cost of land and the cost of work. It was concluded that the most likely way of investors maintain the level of attractiveness before achieved is by increasing the market price of the units and, as the income of the target audience is not likely to grow in the same pattern, the public should move less affluent neighborhoods. There was the possibility of losing the value of the product in the case of buildings designed according to the new Master Plan in these regions, since these have feedback limited height to 28 meters and smaller number of parking space, which, added to the increase in the sales price, you can be a major impact on the competitiveness of the new front developments to existing buildings used.

**Key-words:** Strategic Plan of the Municipality of São Paulo, macro area of Consolidated Urbanisation, Residential Real Estate Development, Quality Analysis of Investment.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 31 de Julho de 2014 foi aprovado e sancionado um novo Plano Diretor Estratégico para o município de São Paulo que determinará diretrizes para orientar o desenvolvimento da cidade pelos próximos 16 anos.

Para que se tenha um panorama de como se comportará o mercado imobiliário adiante e como serão afetadas as regiões que compõem o município, há que se avaliar os impactos que a mudança do Plano Diretor pode causar na concepção e formatação do produto, na determinação do preço de comercialização das unidades, na valorização, ou não do preço de venda dos terrenos e também, como se posicionarão competitivamente os novos empreendimentos em relação aos empreendimentos já existentes.

Uma das mais significativas mudanças estabelecida pelo Novo Plano Diretor foi a adoção do Coeficiente de Aproveitamento Básico igual a 1 para todo o território municipal, isso significa que o proprietário de um terreno tem o direito de construir uma vez a área de seu lote, conferindo ao município um estoque de “terrenos virtuais” relativos ao restante do potencial construtivo até o limite máximo estabelecido para cada região.

Outra característica marcante do Novo Plano Diretor é a criação de 8 (oito) Macroáreas que, segundo a definição da lei “*Macroárea é uma divisão territorial do município, de acordo com critérios pré-estabelecidos, que consideram características urbanas, ambientais, sociais e econômicas similares em relação à política de desenvolvimento urbano*”, com isso é incentivada a implantação de novos empreendimentos possibilitando maior adensamento populacional em algumas áreas e também é desestimulada a implantação de empreendimentos em outras áreas a fim de controlar e conter o adensamento populacional na região.

A Macroárea de Urbanização Consolidada, objeto de estudo deste trabalho, localiza-se na região sudoeste do Município de São Paulo, ocupada majoritariamente pela população de renda alta e média, é formada por bairros estritamente residenciais e possui elevado nível de urbanização. A mudança do Plano Diretor determina diretrizes que visam controlar o processo de adensamento construtivo e de saturação viária nesta região. Desta maneira, o objetivo deste artigo é analisar se as mudanças de diretrizes podem resultar em eventuais alterações significativas na configuração da região, na formatação do produto, assim como em potencial impacto gerado no mercado imobiliário local observando a competitividade dos imóveis novos em relação aos imóveis existentes.

Portanto, para o entendimento dos impactos gerados pela implantação do Novo Plano Diretor nos indicadores da qualidade do investimento para projetos residenciais foram realizadas comparações entre empreendimentos protótipos, situados em diferentes bairros da região da Macroárea de Urbanização Consolidada e formatados segundo as diretrizes do Antigo Plano Diretor e do Novo Plano Diretor.

## 2 O NOVO PLANO DIRETOR

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE) ao ser aprovado e sancionado em 31 de julho de 2014 substituiu a Lei nº 13.430 de 13 de Setembro de 2002 que até então estabelecia as diretrizes para a atuação do poder público e da iniciativa privada nas construções de espaços urbanos e ofertas de serviços da cidade de São Paulo.

O Novo Plano Diretor divide o território municipal em 8 macroáreas, são elas: Macroárea de Estruturação Metropolitana; Macroárea de Urbanização Consolidada; Macroárea de Qualificação da Urbanização, Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Urbana, Macroárea de Redução da Vulnerabilidade Urbana e Recuperação Ambiental; Macroárea de Controle e Qualificação Urbana e Ambiental; Macroárea de Contenção Urbana e Uso Sustentável; e Macroárea de Preservação dos Ecossistemas Naturais.

A Macroárea de Urbanização Consolidada é a Macroárea objeto de estudo do presente trabalho e localiza-se na região sudoeste do Município.

As regiões desta Macroárea possuem elevado padrão de urbanização, concentração de empregos e serviços e forte saturação viária. É formada por bairros predominantemente residenciais que sofreram um forte processo de transformação, verticalização e atração de usos não residenciais, principalmente de serviços e comércio.

Como se trata de uma região altamente urbanizada dentre as propostas para esta área está o controle do processo de adensamento construtivo e da saturação viária por meio de implementação de instrumentos urbanísticos, como a imposição de limite máximo para o gabarito da edificação, imposição de número máximo de pavimentos e redução do Coeficiente de Aproveitamento Máximo.

### 3 FORMATAÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO SEGUNDO O ANTIGO E NOVO PLANO DIRETOR

Conforme citado anteriormente, será formatado um empreendimento protótipo na região da Macroárea de Urbanização Consolidada, levando em consideração as diretrizes do antigo Plano Diretor para avaliar-se qual o nível de atratividade, sob a ótica do incorporador, que possuíam os empreendimentos desta região antes da mudança da lei. Na sequência, serão realizadas as mudanças decorrentes da implantação do novo PDE obtendo-se os Indicadores da Qualidade do Investimento dos empreendimentos formatados segundo as novas diretrizes.

A fim de eliminar distorções que possam ocorrer devido à análise restrita do empreendimento em apenas um bairro, será realizada a inserção do protótipo a seguir formatado em outros três bairros da Macroárea de Urbanização Consolidada, coletando os resultados gerados, sendo possível assim, obter dados confiáveis para avaliar o impacto ocasionado pela implantação do Novo Plano Diretor em empreendimentos residenciais da referida Macroárea.

#### 3.1 Localização

A região escolhida para a implantação do primeiro empreendimento protótipo residencial é o bairro Aclimação, um bairro considerado nobre atualmente na cidade de São Paulo, tanto por sua proximidade com o centro como por sua característica de ocupação, predominantemente residencial, com uma grande área de lazer, o Parque da Aclimação.

Analisando a primeira região de atuação escolhida foi possível buscar um terreno para implantação do empreendimento com área de aproximadamente 4.500 m<sup>2</sup>.

Por meio de uma pesquisa de mercado foi possível identificar o estoque de unidades por metragem na região, a venda média de unidades por mês por metragem e o preço médio de vendas das unidades, obtendo os dados indicados no Gráfico 1.

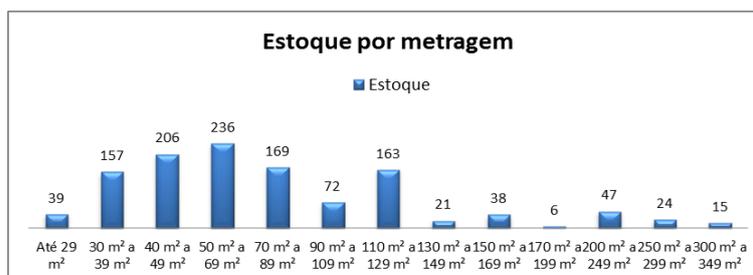


Gráfico 1 – Número de unidades lançadas e em estoque por metragem na região de atuação. Não contempla apartamentos usados. (Elaboração: autor com base no banco de dados. Referência: dezembro de 2015).

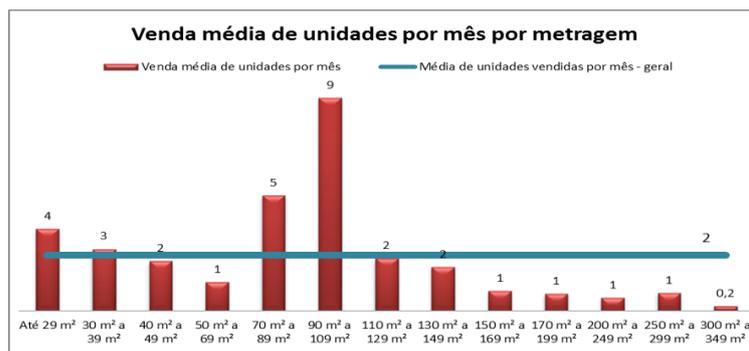


Gráfico 2 - Venda média de unidades por mês por metragem na região de atuação. (Dados de setembro de 2012 a dezembro de 2015).

