

UNIVERSIDADE FUMEC

FACULDADE DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - FEA

Guilherme Costa Cota

Heitor de Freitas Froes

Laura Pentagna Costa Brant

Thaís Rubião Pimenta

**AS MUDANÇAS NO PLANO DIRETOR DE BELO HORIZONTE E SUAS
IMPLICAÇÕES NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Prof. Dr. José Henrique da Silva Júnior

BELO HORIZONTE

2020

Guilherme Costa Cota

Heitor de Freitas Froes

Laura Pentagna Costa Brant

Thaís Rubião Pimenta

**AS MUDANÇAS NO PLANO DIRETOR DE BELO HORIZONTE E SUAS
IMPLICAÇÕES NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Trabalho final de curso apresentado à Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade Fumec, como requisito parcial para a conclusão do curso de Engenharia Civil.

**Prof. Orientador José Henrique da Silva
Júnior**

BELO HORIZONTE

2020

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao nosso professor orientador José Henrique da Silva Júnior pela confiança depositada em nossa pesquisa e pelas contribuições ao longo de todo o processo.

A todos os nossos professores do curso de Engenharia Civil pela excelência de ensino.

Aos nossos pais pelo apoio e incentivo em toda a trajetória.

RESUMO

O Plano Diretor de Belo Horizonte entrou em vigor em 05 de fevereiro de 2020 e, como instrumento básico da política urbana, traz consigo mudanças que afetam diretamente a estrutura da cidade e das construtoras. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar essas alterações no plano e seus impactos na construção civil. A metodologia utilizada é baseada em pesquisas bibliográficas, utilizando-se de material publicado previamente por autores da área de arquitetura e urbanismo, além de documental através de consulta à material publicado pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) e às leis vigentes e revogadas. Além disso, é realizada uma análise econômica comparando-se cenários do antigo e do novo Plano Diretor na construção de um edifício residencial. O resultado da pesquisa expõe as diversas alterações realizadas no plano diretor, entre elas a padronização do coeficiente de aproveitamento para 1,0 (um) em toda a cidade, as mudanças nos zoneamentos e o incentivo a criação de novas centralidades. A análise econômica revela os impactos diretos da mudança desses parâmetros nas empresas de Engenharia Civil, que precisarão se adaptar para continuarem com os mesmos ganhos de antes. Conclui-se, surpreendentemente, que o pagamento da Outorga Onerosa pode ser benéfico em algumas construções.

Palavras-chave: Plano Diretor; construção civil; análise econômica.

ABSTRACT

The Master Plan of Belo Horizonte came into force on February 5, 2020 and, as the basic instrument of urban policy, it brings changes that directly affect the structure of the city and builders planning. Thus, the objective of this work is to analyze these changes and their impact on construction. The methodology used is bibliographic research, with the use of material published by authors in the area of architecture and urbanism. In addition to that, the research is also documentary, through consultation of material published by the Belo Horizonte City Hall (PBH) and current and revoked laws. Furthermore, an economic analysis is carried out comparing scenarios of the old and new master plans for the construction of a residential building. The result of the research shows how several changes were made, such as the standardization of the utilization coefficient to 1.0 (one) across the city, changes in zoning and incentives for the creation of new centralities. The economic analysis reveals the direct effects of the change of these parameters on Civil Engineering companies, which need to be adapted to continue with the same gains as before. Surprisingly concluded, the payment of the tax may be beneficial for some constructions.

Key-words: Master Plan; construction; economic analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 -	Planta geral da cidade de Belo Horizonte (1895).....	20
Figura 02 -	Linha do tempo legislação urbana de BH.....	22
Figura 03 -	Linha do tempo legislação urbana de BH continuação.....	23
Gráfico 01 -	Evolução da demanda de aprovação de projetos.....	25
Gráfico 02-	Evolução da demanda de aprovação de projetos por tipo de análise.....	26
Mapa 01 -	Densidade Construtiva da Cidade de Belo Horizonte.....	27
Mapa 02 -	Direcionamento do Adensamento Construtivo.....	28
Figura 04 -	Classificação Viária – Lei 7.166 / 1996.....	29
Figura 05 -	Permissividade Geral de Uso – Lei 11.181 / 2019.....	30
Figura 06 -	Coefficientes de Aproveitamento básico e máximo.....	31
Figura 07 -	Corte esquemático.....	46
Mapa 03 -	Região oeste de Belo Horizonte.....	47
Imagem 01 -	Localização do empreendimento.....	49
Imagem 02 -	Zoneamento conforme legislação urbanística revogada.....	49
Imagem 03 -	Zoneamento conforme legislação urbanística vigente.....	50
Gráfico 03 -	Gráfico da Curva ABC.....	57
Esquema 01 -	Esquema explicativo do cálculo do cenário “B”.....	58
Esquema 02 -	Esquema explicativo do cálculo do cenário “C”.....	59
Gráfico 04 -	Gráfico da Curva ABC.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Antigos e novos zoneamentos.....	26
Tabela 02 -	Coeficientes de aproveitamento básico e máximo.....	31
Tabela 03 -	Áreas não computadas para cálculo da área líquida das edificações.....	33
Tabela 04 -	Outorga gratuita para soluções projetuais de gentileza urbana.....	37
Tabela 05 -	Número mínimo de vagas para veículos nos projetos de edificações (Anexo XI da Lei 9.959/2010).....	40
Tabela 06 -	Número mínimo de vagas para veículos leves para novas edificações (Anexo XII da Lei 11.181/2019).....	40
Tabela 07 -	Afastamentos mínimos laterais e de fundo (Anexo X da Lei 9.959/2010).....	42
Tabela 08 -	Afastamentos mínimos laterais e de fundo.....	42
Tabela 09 -	Representação dos cenários.....	45
Tabela 10 -	Informações urbanísticas.....	48
Tabela 11 -	Informações adicionais.....	49
Tabela 12 -	Informações Adicionais para “Cenário B”.....	51
Tabela 13 -	Memória de cálculo novas áreas.....	52
Tabela 14 -	Comparativo entre “Cenário A” e “Cenário B”.....	53
Tabela 15 -	Planilha orçamentária (nível macro) do empreendimento - Cenário “A”.....	55

Tabela 16 -	Descritivo dos parâmetros para construção da Curva ABC...	56
Tabela 17 -	Análise comparativa orçamentária dos cenários “A”, “B” e “C”	60
Tabela 18 -	Valor por metro quadrado construído.....	61
Tabela 19 -	Valor médio estimado de venda dos apartamentos nos cenários “A”, “B” e “C”	62
Tabela 20 -	Análise do preço/ m ² construído conforme coeficiente de aproveitamento.....	54