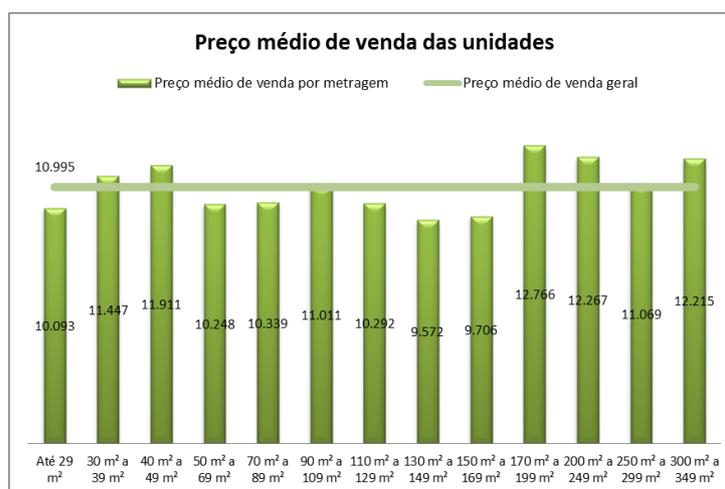


Gráfico 3 - Preço médio de venda das unidades por metragem e geral. (Dados de setembro de 2012 a dezembro de 2015).

Para a formatação do protótipo será adotado um produto com metragem na faixa de 90 a 109m² por apresentar baixo número de unidades em estoque, maior média de vendas de unidades por mês e permitir o desenvolvimento de um projeto arquitetônico confortável para o público alvo.

### 3.2 Formatação do Empreendimento Protótipo Aclimação segundo o Antigo Plano Diretor

A Legislação Municipal estabelece alguns parâmetros e critérios que regem a utilização e ocupação do solo. De acordo com o antigo Plano Diretor Estratégico, Lei nº 13.430 de Setembro de 2002, o “Potencial construtivo de um lote é o produto resultante da multiplicação da sua área pelo coeficiente de aproveitamento”.

O Coeficiente de aproveitamento varia de acordo com a região em que se localiza o terreno, podendo assumir valores entre 1 e 4. O coeficiente de aproveitamento básico resulta o potencial construtivo gratuito e, o coeficiente de aproveitamento máximo resulta o máximo potencial construtivo do terreno, sendo necessário o pagamento de outorga onerosa sobre a diferença entre o potencial básico e o potencial máximo.

Segundo o Capítulo II, Seção I, Art. 146, item XVI da Lei 13.430 de Setembro de 2002, “Outorga Onerosa é a concessão, pelo Poder Público, de potencial construtivo adicional acima do resultante da aplicação do Coeficiente de Aproveitamento Máximo, de alteração de uso e parâmetros urbanísticos, mediante pagamento de contrapartida financeira”.

Analisando o Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Subprefeitura da Sé, nota-se que o terreno está localizado na Zona Mista de alta densidade - a (ZM-3a).

Sendo assim, para a área de atuação escolhida tem-se os seguintes índices de aproveitamento, segundo o antigo Plano Diretor e legislação de Uso e Ocupação do Solo Correspondente:

- Coeficiente de Aproveitamento Básico: 1,00;
- Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 2,50;
- Taxa de Ocupação: 50%;
- Gabarito de Altura Máximo: sem limite, sujeito à aprovação do COMAR (Comando Aéreo Regional).

Já em Julho de 2011 estavam comprometidos 24.951 m<sup>2</sup> dos 25.000 m<sup>2</sup> disponíveis em estoque de outorga, portanto não seria possível utilizar o coeficiente de aproveitamento máximo. No entanto, segundo o art. 166 da Lei 13.430/2002 na zona de atuação escolhida o coeficiente de aproveitamento básico poderia ser beneficiado de acréscimo, limitado a 1, sem pagamento de contrapartida, mediante a redução da taxa de ocupação permitida, segundo a seguinte equação: CAu = TO/TOu x CA<sub>b</sub>, onde:

- CAu = Coeficiente de aproveitamento a ser utilizado;
- TO = Taxa de ocupação máxima admitida;
- TOu = Taxa de ocupação máxima a ser utilizada;
- CA<sub>b</sub> = Coeficiente de Aproveitamento básico.

Desta forma, para que seja possível utilizar o coeficiente de aproveitamento igual a 2, a taxa de ocupação a ser utilizada deverá ser de 25%. Sendo assim, tem-se um empreendimento com as seguintes características.

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Área do terreno (m <sup>2</sup> ):	4.500
Coeficiente de Aproveitamento Básico	1,0
Coeficiente de Aproveitamento Máximo	2,0
Área computável Máxima (m <sup>2</sup> )	9.000
Taxa de Ocupação Utilizada	25%
Área de Projeção Máxima (m <sup>2</sup> )	1.125

Tabela 1 - características do empreendimento protótipo Aclimação.

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Área do terreno (m <sup>2</sup> ):	4.500
Coeficiente de Aproveitamento básico	1,0
Coeficiente de Aproveitamento máximo	2,0
Área computável máxima (m <sup>2</sup> ):	9.000
Taxa de Ocupação	25%
Área de projeção máxima (m <sup>2</sup> ):	1.125
Número de Torres:	1
Número de Pavimentos:	27
Número de Apartamentos por andar:	4
Número de Unidades:	108
Área Privativa por unidade (m <sup>2</sup> ):	101,5
Quantidade de vagas por unidade:	2
<b>Área privativa total (m<sup>2</sup>):</b>	<b>10.958</b>

Tabela 2 - Características do empreendimento protótipo Aclimação.

A área privativa das unidades foi formatada a partir do conceito de se esgotar o máximo possível da área computável e não computável, considerando que o valor máximo de área não computável por pavimento, destinada ao terraço social e de serviço é determinado como sendo 10% da área de projeção do projeto.

Como as áreas construídas de um edifício tem padrões de acabamento diferentes, foram definidos fatores de equivalência para cálculo dos custos de obra de cada uma delas. Assim, tem-se uma área real construída de 22.295m<sup>2</sup> e uma área equivalente construída de 19.006m<sup>2</sup>, conforme tabela abaixo:

ÁREAS PROPOSTAS			
	Área Real	F.Equiv.	Área equiv.
Área sobressolos (m <sup>2</sup> ):	5.637	0,7	3.946
Área lazer coberta comum (m <sup>2</sup> ):	1.125	1,4	1.575
Área lazer descoberta comum sobre laje (m <sup>2</sup> ):	1.694	0,5	847
Área lazer descoberta comum sobre terra (m <sup>2</sup> ):	1.682	0,3	504
Área comum hall dos tipos (m <sup>2</sup> ):	40	-	-
Área ático e cobertura (m <sup>2</sup> ):	120	0,8	96
Área computável pav. tipo (m <sup>2</sup> ):	333		
Área computável total (m <sup>2</sup> ):	9.000	1	9.000
Área não computável pav. tipo (m <sup>2</sup> ):	113		
Área não computável tipos total (m <sup>2</sup> ):	3.038	1	3.038
Área não computável total (m <sup>2</sup> ):	9.920		8.654
<b>Área coberta total construída (m<sup>2</sup>):</b>	<b>18.920</b>		<b>17.654</b>
<b>Área descoberta total (m<sup>2</sup>):</b>	<b>3.375</b>		<b>1.351</b>
<b>Área TOTAL (m<sup>2</sup>):</b>	<b>22.295</b>		<b>19.006</b>

Tabela 3 - Áreas do empreendimento e Área Equivalente de Construção.

### 3.2.1 Análise da qualidade do investimento do empreendimento formatado segundo o antigo Plano Diretor

#### 3.2.1.1 Cenário Macroeconômico

Para a arbitragem dos índices econômicos a serem utilizados no cenário referencial para o cálculo da qualidade do investimento foi consultado o Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central do Brasil para referência de projeções do IPCA para os anos de 2015 a 2018, sendo arbitrado como valor para este trabalho, a média das projeções. O valor do INCC foi arbitrado como sendo a média dos índices do ano de 2015, desta forma, tem-se os seguintes parâmetros:

ÍNDICES MACRO-ECONÔMICOS	
Índice	Ano
IPCA	6,15%
INCC	7,08%
TAT	18,01%

Tabela 4 - Parâmetros do cenário macroeconômico, valor de TAT equivalente ao ano efetiva acima do IPCA.

A taxa de atratividade setorial (TAT) foi arbitrada como sendo múltiplo de 2,5 vezes o CDI equivalente líquido de impostos, tendo sido adotado o valor do CDI de junho de 2015 – 11,89% eq-ano e o valor de 15% para os impostos.

#### 3.2.1.2 Orçamento de Custos

Como custo inicial do empreendimento está a compra do terreno. Através de conversa com corretores que trabalham na região e de pesquisa de mercado, o terreno foi avaliando em 3.754/m<sup>2</sup>, portanto o seu valor total é de 16.893 R\$ mil, pagos á vista no mês 1.

Para a arbitragem do custo de construção do empreendimento foi considerado o CUPE (Custos Unitários Pini de Edificações) de Dezembro de 2015 para o Estado de São Paulo, ou seja, 1.971,00/m<sup>2</sup>. No entanto, no custo CUPE não está considerada a verba para execução de paisagismo e decoração das áreas comuns. Para isso considerou-se um valor de 150,00/m<sup>2</sup> de área de paisagismo, como sendo o valor correspondente para sua execução e de 500,00/m<sup>2</sup> de área de decoração.

No custo CUPE também não estão considerados custos para movimento de terras e fundações, dessa maneira, foi adotado um valor de 10% do custo de obra para estes fins.

Com isso, o custo total para a implantação do empreendimento será de 42.022 R\$ mil com duração de 24 meses. Durante o período de construção será considerado um custo de 10% do valor da obra para seu gerenciamento.

Para compor a equação de fundos, será considerada a contratação de financiamento para produção. O valor a ser financiado representa 70% do valor da obra com liberação nominal de acordo com a curva de produção, após 30% da obra estar completa. Os juros de 12% + TR de 1% eq-ano serão pagos mês a mês.

Serão considerados também os custos com despesas pré-operacionais e de marketing correspondente a 8% do valor do VGV distribuídos entre o mês 1 e 6 (mês de lançamento).

E também será considerado até o mês 36 um custo de 5% do valor da obra para contas gerais e de administração e 4% do valor de venda para pagamento de corretagem.

#### 3.2.1.3 Receita

Foi estabelecido como preço de comercialização o valor médio da região que é de R\$10.995/m<sup>2</sup> de área privativa, conforme ilustra o gráfico 3, sendo assim, o VGV esperado para o projeto é de 120.375 R\$ mil de 0.

As vendas serão feitas em patamares, o primeiro, nos três primeiros meses de lançamento. Nesse período, acredita-se que deverão ser vendidas 20% das unidades disponíveis. Nos três próximos meses espera-se vender mais 20% das unidades disponíveis.

Já em uma segunda etapa, ao longo do prazo de obra, estima-se vender 50% das unidades do empreendimento, por 24 meses, totalizando 60 unidades.

E então, considerou-se que o saldo de 10% das unidades será vendido após a entrega da obra, em um período de 12 meses.

A forma de pagamento das unidades será da seguinte maneira:

- Entrada: 10% do valor do apartamento, pago no ato da compra;
- Mensais: 20% do valor do apartamento, pago durante as obras;
- Chaves: 70% do valor do apartamento, pago através do repasse do financiamento.

Para a Análise da Qualidade do Investimento será considerado o recebimento do valor do repasse em um período de seis meses após o término da obra, já que na prática o cliente demanda certo tempo para conseguir finalizar a documentação e efetivar o repasse.

### 3.2.1.4 Cenário Referencial

Com o cenário referencial descrito acima foram obtidos os indicadores da qualidade de investimento conforme tabela abaixo:

CENÁRIO REFERENCIAL	
Taxa Interna de Retorno (eq-ano efetiva acima do IPCA)	21,70%
Investimento ( R\$ mil)	41.045
Margem de Resultado (Sobre o VGV)	23%
PayBack (em meses)	40

Tabela 5 - Indicadores da Qualidade de Investimento.

Nota-se que com a formatação do empreendimento conforme as regras do antigo Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo, a taxa interna de retorno obtida no cenário referencial é de 21,70% eq-ano efetiva acima do IPCA valor que circula acima do valor estabelecido como mínimo atrativo para o empreendedor (18,01% eq-ano efetiva acima do IPCA). Observa-se ainda uma margem de resultado de 23% do valor do VGV e o retorno dos investimentos aportados se dá no mês 40, penúltimo mês de recebimento do repasse.

### 3.3 Formatação do Empreendimento Protótipo Aclimação segundo o Novo Plano Diretor

Para realizar a análise de impacto do Novo Plano Diretor, será formatado o empreendimento levando em consideração as mudanças que ocorreram nos índices de aproveitamento e serão obtidos os indicadores da qualidade do investimento para essa nova configuração.

O empreendimento será localizado no mesmo terreno em que foi implantando o empreendimento no item anterior.

Com a instituição do novo Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014, foi estabelecido que o coeficiente de aproveitamento básico será igual a 1 para toda a cidade, sendo assim, em toda a região em que for permitida a construção do empreendimento com área maior do que uma vez a área do terreno haverá pagamento de contrapartida financeira.

Em complemento ao Novo Plano Diretor foi revisada também a Lei de Parcelamento, Uso e ocupação do Solo (Lei 16.402, de 22 de março de 2016).

Segundo esta nova lei o terreno escolhido, antes pertencente a ZM3-a, passa a pertencer à Zona Mista – ZM, localizada na Macroárea de Urbanização Consolidada.

Os valores dos parâmetros de ocupação são definidos por zona e encontram-se nos quadros 3, 3A e 3B anexos à LPUOS.

Segundo o quadro 3 – Parâmetros de Ocupação, exceto de Cota Ambiental, para a Zona Mista – ZM o Coeficiente de Aproveitamento Básico (C.A. básico) é 1 e o Coeficiente de Aproveitamento Máximo (C.A. máximo), é igual a 2, a taxa de ocupação para lotes com área igual ou superior a 500m<sup>2</sup> é de 70% e o gabarito de altura máxima limita-se a 28m.

Sendo assim, em relação ao antigo plano diretor, observamos uma mudança significativa na taxa de ocupação que passa de 50% a 70% (sendo que no empreendimento formatado anteriormente utilizou-se a taxa de ocupação de 25% para obter um aumento no coeficiente de aproveitamento, já que não existia outorga disponível) e no gabarito de altura, quando anteriormente não havia valor que o limitava, agora, a altura do empreendimento está restringida em no máximo 28m, sendo que o quadro 2A – Características de aproveitamento construtivo por Macroárea, anexo do Novo Plano Diretor restringe a térreo + 8 o número de pavimentos do empreendimento. Logo, o empreendimento poderá ter 28m de altura com no máximo 8 pavimentos.

Identificadas as mudanças dos coeficientes de aproveitamento, pode-se dar sequência à formatação do empreendimento obtendo as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Área do terreno (m <sup>2</sup> ):	4.500
Coeficiente de Aproveitamento básico	1,0
Coeficiente de Aproveitamento máximo	2,0
Área computável máxima (m <sup>2</sup> ):	9.000
Taxa de Ocupação	70%
Área de projeção máxima (m <sup>2</sup> ):	3.150
Número de Torres:	2
<b>Torre 1</b>	
Número de Pavimentos:	8
Número de Apartamentos por andar:	8
Número de Unidades:	64
Área Privativa por unidade (m <sup>2</sup> ):	101,5
<b>Torre 2</b>	
Número de Pavimentos:	5
Número de Apartamentos por andar:	8
Número de Unidades:	40
Área Privativa por unidade (m <sup>2</sup> ):	101,5
Total de Unidades	104
Quantidade de vagas por unidade:	1 ou 2
<b>Área privativa total (m<sup>2</sup>):</b>	<b>10.560</b>

Tabela 6 - Características do empreendimento protótipo Aclimação formatado segundo o novo PDE do Município de São Paulo.

Para conseguir utilizar o potencial construtivo total do terreno e formatar o apartamento dentro da faixa da metragem que se acredita ser ideal para a região e público alvo, será necessário ocupar o terreno de forma mais horizontal, implantando duas torres e distribuindo oito unidades por andar, já que há restrição no gabarito da edificação e no número de pavimentos, isso apenas foi possível pelo aumento da taxa de ocupação do terreno para 70%. Portanto, serão duas torres, uma delas com 8 pavimentos e a outra, com 5.

As áreas de lazer e serviço cobertas estarão localizadas no térreo, em uma área de 2.400m<sup>2</sup>. Apesar de se poder ocupar até 3.150m<sup>2</sup> da área do terreno, para a formatação deste empreendimento não foi esgotada a área de ocupação, porque segundo o §2º do inciso XVII, Art. 62 da Lei de Uso e Ocupação do Solo:

*“A somatória das áreas construídas não computáveis (...) não poderá ultrapassar o valor correspondente à área construída computável adotada no caso concreto, ressalvados os casos dos edifícios garagem incentivados, conforme art. 105 desta lei”.*

Portanto, foi necessário realizar o balanceamento da distribuição das áreas não computáveis entre os terraços dos apartamentos, térreo, subsolos e ático, não sendo possível esgotar seus potenciais construtivos. Devido à área limitada dos subsolos (por conta da restrição de área não computável) não será possível oferecer um depósito privativo e também, nem todos os apartamentos possuirão duas vagas.

Para os 4.050m<sup>2</sup> de área de subsolo é possível distribuir 162 vagas de garagem, com isso, alguns apartamentos possuirão apenas uma vaga de garagem. Como agora existe a restrição para a altura da edificação é necessário construir os subsolos enterrados para que o gabarito seja distribuído entre o térreo e os apartamentos, de forma a não estrangular o pé-direito das unidades. Com isso, haverá um acréscimo no custo de obra por conta da escavação e movimento de terras. A distribuição das áreas pode ser verificada na tabela Tabela a seguir.