LISTA DE SIGLAS

AT -	Área do terreno
CA -	Coeficiente de aproveitamento
CAbas -	Coeficiente de aproveitamento básico
CAMax -	Coeficiente de aproveitamento máximo
CP -	Coeficiente de aproveitamento prático
CT -	Contrapartida
DOM -	Diário Oficial do Município
FGV -	Fundação Getúlio Vargas
INCC -	Índice Nacional de Custo de Construção
LPOUS -	Lei de parcelamento, ocupação e uso do solo
ODC -	Outorga onerosa do direito de construir
PBH -	Prefeitura de Belo Horizonte
PD -	Plano Diretor
TDC -	Transferência do direito de construir
TO -	Taxa de ocupação
TP -	Taxa de permeabilidade
V -	Valor venal do m ²
VM -	Via mista
VNR -	Via não residencial
VR -	Via residencial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	CONTEXTUALIZAÇÃO DA URBANIZAÇÃO NO BRASIL.....	15
3	ESTATUTO DA CIDADE E PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS....	18
4	LEGISLAÇÃO URBANA EM BELO HORIZONTE.....	20
5	O NOVO PLANO DIRETOR DA CIDADE DE BELO HORIZONTE...25	
5.1	Reestruturação do zoneamento municipal.....	26
5.2	Criação de novas centralidades.....	28
5.3	Coeficiente de aproveitamento.....	30
5.4	Áreas não computadas no cálculo do CA.....	32
5.5	Outorga onerosa.....	34
5.6	Outra contrapartidas.....	36
5.7	TDC - Transferência do Direito de Construir.....	37
5.8	Meio ambiente.....	38
5.9	Mobilidade urbana.....	39
5.10	Parâmetros urbanísticos.....	41
5.10.1	<i>Afastamentos laterais e de fundo</i>	41
5.10.2	<i>Afastamento frontal mínimo</i>	43
5.10.3	<i>Altura máxima na divisa</i>	44
5.10.4	<i>Taxa de ocupação (TO) e Taxa de permeabilidade (TP)</i>	44
6	METODOLOGIA.....	45
6.1	Base de dados.....	45
6.2	Tipo de edificação.....	46
6.3	Corte esquemático.....	46
6.4	Localização do empreendimento.....	47
6.5	Informações urbanísticas do empreendimento.....	48

6.6	Informações adicionais do empreendimento.....	49
7	MUDANÇAS NOS PARÂMETROS DO EMPREENDIMENTO.....	50
7.1	Zoneamento.....	50
7.2	Coeficiente de aproveitamento.....	51
7.3	Informações do edifício na “Situação B”.....	51
7.4	Memória de cálculo da área construída.....	51
8	COMPARATIVO DOS PARÂMETROS SITUAÇÃO “A” E “B”.....	53
8.1	Considerações sobre as mudanças.....	53
9	ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA.....	55
9.1	Planilha orçamentária.....	55
9.2	Curva ABC.....	56
10	ANÁLISE DO COMPARATIVA FINANCEIRA - CENÁRIOS “A”, CENÁRIO “B” E CENÁRIO “C”.....	59
10.1	Parâmetros de cálculo.....	59
10.2	Outorga onerosa.....	60
10.3	Orçamento cenários A, B e C.....	61
10.4	Conclusão das análises.....	62
10.5	Soluções propostas.....	63
11	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
	REFERÊNCIAS.....	67
	ANEXOS	
	ANEXO A.....	68

1 INTRODUÇÃO

O novo Plano Diretor de Belo Horizonte foi sancionado pelo prefeito Alexandre Kalil e publicado no Diário Oficial do Município (DOM), na forma da Lei Municipal n.º 11.181 em 09 de agosto de 2019. O plano, que entrou em vigor em 05 de fevereiro de 2020, é instrumento básico da política urbana e contempla questões vinculadas às estruturas das cidades, ao meio ambiente, à habitação, ao patrimônio cultural e aos espaços públicos e privados.

As mudanças no Plano Diretor trazem diversos impactos para a cidade e também para a construção civil. O objetivo desse trabalho é analisar quais foram as alterações devido ao Novo Plano Diretor e seus impactos na construção civil.

Os objetivos específicos são expor os parâmetros alterados em função da lei e analisar um projeto de um edifício real construído em Belo Horizonte em 2018 quando a lei vigente era a n.º 7.165/96. Será realizada uma simulação da construção desse mesmo edifício com o novo Plano Diretor (Lei n.º 11.181/2019). Dessa forma, é feita uma análise prática de como as mudanças na legislação interferem diretamente em parâmetros como Coeficiente de Aproveitamento, área construída e orçamento de um projeto.

Conforme os artigos 39º e 40º do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor é o “instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”, estabelecendo diretrizes de ocupação das cidades. Por isso, existem diversos pontos de atrito entre a prefeitura e empresários quando se trata desta lei. A mudança no Plano Diretor de Belo Horizonte agravou o conflito de interesse entre esses dois poderes, tornando-se um projeto polêmico, cuja aprovação passou por mudanças durante quatro anos. Diante disso, é notória a importância de analisar e entender a lei e suas mudanças nos aspectos econômicos no âmbito da construção civil. Além disso, por ser uma lei atual, muitas pessoas ainda desconhecem as mudanças e como elas vão afetar diretamente os moradores da cidade e os profissionais da área de construção.

Para realizar a pesquisa, o grupo analisou um empreendimento construído pela “Construtora X”, assim denominada no trabalho empresa que prefere não ser identificada. Essa construtora forneceu uma base de dados de um edifício

residencial construído em Belo Horizonte em data anterior ao Plano Diretor atual da cidade. Para fins do estudo, foi considerado o “Cenário A” a análise financeira do empreendimento considerando a área construída de acordo com o PD antigo. O “Cenário B” se refere à análise do mesmo empreendimento considerando as premissas do Plano Diretor atual. Já o “Cenário C” foi considerada a aplicação da Outorga Onerosa para construção da mesma área construída no “Cenário A”, mas já considerando os parâmetros definidos na lei atual.

Levando em consideração os aspectos apresentados, a pesquisa quanto a sua natureza é básica, pois tem como objetivo investigar em material teórico sobre o assunto de interesse (ALYRIO, 2009). A pesquisa busca levantar os dados e as modificações no Plano Diretor, isso consiste em uma análise qualitativa, ou seja, considera a análise do conteúdo o objeto de estudo diretamente (ALYRIO, 2009)

Segundo Alyrio (2009), a pesquisa exploratória examina o material de domínio público já produzido. Ou seja, em relação aos objetivos o trabalho é exploratório, pois tem como finalidade expor as informações já existentes na lei e analisar uma hipótese em cima delas (apud YIN, 1989). No que se refere aos procedimentos o estudo é bibliográfico, pois a atividade básica na pesquisa é a investigação em material teórico sobre o assunto de interesse (ALYRIO, 2009). Ademais, a pesquisa também é documental, pois utiliza de leis como fonte de dados, além de referências acadêmicas (ALYRIO, 2009)