ÁREAS PROPOSTAS			
	Área Real	F.Equiv.	Área equiv.
Área subsolos (m <sup>2</sup> ):	4.050	0,80	3.249
Área de Projeção das torres (m <sup>2</sup> )	1.685		
Área lazer coberta comum (m <sup>2</sup> ):	2.400	1,4	3.360
Área lazer descoberta comum sobre terra (m <sup>2</sup> ):	2.475	0,3	743
Área comum hall dos tipos (m <sup>2</sup> ):	60	1,0	60
Área ático e cobertura (m <sup>2</sup> ):	210	0,8	168
Área computável pav. tipo (m <sup>2</sup> ):	563		
Área computável total (m <sup>2</sup> ):	9.000	1	9.000
Área não computável pav. tipo (m <sup>2</sup> ):	120		
Área não computável tipos total (m <sup>2</sup> ):	1.560	1	1.560
Área não computável total (m <sup>2</sup> ):	9.000		9.117
<b>Área coberta total construída (m<sup>2</sup>):</b>	<b>18.000</b>		<b>18.117</b>
<b>Área descoberta total (m<sup>2</sup>):</b>	<b>2.475</b>		<b>743</b>
<b>Área TOTAL (m<sup>2</sup>):</b>	<b>20.475</b>		<b>18.860</b>

Tabela 7 - Áreas do empreendimento protótipo Aclimação e área equivalente de construção.

### 3.3.1 Análise da qualidade do investimento

Partindo do princípio de que este trabalho tem o objetivo de analisar o impacto gerado pela mudança do Plano diretor Estratégico do Município de São Paulo na qualidade de investimento dos empreendimentos localizados na Macroárea de Urbanização Consolidada, serão mantidas as mesmas premissas básicas para o empreendimento formatado segundo as diretrizes do novo PDE.

#### 3.3.1.1 Orçamento de Custos

Com a instituição do Novo Plano Diretor não existe mais o artigo que instaura que coeficiente de aproveitamento básico poderia ser beneficiado de acréscimo, limitado a 1, sem pagamento de contrapartida mediante a redução da taxa de ocupação. Desta forma, para que seja possível utilizar o coeficiente de aproveitamento igual a 2 haverá o pagamento de Outorga calculada segundo a fórmula constante no Art. 117º da Lei 16.050/2014, transcrita abaixo:

$C = At / Ac \times V \times Fs \times Fp$ , onde:

- C = Contrapartida financeira relativa a cada metro quadrado de potencial construtivo adicional;
- At = Área do terreno em metros quadrados;
- Ac = Área construída computável total pretendida do empreendimento em metros quadrados;
- V = Valor do metro quadrado do terreno constante do Cadastro de Valor de Terreno para fins de Outorga Onerosa, conforme Quadro 14 da Lei 16.050/2014;
- Fs – Fator de Interesse Social, entre 0 (zero) e 1 (um), conforme Quadro 5 da Lei 16.050/2014; e
- Fp – Fator de Planejamento, entre 0 (zero) e 1,3 (um e três décimos), conforme Quadro 6 da Lei 16.050/2014;

Portanto, para este caso,  $C = 1.322,3 \text{ R\$/m}^2$

A contrapartida financeira total calcula-se pela multiplicação da contrapartida financeira relativa a cada m<sup>2</sup> (C) pelo potencial construtivo adicional adquirido.

Portanto o valor total de outorga onerosa a ser pago será de 5.950 R\$ mil.

Para a determinação do custo de obra serão adotados também os mesmos parâmetros citados anteriormente, sendo assim, o custo total para a implantação do empreendimento será de 42.453R\$ mil de 0. Será considerada a mesma tipologia adotada para o financiamento da construção do empreendimento anteriormente formatado, bem como as mesmas porcentagens relativas às despesas Pré-Operacionais e de Marketing, contas gerais e de administração e corretagem.

### 3.3.1.2 Receita

O preço de comercialização das unidades será de 10.995/m<sup>2</sup> de área privativa, com isso, o VGV esperado é de 115.917 R\$ mil. Para possibilitar a comparação entre os dois empreendimentos será mantida a mesma velocidade de vendas estabelecida no empreendimento anterior.

### 3.3.1.3 Cenário Referencial

Os indicadores da qualidade de investimento para esse cenário referencial constam na tabela abaixo:

CENÁRIO REFERENCIAL	
Taxa Interna de Retorno (eq-ano efetiva acima do IPCA)	12,32%
Investimento ( R\$ mil)	48.547
Margem de Resultado (Sobre o VGV)	15%
PayBack (em meses)	41

Tabela 8 - Indicadores da Qualidade do Investimento.

Nota-se que com a formatação do empreendimento segundo o Novo Plano Diretor a taxa interna de retorno obtida no cenário referencial é de 12,32% eq-ano efetiva acima do IPCA valor que se situa abaixo do patamar estabelecido como atrativo para o empreendedor (18,01% eq-ano efetiva acima do IPCA). Para este empreendimento a margem de resultados sobre o VGV é de 15% e o payback dos investimentos se dá em 41 meses.

## 4 INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO PROTÓTIPO EM DIFERENTES BAIRROS DA MACROÁREA DE URBANIZAÇÃO CONSOLIDADA

A fim de evitar distorções que possam ocorrer nas conclusões por conta de se analisar apenas um bairro específico dentro da Macroárea de Urbanização Consolidada, o empreendimento formatado no capítulo 3 será inserido e três diferentes bairros localizados na referida Macroárea, são eles: Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes. Serão realizadas adequações de algumas premissas para cada região, como o preço de venda das unidades, e custo do terreno, no entanto, algumas premissas básicas serão mantidas para todos eles. As tabelas abaixo mostram as premissas dos quatro empreendimentos formatados segundo as diretrizes do antigo e do novo Plano Diretor.

Premissas segundo as diretrizes do antigo Plano Diretor					
Bairros		Aclimação	Vila Romana	Chácara Inglesa	Perdizes
Zoneamento		Zona Mista de alta densidade - a (ZM-3a)	Zona Mista de alta densidade - a (ZM-3a)	Zona Mista de alta densidade - a (ZM-3a)	Zona Mista de alta densidade - b (ZM-3b)
Coeficiente de aproveitamento básico		1,00	1,00	1,00	2,00
Coeficiente de aproveitamento máximo		2,50*	2,50*	2,50	2,50
Taxa de Ocupação		50%*	50%*	50%	50%
Gabarito de Altura Máximo		sem limite, sujeito à aprovação do COMAR	sem limite, sujeito à aprovação do COMAR	sem limite, sujeito à aprovação do COMAR	sem limite, sujeito à aprovação do COMAR
Estoque de Outorga		não	não	sim	sim
Valor da Outorga		-	-	4.203 R\$ mil de 0	2.476 R\$ mil de 0
Preço de Venda das unidades**		10.279,00 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	9.865 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	8.925 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	11.547 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa
VGV		112.536 R\$ mil de 0	108.000 R\$ mil de 0	160.257 R\$ mil de 0	187.596 R\$ mil de 0
Custo do Terreno		3.754 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	3.643 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	3.463 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	5.413 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno
Custo Total de Obra		42.022 R\$ mil	42.022 R\$ mil	60.275 R\$ mil de 0	60.275 R\$ mil de 0
Gerenciamento da Obra		10% do custo de obra pagos durante a obra	10% do custo de obra pagos durante a construção	10% do custo de obra pagos durante a construção	10% do custo de obra pagos durante a construção
Financiamento***		70% do valor total da obra	70% do valor total da obra	70% do valor total da obra	70% do valor total da obra
Contas pré-operacionais		8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses
Conta de administração		5% do valor da obra pagos durante o ciclo de obra	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de obra	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de obra	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de obra
Corretagem		4% do valor de venda	4% do valor de venda	4% do valor de venda	4% do valor de venda
Velocidade de Vendas	Lançamento (3 meses)	20%	20%	20%	20%
	Pós Lançamento (3 meses)	15%	15%	15%	15%
	Sustentação (25 meses)	55%	55%	55%	55%
	Pós Chaves (12 meses)	10%	10%	10%	10%
Forma de recebimento de receita	Entrada	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra
	Mensais	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra
	Chaves	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse

Tabela 9 - Premissas dos empreendimentos formatados segundo as diretrizes do Antigo Plano Diretor.

\*Conforme citado no capítulo 3, para estas regiões não existe estoque de outorga, no entanto, cabe o disposto no art. 166 da Lei 13.430/2002 que estabelece que o C.A. básico pode ser acrescido de 1, sem pagamento de contrapartida, mediante a redução da taxa de ocupação conforme equação:  $CAU = TO/TOu \times CAb$ . Sendo assim, para estes empreendimentos a taxa de ocupação passará a ser de 25% e coeficiente de aproveitamento igual a 2,0.

\*\* O preço de venda das unidades foi obtido através de pesquisa de campo e adotou-se o preço médio de vendas levantado, conforme rotina estabelecida no capítulo 3.

\*\*\* Considerou-se o financiamento com liberação nominal de acordo com a curva de produção, após 30% da obra estar completa. Os juros de 12% + TR de 1% eq-ano serão pagos mês a mês.

Premissas segundo as diretrizes do novo Plano Diretor					
Bairros		Aclimação	Vila Romana	Chácara Inglesa	Perdizes
Zoneamento		Zona Mista (ZM)	Zona Centralidade (ZC)	Zona Mista (ZM)	Zona Mista (ZM)
Coeficiente de aproveitamento básico		1,00	1,00	1,00	1,00
Coeficiente de aproveitamento máximo		2,00	2,00	2,00	2,00
Taxa de Ocupação		70%	70%	70%	70%
Gabarito de Altura Máximo		28m	28m	28m	28m
Valor da Outorga		5.950 R\$ mil de 0	3.565 R\$ mil de 0	3.503 R\$ mil de 0	6.191 R\$ mil de 0
Preço de Venda da unidades**		10.279,00 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	9.865 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	8.925 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa	11.547 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de área privativa
VGV		108.368 R\$ mil de 0	104.174 R\$ mil de 0	94.248 R\$ mil de 0	121.888 R\$ mil de 0
Custo do Terreno		3.754 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	3.643 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	3.463 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno	5.413 R\$ de 0 por m <sup>2</sup> de terreno
Custo Total de Obra		42.435 R\$ mil de 0	42.435 R\$ mil de 0	42.435 R\$ mil de 0	42.435 R\$ mil de 0
Gerenciamento da Obra		10% do custo de obra pagos durante a	10% do custo de obra pagos durante a construção	10% do custo de obra pagos durante a	10% do custo de obra pagos durante a construção
Financiamento***		70% do valor total da obra	70% do valor total da obra	70% do valor total da obra	70% do valor total da obra
Contas pré-operacionais		8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros	8% do valor do VGV pagos nos seis primeiros meses
Conta de administração		5% do valor da obra pagos durante o ciclo de	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de	5% do valor da obra pagos durante o ciclo de
Corretagem		4% do valor de venda	4% do valor de venda	4% do valor de venda	4% do valor de venda
Velocidade de Vendas	Lançamento (3 meses)	20%	20%	20%	20%
	Pós Lançamento (3 meses)	15%	15%	15%	15%
	Sustentação (25 meses)	55%	55%	55%	55%
	Pós Chaves (12 meses)	10%	10%	10%	10%
Forma de recebimento de receita	Entrada	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra	10% do valor da unidade pagos no ato da compra
	Mensais	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra	20% do valor da unidade pagos durante a obra
	Chaves	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse	70% do valor da unidade pagos através de repasse

Tabela 10 - Premissas dos empreendimentos formatados segundo as diretrizes do Novo Plano Diretor.

Realizou-se as mesmas rotinas de formatação executadas para o empreendimento protótipo Aclimação, com isso obteve-se os indicadores da qualidade do investimento dos empreendimentos protótipos Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes, segundo as diretrizes do antigo e do novo Plano Diretor, conforme tabela abaixo.

	Empreendimento Aclimação		Empreendimento Vila Romana		Empreendimento Chácara Inglesa		Empreendimento Perdizes	
	Antigo PDE	Novo PDE	Antigo PDE	Novo PDE	Antigo PDE	Novo PDE	Antigo PDE	Novo PDE
TIR (eq-ano efetiva acima do IPCA)	21,70%	12,32%	19,38%	12,76%	25,47%	7,13%	28,55%	12,46%
INVESTIMENTO (R\$ mil de 0)	41.045	48.547	43.611	46.692	57.608	48.258	58.439	52.835
MARGEM DE RESULTADO (sobre o VGV)	23%	15%	21%	15%	25%	8%	30%	16%
PBP ( em meses)	40	41	40	41	40	41	39	40

Tabela 11 - Comparação dos Indicadores da Qualidade do Investimento dos empreendimentos formatados segundo o antigo e novo PDE.

Com isso, é possível analisar os impactos gerados pela implantação do novo Plano Diretor na Macroárea de Urbanização Consolidada.

## 5 ANÁLISE DO IMPACTO DO NOVO PLANO DIRETOR

### 5.1. Na formação do empreendimento

Enquanto os empreendimentos formatados segundo o Antigo Plano Diretor possuem características de exclusividade, os formatados segundo o novo PDE quebram essas características quando se veem forçados a ocupar o terreno de forma mais horizontal para que o potencial do terreno seja aproveitado da melhor forma possível. Portanto, existe a mudança de um empreendimento conceituado na exclusividade de uma torre com 27 pavimentos para outro conceituado com a implantação de duas torres de 5 e 8 pavimentos e 8 unidades por andar. Através das imagens ilustrativas abaixo é possível observar o impacto desta diferença.



Figura 1 - Empreendimento com torre única e 27 pavimentos.



Figura 2 - empreendimento com duas torres e 7 pavimentos.

Outra mudança significativa na formação do empreendimento foi, por conta da restrição da área máxima não computável, a redução do número de vagas e estacionamento e a eliminação dos depósitos privativos, itens que vem sendo cada vez mais valorizados na formação de um empreendimento.

Houve ainda uma grande redução da área de vendas quando são analisados os empreendimentos que possuíam estoque de outorga, reduzindo de 16.245m<sup>2</sup> de área de venda para 10.560m<sup>2</sup>.

### 5.2. Impacto nos indicadores da qualidade de investimento

Na Tabela 11 é possível observar a queda dos indicadores da qualidade de investimento quando se trata dos empreendimentos formatados segundo o Novo Plano Diretor, independente do bairro em que se situa.

A queda da taxa de retorno se deu principalmente por conta do pagamento da outorga onerosa para a utilização do potencial máximo construtivo, mesmo quando comparados empreendimentos que já realizavam pagamento desta contrapartida financeira. Nestes casos, a diferença se dá porque os empreendimentos que possuíam estoque de outorga podiam utilizar o C.A. máximo de 2,5, obtendo-se assim, maior área de venda e consequentemente, maior VGV.

Com relação ao aporte de investimentos nota-se que nos empreendimentos Aclimação e Vila Romana a necessidade de investimento aumenta por conta do pagamento da outorga onerosa e do aumento do custo de obra. Nos empreendimento Chácara Inglesa e Perdizes, no entanto, não

se observa discrepância significativa, já que nas duas situações (sob as diretrizes do antigo e do novo Plano Diretor) existe o aporte de recurso para o pagamento da contrapartida financeira. Há de se considerar também que no intuito de analisar apenas o impacto gerado pela implantação do novo PDE nos empreendimentos residenciais da Macroárea de Urbanização Consolidada foram mantidas algumas arbitragens que apresentam certas incongruências com o novo cenário, como por exemplo, o preço de venda. Levando em conta as alterações na concepção e formatação do novo produto é de se prever que as unidades privativas demorem mais a serem vendidas em sua totalidade, já que essas alterações podem gerar menos percepção de valor frente aos imóveis existentes, prejudicando ainda mais o valor das taxas internas de retorno dos empreendimentos formatados segundo o novo PDE.

### 5.3. Impacto no preço de venda

A fim de realizar a análise comparativa dos indicadores da qualidade do investimento manteve-se, para os empreendimentos protótipos da mesma localização, o mesmo valor do preço de venda das unidades antes e depois da alteração do Plano Diretor. No entanto, serão analisadas as premissas estabelecidas no cenário referencial para identificar como seria possível recuperar o padrão de atratividade do empreendimento.

O gráfico abaixo mostra a taxa interna de retorno dos investimentos aportados considerando diferentes níveis de aumento nos preços de venda para o empreendimento protótipo Aclimação.