A pesquisa está estruturada em nove capítulos. O Capítulo 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DA URBANIZAÇÃO NO BRASIL - descreve a formação das cidades no Brasil e como esse fenômeno impactou nas áreas urbanas da atualidade. O Capítulo 2 - ESTATUTO DA CIDADE E PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS - apresenta as definições de Estatutos da Cidade e Planos Diretores, o que eles regem e quais suas importâncias para os municípios. O Capítulo 3 - LEGISLAÇÃO URBANA EM BELO HORIZONTE - aprofunda nas leis municipais da cidade de Belo Horizonte, abordando um breve histórico da legislação urbana na cidade até a lei atual n.º 11.181. O Capítulo 4 - O NOVO PLANO DIRETOR DA CIDADE DE BELO HORIZONTE - apresenta o novo plano diretor da cidade, bem como suas mudanças e seus impactos para a cidade e, principalmente, para a construção civil. O Capítulo 5 - METODOLOGIA - descreve o método de pesquisa

utilizado e apresenta os três cenários do empreendimento analisado grupo, bem como as informações coletadas para o estudo. O Capítulo 6 - MUDANÇAS NOS PARÂMETROS DO EMPREENDIMENTO ANALISADO - expõe quais parâmetros construtivos do edifício em questão sofreram alterações em função do novo Plano Diretor de Belo Horizonte. O Capítulo 7 - COMPARATIVOS DOS PARÂMETROS DA "SITUAÇÃO A" E "SITUAÇÃO B" - apresenta um comparativo dos parâmetros no empreendimento analisado conforme a mudança da lei em 2019. O Capítulo 8 - ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA - expõe o estudo orçamentário desenvolvido pelo grupo, a fim de analisar e desenvolver uma comparação entre os cenários estudados. Por fim, o Capítulo 9 - ANÁLISE COMPARATIVA FINANCEIRA - expõe os resultados obtidos pela pesquisa em uma análise financeira comparativa entre os cenários "A", "B" e "C" levando em consideração a mudança do Plano Diretor e a aplicação da Outorga Onerosa.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA URBANIZAÇÃO NO BRASIL

A urbanização no Brasil se intensificou em meados anos de 1950 com o advento da industrialização. Esse processo de implantação de novas indústrias atraiu um grande fluxo migratório de pessoas das zonas rurais em busca de trabalho e melhores condições de vida, resultando no êxodo rural (SILVA, 2018).

Santos (1965) dissertou em seu livro "As cidades nos países subdesenvolvidos", essa forte tendência de migração em massa das zonas rurais para as grandes cidades. Esse movimento é explicado pela dependência direta das diversas atividades econômicas, sociais e culturais aos meios técnicos (mão-de-obra, infraestrutura, transportes, consumidores) que só os maiores centros urbanos poderiam prover.

Tal dependência pode ser analisada e contextualizada nas regiões do país, contudo sua intensidade variou conforme a densidade populacional, a área de influência da grande cidade em questão e setores da economia envolvidos. Como citado por Milton Santos sobre o caso de Ilhéus e sua relação com a capital baiana. "*O banco e a administração atraíram para Salvador, a mais de 300 quilômetros da zona de cultura, as sedes sociais das casas de exportação de cacau, enquanto 85% da produção é exportada pelo pôrto de Ilhéus, que é o escoadouro da região*" (SANTOS, 1965). Ou seja, mesmo sendo o polo de produção, Ilhéus não pode comportar a sede administrativa, social e econômica de um dos principais colaboradores do PIB da Bahia, o cacau.

Além de reforçar o passado colonial do Brasil, esse fenômeno inclinou a concentração do capital nas grandes cidades, aumentando a desigualdade social e intensificando os fluxos migratórios. Contudo, por vivenciarem um processo de industrialização incompleto e serem classificadas pelo próprio geógrafo como metrópoles incompletas, as cidades foco desses fluxos migratórios não suportaram o aumento dessa demanda populacional. Como resultado, essa desigualdade culminou em uma população que super lotou ruas, as zonas habitacionais e ocupou frentes de trabalho não formalizado.

Na mesma obra, esses movimentos são mencionados por Milton Santos da seguinte forma:

Essa população que enche as ruas e superlota “taudis” e “bindovilles” é, em grande parte, atraída pela cidade, melhor dizer que expulsa, ou empurrada por uma zona rural incapaz de sustentá-la. A cidade não dispõe de força própria capaz de atrair população pela oferta de emprego. Mas as diferenças são tão grandes entre ela e sua região que o camponês vê na grande cidade a esperança de uma existência melhor ou a simples possibilidade de participar de um "standard" de vida superior. (SANTOS, 1965).

Consegue-se demonstrar com essa passagem, além da incerteza da população do campo em relação à sua nova vida na cidade, a falta de capacidade das cidades grandes em absorver o contingente populacional que, na maioria dos casos, migrava em busca de ilusórias melhorias nas condições de vida. Por consequência, a situação levou, dentre outras mazelas, a uma taxa elevada de subempregos e desemprego declarado.

A diferença entre o número total de trabalhadores e a quantidade de pessoas formalizadas no mercado de trabalho é um relevante demonstrativo da enorme assimetria entre a expectativa dos migrantes e as ofertas laborais de fato encontradas nas capitais brasileiras. No caso de Belo Horizonte, por exemplo, conforme os dados do Departamento Estadual de Estatística de Minas Gerais, no recenseamento de 1950, 30.509 pessoas declararam estar empregadas no setor industrial da capital mineira, enquanto os levantamentos realizados com os empregadores mostraram que apenas 18.097 pessoas eram empregados efetivos deste setor. Nesse sentido, os números apontavam para 40,69% de subemprego no setor secundário da economia belo horizontina.

A desproporção entre a população global e a população ativa e a crescente desigualdade econômico-social dentro das cidades serviram como catalisadores de problemas urbanos que vivenciamos até hoje. Segundo Santos (1965, p.11) Alguns desses problemas são:

- Ocupação habitacional desorganizada e o aparecimento das "*bindovilles*"¹;
- Diferenças marcantes quanto ao padrão de vida entre os indivíduos que coabitam as cidades;
- Dificuldade de acesso igualitário às soluções de mobilidade urbana;
- Desigualdade de acesso igualitário dos serviços públicos de água, luz, coleta de lixo, esgoto e outros;
- Vias de comunicação pouco eficientes;
- Dificuldade de organização interna no crescimento urbano;
- Déficit da administração pública em virtude da insuficiente matéria tributável;
- Dentre outros;

Nesse sentido, gradativamente iniciativas de intervenção tomaram forma e foram implementadas para remediar os problemas enfrentados pelas cidades brasileiras, sendo os estatutos e os planos diretores uma das principais ferramentas no combate ao histórico de adversidades do processo de urbanização.

¹bindovilles são os assentamentos urbanos precários, conforme sua localização podem ser conhecidas como as "Villas Miséria" de Buenos Aires, as "quebradas" de Caracas, as "barreadas" de Lima, os "muceques" de São Paulo de Luanda, as "callampas" de Santiago, os "jacales" do México, os "bairros clandestinos" de Bogotá, bem como os "mocambos" do Recife, as "malocas" de Porto Alegre, os "alagados" e as "invasões" de Salvados e as "favelas" do Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

3 ESTATUTO DA CIDADE E PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS

A lei federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, “regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que conformam o capítulo relativo à Política Urbana” (OLIVEIRA, 2001). O objetivo dessa lei é estabelecer políticas e instrumentos para garantir a ordenação do desenvolvimento das funções sociais da cidade e melhores condições aos habitantes.