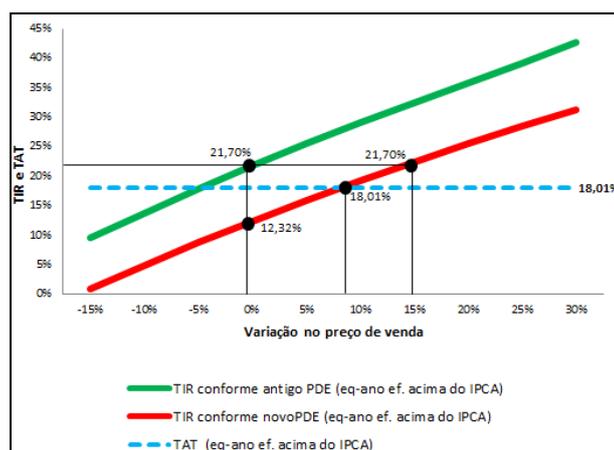
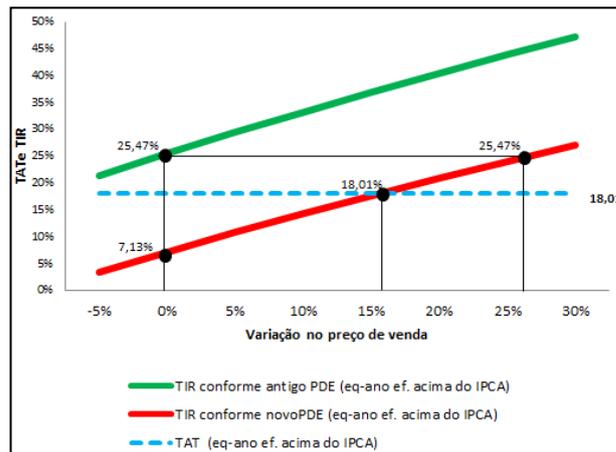
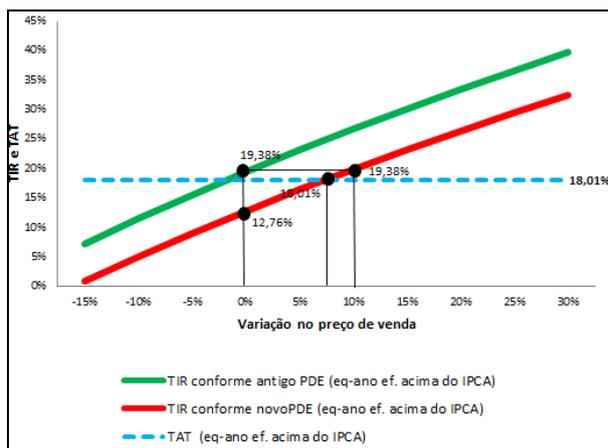


Gráfico 4- Comportamento da TIR em função da variação do preço de venda para o empreendimento protótipo Aclimação.

Através do gráfico acima vê-se que, a taxa interna de retorno do empreendimento protótipo Aclimação, formatado segundo as diretrizes do Novo Plano Diretor, apenas se recompõe dentro do limite mínimo de atratividade estabelecido, ou seja, atinge o valor de TAT com um aumento de cerca de 10% do preço de comercialização. Para que o empreendimento atinja o padrão de atratividade alcançado pelo empreendimento formatado segundo o antigo PDE (TIR = 21,70% eq-ano efetiva acima do IPCA), o preço de venda das unidades terá de crescer cerca de 15%. Adotando-se o mesmo raciocínio para a análise do empreendimento protótipo Aclimação, os gráficos e tabela abaixo mostram o comportamento da TIR, dos empreendimentos protótipos Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes, em função da variação do preço de venda.



Gráficos 5 e 6 - Comportamento da TIR em função da variação do preço de venda para o empreendimento protótipo Vila Romana e Chácara Inglesa, respectivamente.

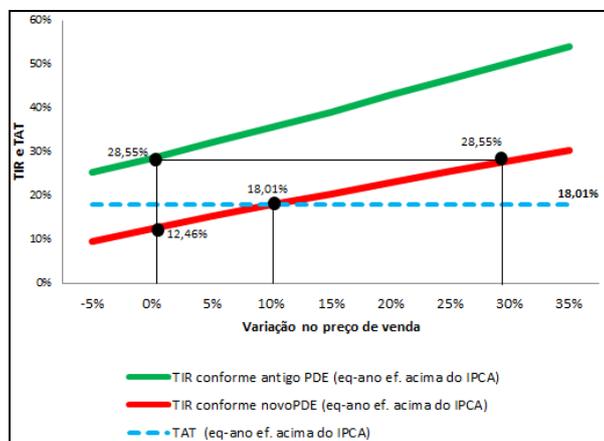


Gráfico 7 - Comportamento da TIR em função da variação do preço de venda para o empreendimento protótipo perdizes.

	% de Aumento no preço de venda para atingir a TAT	% de Aumento no Preço de venda para atingir a TIR do antigo Plano Diretor
Empreendimento Vila Romana	8,50%	10,00%
Empreendimento Chácara Inglesa	18,00%	28,00%
Empreendimento Perdizes	10,24%	30,00%

Tabela 12 - Variação do preço de venda das unidades para que os empreendimentos formatados segundo as diretrizes do novo PDE atinjam a TAT e a TIR alcançada pelos empreendimentos formatados segundo o antigo PDE.

#### 5.4. Impacto no preço do terreno

Dando sequência às análises, realizou-se a variação do preço do terreno para avaliar em que patamar se dá a recuperação do nível de atratividade dos empreendimentos formatados segundo o novo PDE.

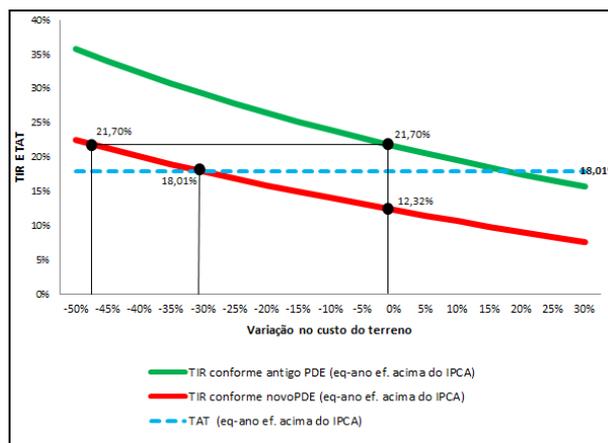


Gráfico 8 - Comportamento da TIR em função da variação do preço do terreno para o empreendimento protótipo Aclimação.

Conforme se observa no gráfico acima, realizando a variação no preço do terreno, para que o empreendimento protótipo Aclimação, formatado segundo as diretrizes do Novo Plano Diretor, atinja a taxa de retorno estabelecida como mínima (TAT), o terreno teria de custar cerca de 30% mais barato. Ainda, para que a taxa de retorno deste empreendimento assuma um valor próximo ao empreendimento formatado segundo o antigo plano diretor (TIR = 21,70% eq-ano efetiva acima do IPCA), o preço do terreno teria de ser reduzido em 46%.

Seguem abaixo os gráficos e tabela de comportamento da TIR em função da variação do preço do terreno para os empreendimentos protótipos Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes.

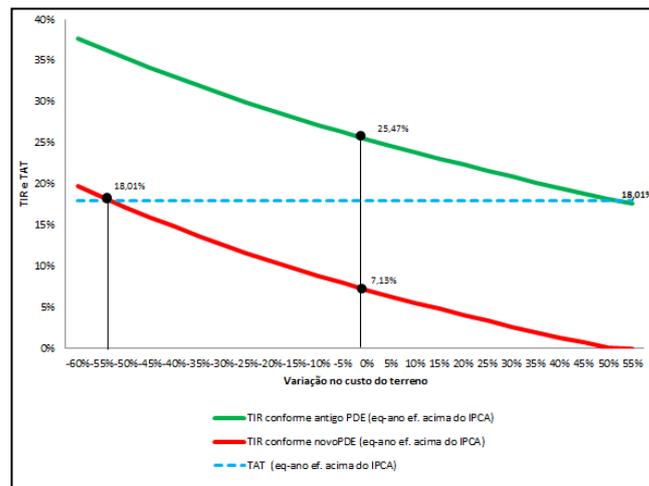
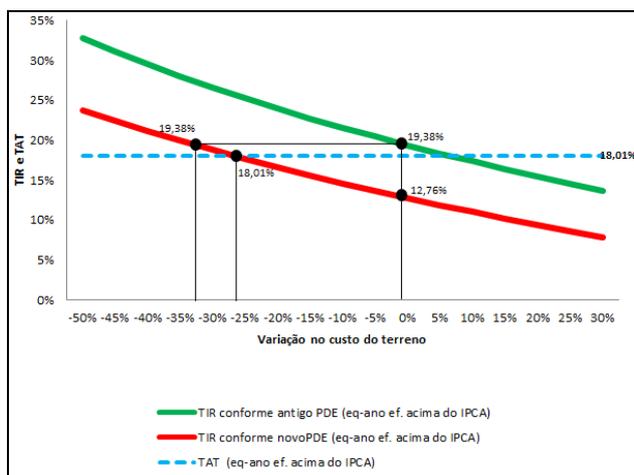


Gráfico 9 e 10 - Comportamento da TIR em função da variação do preço do terreno para o empreendimento protótipo Vila Romana e Chácara Inglesa, respectivamente.

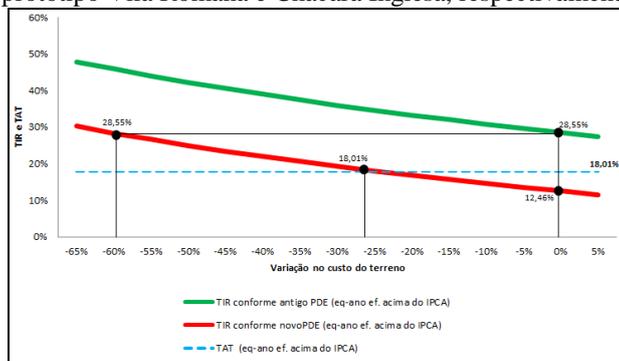


Gráfico 11 - Comportamento da TIR em função da variação do preço do terreno para o empreendimento protótipo perdizes.