A regulamentação dos artigos possibilitou a regularização de áreas, antes consideradas ilegítimas, como favelas, vilas ou loteamentos clandestinos, garantindo, segundo Oliveira (2001), uma forma de moradia formal para esses moradores. Diante disso, ainda que tardiamente, segundo Avritzer (2010), foram criados instrumentos de democratização para atender aos pedidos dos movimentos nacionais em prol da reforma urbana, fazendo com que a regulação do espaço urbano se tornasse uma ferramenta de inclusão social.

Dentre os instrumentos de gestão do Estatuto da Cidade destaca-se a obrigatoriedade dos Planos Diretores Municipais em todas as cidades com mais de 20 mil habitantes (BRASIL, 2001).

O Plano Diretor é um dos principais instrumentos de planejamento urbano, responsável por ordenar políticas de desenvolvimento e orientar a regulamentação de leis voltadas para (ROCHA LIMA JR. Et al., 2013):

- “ - Parcelamento, edificação ou utilização;
- Direito de preempção;
- Outorga onerosa do direito de construir;
- Operações urbanas consorciadas;
- Transferência do direito de construir.”

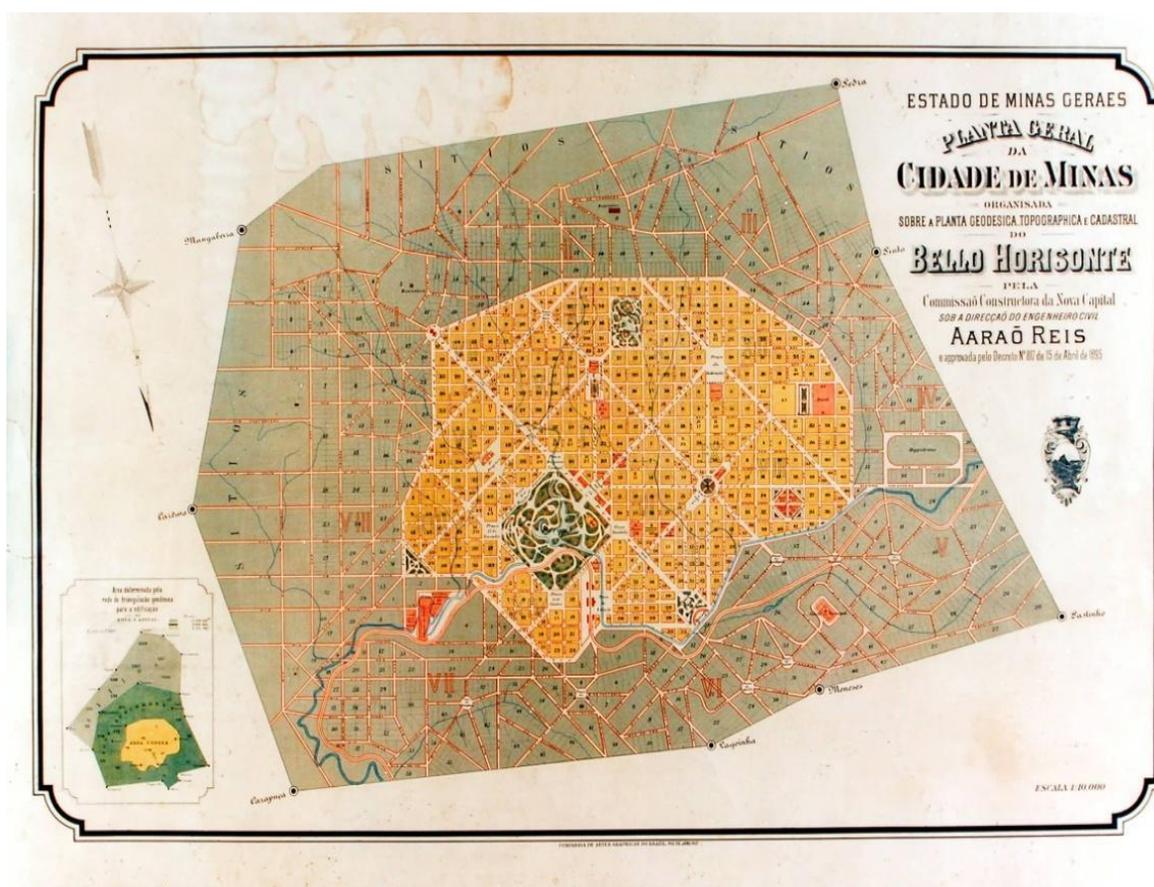
Alguns instrumentos como a cessão de direito de uso especial, o direito de preempção, a zona de adensamento e a outorga onerosa vieram com o intuito de gerir melhor as cidades. No entanto, como são ferramentas políticas, nem todas vieram como um impacto positivo aos olhos da massa popular e dos investidores. Segundo Avritzer (2010), a aprovação do Estatuto das Cidades e dos Planos

Diretores Municipais é um dos resultados mais importantes da luta pela reforma urbana no Brasil.

4 LEGISLAÇÃO URBANA EM BELO HORIZONTE

A cidade de Belo Horizonte, planejada por Aarão Reis e inaugurada no ano de 1897, já nasceu com seus espaços pré-concebidos, através de um ordenamento da ocupação do solo delimitado pelas zonas da cidade. Segundo Mol (2004), o projeto dividia a cidade em três zonas: urbana, suburbana e rural. A área urbana, inserida na Avenida do Contorno (denominada na época de Avenida 17 de Dezembro), continha quarteirões regulares conforme a malha ortogonal representada na Fig. 01. A área suburbana possuía quadras irregulares e de maior tamanho, recebendo um maior contingente da população.

Figura 01 - Planta geral da cidade de Belo Horizonte (1895)



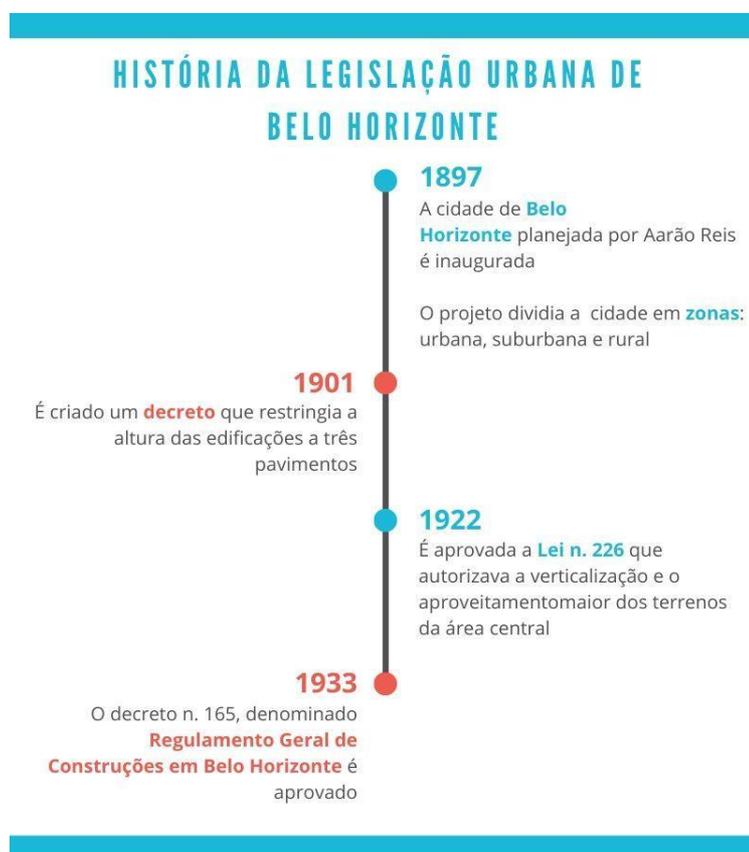
Fonte: Castriota (1998).

A intervenção do poder público é notável ao longo de toda a história da cidade, atuando fortemente na formulação de leis urbanísticas e definindo os modos de ocupação e utilização dos espaços, conforme afirmado nas palavras de Matos (1984, p.62):

Belo Horizonte constitui notável exemplo de cidade brasileira, onde o poder público sempre esteve na origem do processo de urbanização e estruturação do espaço urbano. Em diversos momentos de sua história, a capital presenciou a realização de investimentos públicos de grande vulto, que vieram gradativamente modelar a estrutura espacial ou alterar a morfologia preexistente (MATOS, 1984).

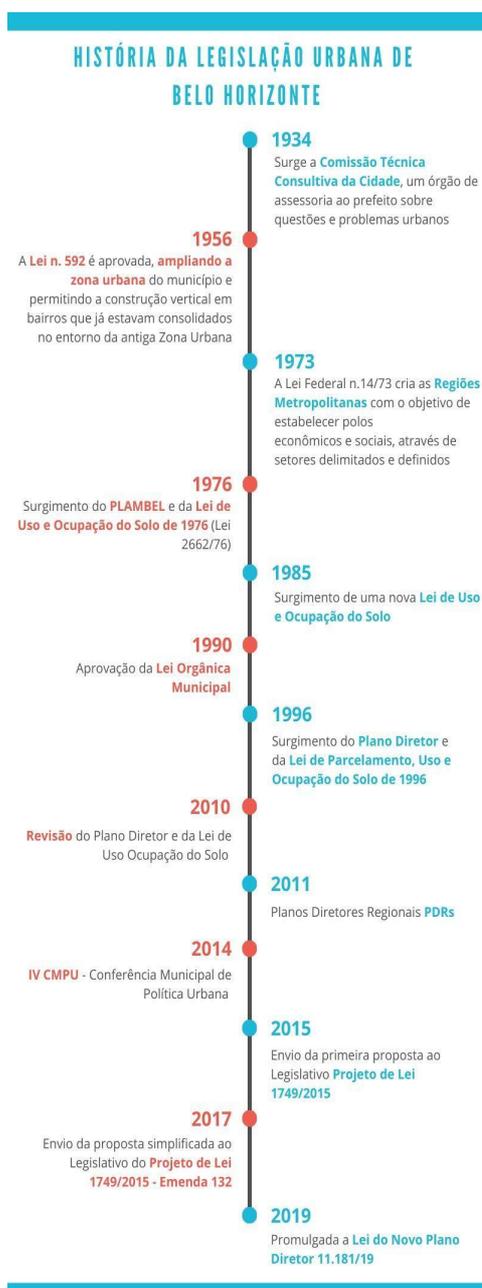
A seguir é apresentada nas figuras 01 e 02 uma linha do tempo com as principais políticas urbanas adotadas na cidade de Belo desde sua inauguração, confirmando a afirmação de Matos.

Figura 02 – Linha do tempo legislação urbana de BH



Fonte: Dos autores, baseado em Avritzer (2010), Mol (2004) e PBH (2020).

Figura 03 – Linha do tempo legislação urbana de BH



Fonte: Dos autores, baseado em Avritzer (2010), Mol (2004) e PBH (2020).

Apesar de planejada, a cidade de Belo Horizonte não escapou dos problemas urbanos e do crescimento desordenado. As diversas leis aprovadas ao longo de toda a história da cidade, representadas nas figuras 02 e 03, têm função de sanar esses principais problemas, tratando de questões como áreas de ocupação, mobilidade urbana, vetores de crescimento e potencialização do espaço construído.

A seguir são relatados alguns dos problemas enfrentados pela cidade:

Belo Horizonte, a primeira cidade planejada do Brasil, fundada nos últimos anos do século XIX, teve um planejamento que repetiu os erros cometidos nas principais cidades brasileiras. Tal como no Rio de Janeiro e em São Paulo, não foram reservados espaços suficientes para as habitações da população de baixa renda e, algumas décadas depois da fundação da cidade, já estava em curso um processo de favelização na mais nova capital brasileira (MARTINS, 1991).

Ao contrário do Rio de Janeiro e de Porto Alegre, Belo Horizonte conseguiu, durante a vigência do regime autoritário no Brasil, deslocar a população de baixa renda para regiões distantes da região central e com pouca infraestrutura urbana. No entanto, o crescimento habitacional vertiginoso entre 1960 e 1980, uma vez que a população aumentou quase seis vezes, tornou as áreas centrais saturadas. Assim, dois problemas simultâneos foram criados: de um lado, a expansão excessiva da área ocupada pela cidade, em virtude principalmente da detenção de áreas intermediárias por grandes proprietários de terras urbanas; e, de outro, a necessidade de adensar e regular a expansão das regiões centrais da cidade. Todos estes desafios se colocaram para a administração do Partido dos Trabalhadores a partir de 1993. (AVRITZER, 2002)

Em 1996, surgiu o primeiro Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 7.165/96), antecipando o Estatuto da Cidade. O Plano Diretor (PD) de 1996, que era acompanhado da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo (LPOUS/96), foi até então o instrumento mais forte de regulação urbana da cidade e esteve em vigor por mais de duas décadas sofrendo algumas atualizações e revisões ao longo desses anos.

Um novo Plano Diretor para a cidade de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/2019) foi recentemente aprovado e será discutido nos próximos capítulos.