	% de Redução no preço do terreno para atingir a TAT	% de Redução no preço do terreno para atingir a TIR do antigo Plano Diretor
Empreendimento Vila Romana	26,35%	32,00%
Empreendimento Chácara Inglesa	53,00%	78,00%
Empreendimento Perdizes	25,00%	60,00%

Tabela 13 - Variação do preço de terreno para que os empreendimentos formatados segundo as diretrizes do novo PDE atinjam a TAT e a TIR alcançada pelos empreendimentos formatados segundo o antigo PDE.

### 5.5. Impacto no custo de obra

Realizou-se também a variação no custo de obra para entender qual seria o nível de eficiência construtiva que o empreendedor teria de ganhar para que os empreendimentos formatados segundo o Novo Plano Diretor atinjam o padrão estabelecido como mínimo atrativo.

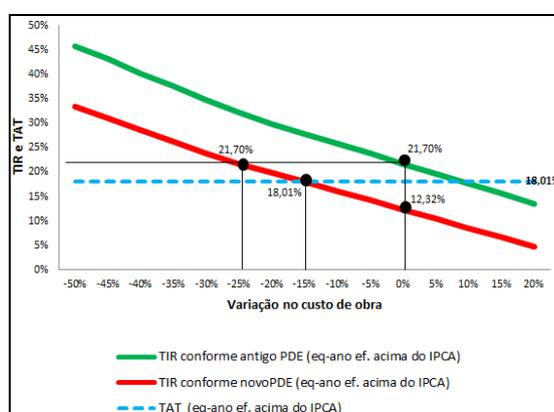


Gráfico 12 - Comportamento da TIR em função da variação do custo de construção para o empreendimento protótipo Aclimação.

Através do gráfico acima se observa que para o protótipo Aclimação, formatado segundo as diretrizes do Novo PDE, atingir o padrão estabelecido como mínimo atrativo o custo da construção do empreendimento teria de diminuir cerca de 15%, isso significa reduzir os custos pela qualidade dos acabamentos ou por meio de ganho de produtividade. Para que o a taxa de retorno atinja o patamar de atratividade conseguido pelo empreendimento formatado no antigo Plano Diretor, o custo de construção teria de ser reduzido em cerca de 25%.

Em continuidade a análise do impacto no custo de obra, seguem abaixo os gráficos e tabela que mostram o comportamento da TIR em função da variação do custo de construção para os empreendimentos protótipos Vila Romana, Chácara Inglesa e Perdizes.

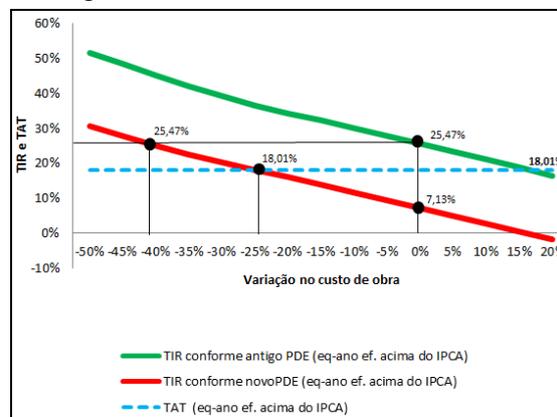
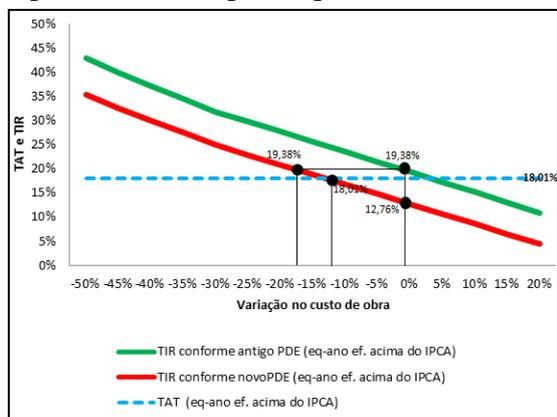


Gráfico 13 e 14 - Comportamento da TIR em função da variação do custo de construção para o empreendimento protótipo Vila Romana e Chácara Inglesa, respectivamente.

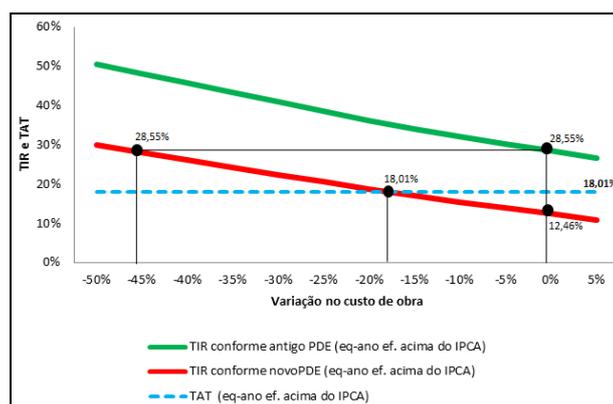


Gráfico 15 - Comportamento da TIR em função da variação do custo de construção para o empreendimento protótipo Perdizes.

	% de Redução do custo de obra para atingir a TAT	% de Redução do custo de obra para atingir a TIR do antigo Plano Diretor
Empreendimento Vila Romana	13,00%	17,00%
Empreendimento Chácar Inglesa	24,00%	40,00%
Empreendimento Perdizes	17,00%	45,00%

Tabela 141 - Variação do custo de obra para que os empreendimentos formatados segundo as diretrizes do Novo PDE atinjam a TAT e a TIR alcançada pelos empreendimentos formatados segundo o antigo PDE.

## 6 CONSIDERAÇÕES E CONCLUSÕES

A proposta do Novo Plano Diretor Estratégico traz significativas alterações nas diretrizes de atuação do poder público e da iniciativa privada.

Este trabalho, apoiado no estudo de caso, identificou os impactos gerados pela implantação do Novo Plano Diretor nos empreendimentos implantados na região da Macroárea de Urbanização Consolidada.

Observou-se que, ao ser determinado o Coeficiente de Aproveitamento (C.A.) Básico igual a 1 para todo o município, o PDE determinou uma quantidade significativa de aporte de investimento em relação ao aproveitamento do terreno, representada pelo pagamento da Outorga Onerosa, para a utilização do potencial máximo construtivo.

Nos casos estudados de empreendimentos que não possuíam estoque de outorga, este aumento de custo aliado ao ineficiente aproveitamento do terreno resultou uma taxa interna de retorno inferior ao patamar de atratividade estabelecido como mínimo atrativo (TAT = 18,01% eq-ano efetiva acima do IPCA). Também nos casos dos empreendimentos que aportavam recursos para o pagamento da contrapartida financeira (ou seja, possuíam grande volume total de investimentos) a taxa interna de retorno resultante, quando da sua formatação segundo as diretrizes do novo Plano Diretor, se situou abaixo do patamar mínimo de atratividade estabelecido, isso se deu por conta da redução da área disponível para venda e, conseqüentemente, redução do VGV.

Sendo assim, para que o investidor dessas regiões alcance o nível de atratividade do empreendimento, nas mesmas condições obtidas segundo a formatação do antigo Plano Diretor será necessário alterar algumas das premissas estabelecidas.

Estudou-se então a alteração do preço do terreno, do preço de venda das unidades e do custo de construção.

Observou-se que para atingir o nível de atratividade antes alcançado, o preço do terreno teria de ser reduzido, na melhor das hipóteses, em 32%. Apesar de o PDE estimular a disputa de terrenos localizados nos Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (ao incentivar o adensamento nesta região, estabelecendo como 4 o Coeficiente de Aproveitamento Máximo e não impondo

limite máximo de gabarito e de número de pavimentos), os terrenos urbanos em localizações equivalentes às do estudo de caso são escassos e possuem a vantagem de se situarem em uma região onde a oferta de serviços e de infraestrutura está consolidada, atributo que hoje vem se mostrando fator decisivo na compra de um imóvel.

Com isso, acredita-se que os proprietários não estarão dispostos a baixar os preços de venda dos terrenos disponíveis, dentro dos níveis necessários de redução. Por exemplo, para que o empreendimento protótipo Chácara Inglesa recupere o patamar de atratividade antes conseguido, seria necessário reduzir o preço do terreno em cerca de 78%, isto é, o seu custo teria de ser aproximadamente de 765 R\$ de 0, valor impraticável para o mercado atual. Ou seja, não é de se esperar que os preços caiam e que venham ser fator suficiente para reequilibrar o nível de atratividade do empreendimento.