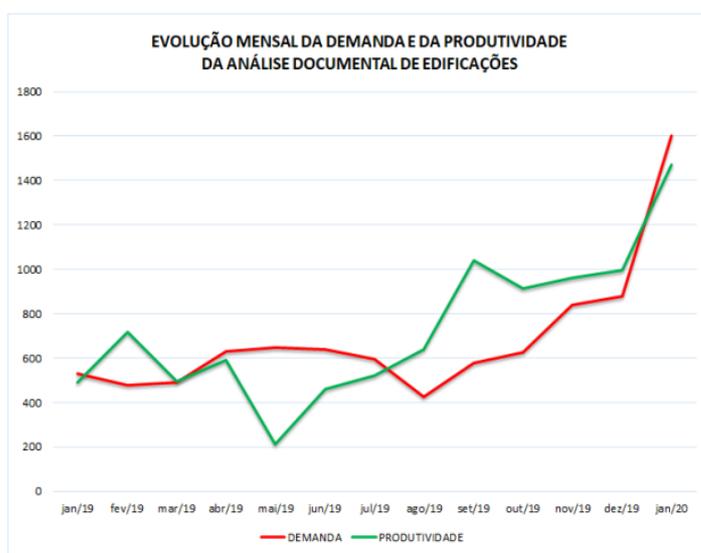
5 O NOVO PLANO DIRETOR DA CIDADE DE BELO HORIZONTE

O novo Plano Diretor de Belo Horizonte foi sancionado pelo prefeito Alexandre Kalil e publicado no Diário Oficial do Município (DOM), na forma da Lei Municipal n.º 11.181 em 09 de agosto de 2019. O plano, que vinha sendo discutido desde 2015, entrou em vigor em 05 de fevereiro de 2020 e contempla questões vinculadas às estruturas das cidades, ao meio ambiente, à habitação, ao patrimônio cultural e aos espaços públicos e privados (PBH, 2020).

De acordo com a PBH (2019), os principais propósitos do novo plano destacam-se a mudança na orientação do adensamento da cidade e a alteração na forma de financiamento da infraestrutura. Essas mudanças trazem diversas implicações no setor da construção civil e vem sendo motivo de polêmica entre órgãos municipais e empresários.

De acordo com dados da PBH (2020) observou-se um aumento considerável da demanda de aprovação de projetos de edificações no período que antecedeu a entrada em vigor do novo Plano Diretor, como está representado no gráfico 01.

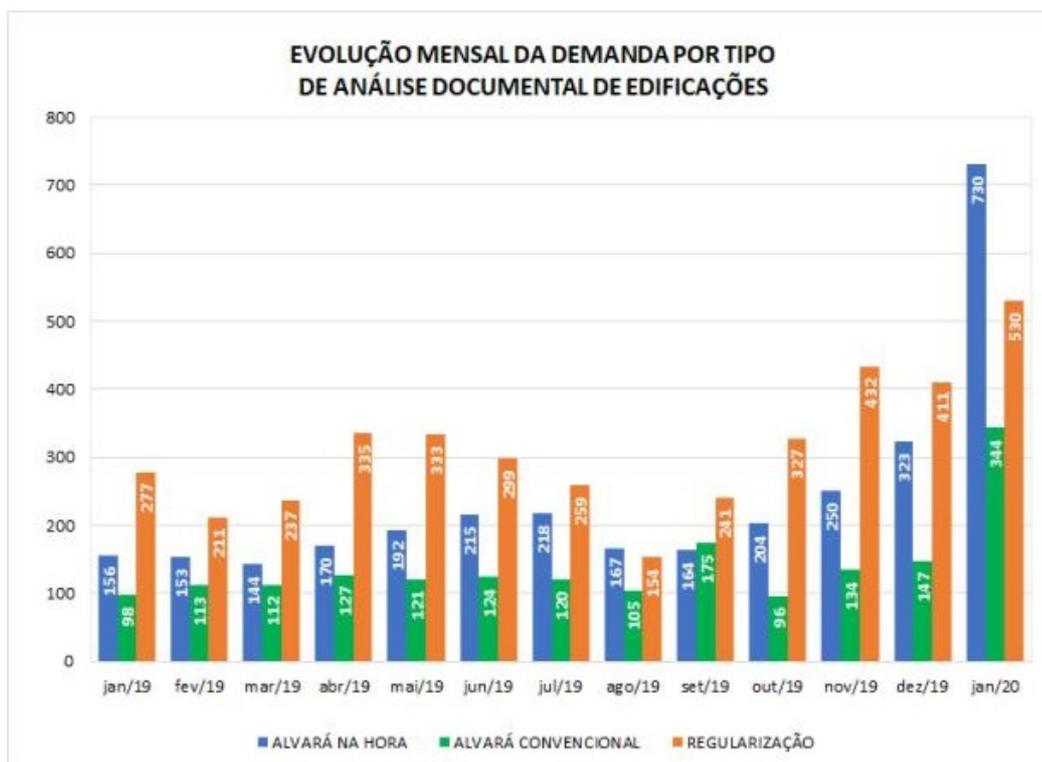
Gráfico 01 - Evolução da demanda de aprovação de projetos



Fonte: PBH (2020).

Essa demanda foi maior principalmente na modalidade alvará na hora, que estabelece a emissão do alvará de construção de forma mais ágil (em até sete dias) conforme representado na no gráfico 02. Esse aumento no volume de protocolos representa a preocupação dos construtores com a nova legislação urbanística e a pressa para aprovação dos projetos na vigência do antigo plano.

Gráfico 02 - Evolução da demanda de aprovação de projetos por tipo de análise



Fonte: PBH (2020).

A seguir serão abordadas as principais mudanças apresentadas nesse novo plano, assim como conceitos básicos de alguns instrumentos de política urbana.

5.1 Reestruturação do zoneamento municipal

Com o objetivo de se atingir a mudança na orientação de adensamento da cidade, foi realizada uma reestruturação do zoneamento municipal. O mapa de zoneamento foi alterado, assim como a nomenclatura das áreas. A tabela 01 representa essas mudanças.

Tabela 01 - Antigos e novos zoneamentos

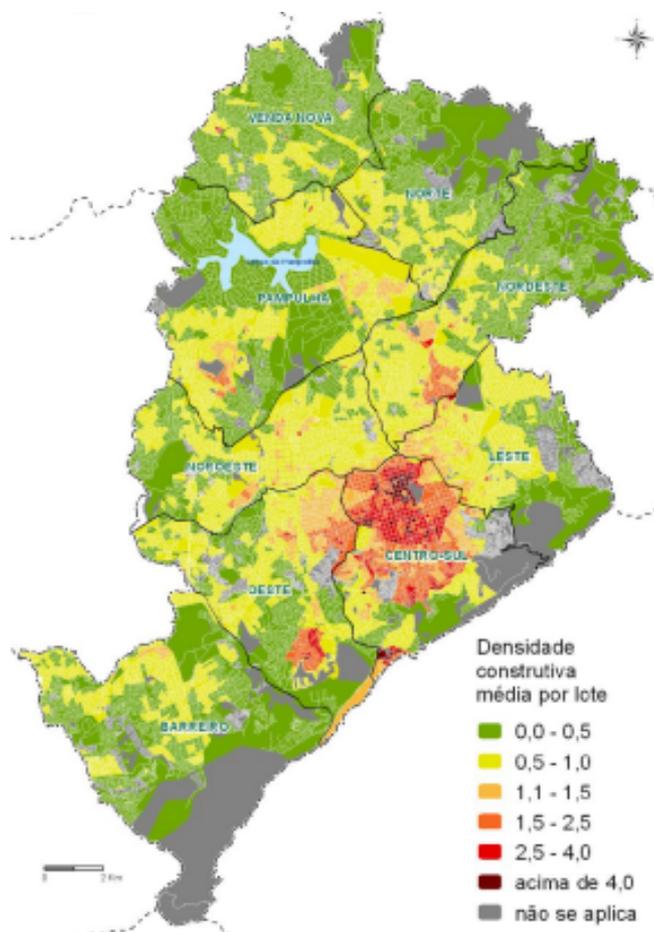
ANTIGOS ZONEAMENTOS Lei 7.166 / 1996	NOVOS ZONEAMENTOS Lei 11.181 / 2019
I - Zona de Preservação Ambiental - ZPAM;	I - Zonas de Preservação Ambiental;
II - Zona de Proteção - ZP;	II - Zonas de Ocupação Moderada;
III - Zona de Adensamento Restrito - ZAR;	III - Zonas de Ocupação Preferencial;
IV - Zona de Adensamento Preferencial - ZAP;	IV - Zonas Especiais de Interesse Social;
V - Zona Central - ZC;	V - Áreas Especiais de Interesse Social;
VI - Zona Adensada - ZA;	VI - Áreas de Centralidade;
VII - Zona de Especial Interesse Social - ZEIS -;	VII - Áreas de Grandes Equipamentos;
VIII - Zona de Grandes Equipamentos - ZE	VIII - Áreas de Diretrizes Especiais;
	IX - Áreas de Conexões Ambientais;
	X - Áreas de Projetos Viários Prioritários.

Fonte: Dos autores (2020), baseado em Lei nº 7.165 / 96 e Lei nº 11.181 / 2019.

No anexo I da Lei nº 11.181 / 2019 encontra-se o mapa de zoneamento e é possível observar diversas alterações em relação ao antigo mapa, principalmente o estímulo à construção em áreas antes pouco exploradas.

O mapa 01 representa o adensamento construtivo atual de Belo Horizonte, com notória ocupação no hipercentro da cidade.

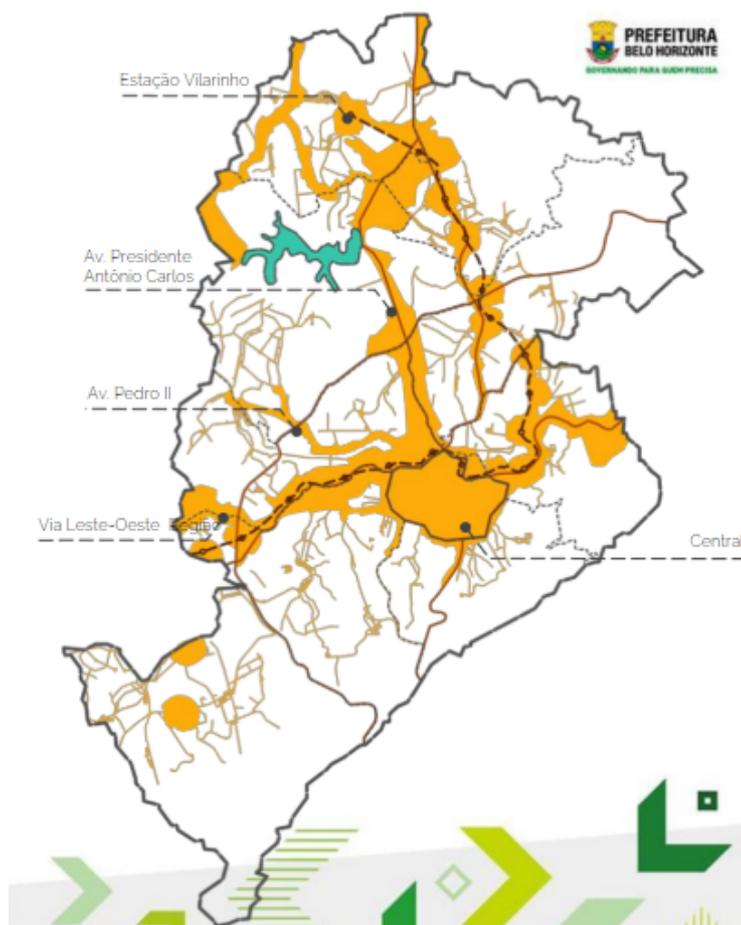
Mapa 01 - Densidade construtiva da cidade de Belo Horizonte



Fonte: PBH (2018).

Já o mapa 02 representa o direcionamento do adensamento construtivo e populacional proposto, visando à ocupação de novas áreas e a criação de novas centralidades.

Mapa 02 - Direcionamento do adensamento construtivo



Fonte: PBH (2018).

5.2 Criação de novas centralidades

De acordo com a Prefeitura de Belo Horizonte, a determinação das atividades econômicas no município é ordenada através da classificação da atividade não residencial com a classificação viária quanto à permissividade de usos em três escalas: via preferencialmente residencial (VR), via de caráter misto (VM) e via não residencial (VNR).

A via preferencialmente residencial (VR) é aquela onde se busca preservar a ambiência residencial e onde são admitidas atividades de baixo impacto e de apoio ao cotidiano da vizinhança. A via de caráter misto (VM) permite a conjugação dos usos residencial e não residencial, considerando

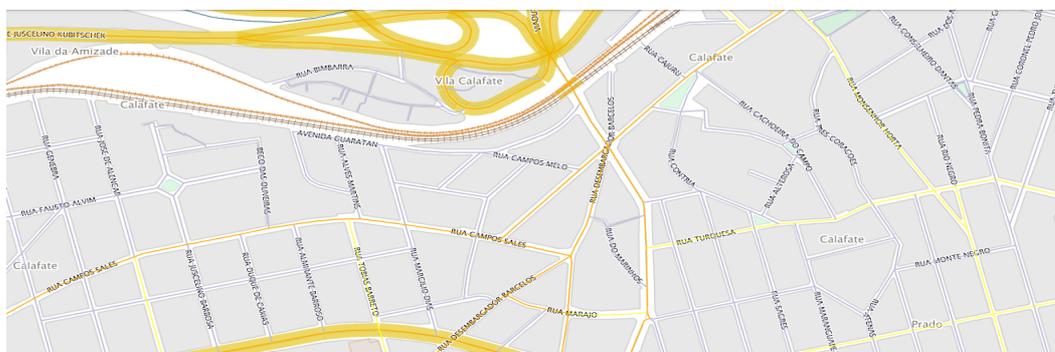
atividades de médio impacto conviventes com o cotidiano da vizinhança. E a via não residencial (VNR) é aquela na qual podem ser instaladas todos os tipos de atividades econômicas admitidas no Município. (PBH, 2019).

O novo Plano Diretor apresenta um novo mapa de hierarquização do sistema viário quanto à permissividade em relação aos usos não residenciais (Anexo VI da Lei nº 11.181/2019), que interfere diretamente nos critérios de localização de atividades econômicas em Belo Horizonte, incentivando a descentralização de comércios e serviços e criação de novas centralidades. Pereira (2013) afirma que a centralidade resulta de processos dinâmicos que se revelam no território, como a localização de empreendimentos comerciais e de serviços, além de empreendimentos imobiliários voltados, principalmente, para o uso residencial.