Ao realizar a análise do aumento do preço de venda das unidades para a recuperação do padrão de atratividade nota-se que este padrão apenas é reestabelecido com o acréscimo de no mínimo 10% no valor de comercialização dos apartamentos, para os empreendimentos que não possuíam estoque de outorga onerosa e, de 28% para os empreendimentos que possuíam estoque de outorga.

Como a renda do público alvo não tende a crescer nestes padrões, este público deve se deslocar para bairros menos nobres, sendo as unidades adquiridas por um público com uma maior renda familiar, elitizando ainda mais os bairros desta Macroárea. Ou ainda, para compensar o aumento do preço, seria necessário comprimir a área útil do apartamento para encaixá-la no poder de compra do público alvo.

Levando em consideração as diferenças na concepção entre os empreendimentos formatados, aqueles formatados segundo as diretrizes do Novo Plano Diretor, sob a perspectiva do consumidor, não possuem o mesmo “valor” em relação ao empreendimento formatado conforme as diretrizes do antigo Plano Diretor. Para este tipo de público o padrão estético procurado é de empreendimentos altos, imponentes e esbeltos, o que contrapõe os “novos” empreendimentos, considerados baixos, e com grande projeção horizontal. A exclusividade procurada também encontra barreiras quando são formatados empreendimentos com 8 apartamentos por andar.

Outro fator que vai de encontro com as expectativas do público alvo é o fato de quase a metade dos apartamentos possuir apenas uma vaga de garagem.

Sendo assim, enxerga-se uma contradição ao ser necessário aumentar o preço de venda e diminuir o atendimento aos anseios do público alvo.

Quando se realizou o estudo da redução do custo de obra para a recuperação do nível de atratividade do empreendimento observou-se que para que o a taxa de retorno atinja o patamar de atratividade conseguido pelos empreendimentos formatados segundo o antigo Plano Diretor o custo de construção teria de ser reduzido em no mínimo 17%, para os empreendimentos que não possuíam estoque de outorga onerosa, e de 40% para os empreendimentos que possuíam estoque de outorga. Observamos para os empreendimentos em que existia a possibilidade de pagar a contrapartida financeira, e aumentar o seu potencial construtivo, a recuperação do nível de atratividade anteriormente atingido exige maiores esforços de aumento do preço de venda ou diminuição do custo de obra e de terreno.

A redução de custos pode ser conseguida através da melhoria dos sistemas de produção, contudo, a redução do custo de construção pode demorar muito a gerar impactos no preço de comercialização das unidades, de acordo com Lima Jr. (2014),

*“[...] mesmo havendo ganhos de custos com melhoria dos sistemas de produção, o reflexo desses ganhos na redução dos preços só virá muito adiante. Empreendimentos são vendidos antes de construídos, de modo que é provável que os empreendedores só admitam reduzir preços pela eventual redução de custos provocada pela melhoria dos sistemas de produção quando estes estiverem realizados e comprovados e não por meio de expectativas orçamentárias. Então, havendo este esforço, que envolve mais do que a empresa empreendedora, mas o setor, os subempreiteiros e os fornecedores de insumos, a repercussão no abatimento de preços aconteceria depois de verificados e consolidados os novos padrões de*

*custos, ou seja um horizonte de longo prazo. De outro lado, lembramos que o abatimento só se prevê caso a competitividade exija, porque a primeira atitude diante da economia será tentar melhorar as margens de rentabilidade (lei de avidez de riqueza).”*

Observa-se que, para o empreendedor, a solução imediata para se retomar o patamar de atratividade conseguido pelos empreendimentos formatado segundo o Antigo Plano Diretor, seria o aumento do preço de venda das unidades.

Como já mencionado os produtos formatados segundo o novo Plano Diretor possuem alguns déficits com relação aos anseios e expectativas do público alvo somado a isto, o aumento do preço de comercialização das unidades resulta em um grande impacto na competitividade deste empreendimento frente aos empreendimentos ofertados no mercado.

Em comparação com os empreendimentos hoje já construídos naquelas localidades, a diferença de competitividade é significativa, já que esses empreendimentos possuem o preço menor, e em sua maioria são compostos pelos fatores que agregam valor na decisão pela compra de um imóvel.

Outro fator que pode ser considerado para a recuperação do nível de atratividade é a possível redução do valor da outorga onerosa. Apesar de este tema depender de atuações complexas políticas e econômicas, deve ser considerado a fim de se entender de que maneira o Poder Público poderia atuar de forma a contribuir para a recuperação do nível de atratividade dos empreendedores, não sendo necessário então, o aumento de preço das unidades.

Por fim, é importante ressaltar que os resultados aqui obtidos foram obtidos a partir de projetos protótipos, com o objetivo de fornecer subsídios para a compreensão do impacto das alterações do Plano Diretor em empreendimentos localizados na Macroárea de Urbanização Consolidada e também dar suporte às tomadas de decisões por parte dos empreendedores para lançamento e formatação de novos empreendimentos residenciais verticais nesta Macroárea.

## **7 BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA**

AMARAL, C.A., ROCHA LIMA JUNIOR, JOÃO DA. Comportamento do Mercado de Imóveis Residenciais e o Deslocamento do Poder de Compra. Conferência Internacional da LARES - Latin American Real Estate Society. 10 p. São Paulo, Brasil, 23 a 25 de setembro, 2015. Disponível em: [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Lares/cristiane\\_amarallares2015.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Lares/cristiane_amarallares2015.pdf)

CASTRO, A. S. D. O. Análise dos Impactos de Implantação da Operação Urbana Consorciada Água Espirada nos Indicadores Mercadológicos para Empreendimentos Residenciais Verticais, 2013. 82p. Monografia. MBA em Real Estate. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Comitê de Mercado do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, CM-Nota-26ª reunião, 12p., 24 jul 2014. Disponível em: [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite\\_de\\_Mercado/cm\\_nota\\_021014.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite_de_Mercado/cm_nota_021014.pdf).

Comitê de Mercado do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, CM-NOTA-27ª reunião, 15p., 02 out 2014. Disponível em: [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite\\_de\\_Mercado/cm\\_nota\\_111214.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite_de_Mercado/cm_nota_111214.pdf).

Comitê de Mercado do Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, CM-Nota-28ª reunião, 10p., 11 dez 2014. Disponível em: [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite\\_de\\_Mercado/cm\\_nota\\_260215.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Comite_de_Mercado/cm_nota_260215.pdf).

ROCHA LIMA JUNIOR, JOÃO DA - Planejamento do Produto no Mercado Habitacional. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, BT/PCC/110, 26 p., 1993. Disponível em [http://www.realestate.br/images/File/arquivosPDF/BT\\_PCC\\_110.pdf](http://www.realestate.br/images/File/arquivosPDF/BT_PCC_110.pdf).

ROCHA LIMA JUNIOR, JOÃO DA. Taxa Interna de Retorno Como Indicador da Qualidade de Empreendimento Imobiliário. Carta do NRE – Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, n. 20-10, 9 p., abr-jun 2010. Disponível em: <http://www.realestate.br/images/File/NewsLetter/CartaNRE20-2-10.pdf>

ROCHA LIMA JUNIOR, JOÃO DA. Corredores de Botequins. Carta do NRE – Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, n. 34, 11 p., out-dez. 2013. Disponível em [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta\\_do\\_NRE/cartanre34\\_4\\_13.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta_do_NRE/cartanre34_4_13.pdf).

ROCHA LIMA JUNIOR, JOÃO DA. Efeitos Imediatos do Plano Diretor nos Preços do Mercado Residencial de São Paulo. Carta do NRE – Núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, n. 37, 12 p., jul-set. 2014. Disponível em [http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta\\_do\\_NRE/cartanre37\\_3\\_14.pdf](http://www.realestate.br/dash/uploads/sistema/Carta_do_NRE/cartanre37_3_14.pdf).

SÃO PAULO (Município). Lei nº 11.228, de 04 de junho de 1992. Código de Obras e Edificações - COE. Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/upload/pinheiros/arquivos/COE\\_1253646799](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/upload/pinheiros/arquivos/COE_1253646799).

SÃO PAULO (Município). Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002. Plano Diretor Estratégico. Institui o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo. Disponível em: [http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios\\_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=14092002L%20134300000](http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp?alt=14092002L%20134300000).

SÃO PAULO (Município). Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004. Estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo. Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento\\_urbano/legislacao/planos\\_regionais/index.php?p=822](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/legislacao/planos_regionais/index.php?p=822)

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Texto da Lei Ilustrado. Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. Disponível em: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/texto-da-lei-com-hyperlinks/>

SÃO PAULO (Município). Projeto de Lei 272/2015. Projeto da Lei de Uso e ocupação do Solo. Disponível em: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/2015-06-01-LPUOS-PL272.pdf>

SILVEIRA, C. D. F. B. A proposta da Operação Urbana Consorciada Água Branca: uma análise dos mecanismos de indução à produção de habitação para as faixas de renda média e média baixa. 2014. 72p. Monografia. MBA em Real Estate. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.