Dentre as alterações trazidas pelo novo mapa de hierarquização do sistema viário pode-se citar a mudança de classificação de grande quantidade de vias residências (VRs) para vias de uso misto (VMs). Segundo a Subsecretaria de Planejamento Urbano (Suplan) houve um aumento de 38% nas vias classificadas como VM, passando de 1.141 para 1.576 quilômetros. Além disso, o novo Plano Diretor também ampliou o conjunto de atividades consideradas compatíveis com o uso residencial e que poderão ser instaladas em VR, estimulando a abertura do comércio e o crescimento de ações empreendedoras nessas regiões.

As figuras 04 e 05 a seguir representam a classificação de algumas vias nos bairros Calafate e Prado. Pode-se observar que muitas vias antes classificadas como preferencialmente residenciais tornaram-se de uso misto no novo Plano Diretor.

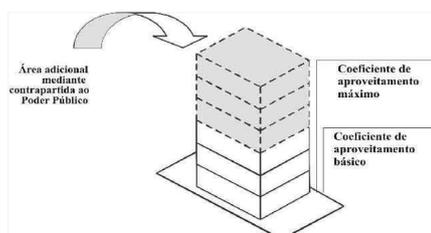
Figura 04 - Classificação Viária – Lei 7.166 / 1996



Fonte: PBH (2020)

Já o Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAmax) define a maior utilização permitida a partir de critérios urbanísticos e é atingido através de contrapartida com a prefeitura, podendo ser financeira ou não, conforme representado na Figura 06.

Figura 06 – Coeficientes de aproveitamento básico e máximo



Fonte: Saboya (2008)

No antigo Plano Diretor de Belo Horizonte o coeficiente de aproveitamento era determinado no anexo V da Lei nº 7.165 / 1996. Conforme observado na Tabela 2, esse coeficiente variava de acordo com o zoneamento, chegando a 2,7 na ZCBH e na ZHIP. Ou seja, para determinar a área construída, multiplicava-se o tamanho do terreno por esse índice. Em um lote de 1.000m² em alguma dessas zonas, por exemplo, era possível se construir até 2.700m² sem contrapartida com a prefeitura.

Tabela 02 – Coeficientes de aproveitamento básico e máximo (Anexo V da Lei 7.165/96)

ZONEAMENTO	CAb	CAm (1)
ZPAM	0,05	0,05
ZP-1 (2)	0,3	0,3
ZP-2	1	1
ZP-3	1,5	1,8
ZAR-1	1	1,3
ZAR-2	1	1,3
ZA (3,4)	1,4	1,8
ZAP	1,5	2
ZHIP	2,7	3,4
ZCBH	2,7	3,4
ZCBA	1,8	2,3
ZCVN	1,8	2,3
ZEIS	Sujeitos à legislação específica	
ZE	Cf. §7º do art. 45	8

Fonte: Anexo V da Lei 7.165 / 96

Com o novo Plano Diretor, o coeficiente básico é limitado a 1 (um) em todo o município de Belo Horizonte, independente do zoneamento. Ou seja, a construção é do tamanho do terreno. Caso deseje construir mais, o dono do terreno deve realizar contrapartida com a prefeitura. Já o coeficiente de aproveitamento máximo é variável e chega a 5 em algumas regiões. É importante ressaltar que a mudança no coeficiente ocorrerá de forma gradual, em um período de três anos estabelecido na lei em que serão adotados os coeficientes de transição. O anexo A deste trabalho traz a tabela presente no anexo XII da Lei 11.181 / 2019 e apresenta os coeficientes básicos e máximos a serem adotados após o período de transição.

5.4 Áreas não computadas no cálculo do CA

Para cálculo do CA utiliza-se a área líquida edificada. A área líquida é definida como a área total da edificação menos as áreas não computadas estabelecidas por lei.

No antigo Plano Diretor as áreas não computáveis eram estabelecidas no Art.46 da Lei nº 7.166 / 1996 por meio de 17 (dezessete) itens. As principais áreas que o artigo excluía do efeito de cálculo do CA são citadas a seguir:

- Área de estacionamento de veículos limitada à área correspondente à multiplicação da área do terreno pelo valor do CAb válido para o zoneamento;
- pavimento pilotis;
- áreas de circulação coletiva vertical e horizontal;
- varandas abertas com área equivalente a até 10% da área do pavimento;
- caixa-d'água, casa de máquinas e a subestação;
- guarita até 6m² e zeladoria até 15m²;
- área das rampas de acesso às áreas comuns.

No novo Plano Diretor de BH, o anexo XI da Lei nº 11.181 / 2019, determina a área líquida edificada, a ser considerada no cálculo do CA, através da seguinte fórmula:

Área líquida edificada = área total edificada – acréscimos da tabela 7 do Anexo XII desta lei.

A tabela 03 a seguir foi extraída do anexo XII e representa as áreas não computadas para cálculo da área líquida das construções.

Tabela 03 - Áreas não computadas para cálculo da área líquida das edificações (Lei 11.181 / 2019) Fator Gerador	Benefício/Acréscimo Área não computada no potencial construtivo	Condição
a) área líquida construída nas unidades autônomas da edificação	0,7 m ² de área edificada para cada 1,0 m ² de área líquida construída nas unidades autônomas da edificação.	Ser utilizado: - nas áreas uso comum; - nas áreas destinadas a estacionamento de veículos leves e área de manobra.
b) área de estacionamento adicional exigida em processo de licenciamento urbanístico ou ambiental.	Totalidade da área adicional exigida.	Exigência em processo de licenciamento urbanístico ou ambiental.
c) exigência de atendimento às regras de acessibilidade e prevenção e combate a incêndio	Área exigida exclusivamente para atendimento à exigência legal.	Somente para casos de desconformidade em edificações existentes, desde que a norma que estabeleça a desconformidade tenha sido instituída posteriormente à conclusão da edificação e para os casos em que a edificação tenha tido aprovação inicial como uso residencial e esteja em modificação para uso não residencial.
d) inserção em área de risco de inundação	Área construída no nível térreo da edificação, exceto áreas de estacionamento de veículos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O nível térreo não poderá ter unidades autônomas e áreas de permanência prolongada nos termos do Código de Edificações do Município, exceto espaços abertos de lazer e recreação; 2. No caso de empreendimento constituído por mais de um bloco, o benefício será aplicado aos blocos que atenderem às condições; 3. No caso de utilização do nível térreo como área de estacionamento, esta fica limitada àquela definida como benefício do item “a” desta tabela.
e) adequação da edificação residencial a medidas de resiliência e sustentabilidade – solução projetual de gentileza urbana	Um nível térreo da edificação, definido em projeto, destinado a áreas de uso comum, exceto áreas de estacionamento de veículos.	Adoção de tecnologia para resiliência e sustentabilidade da edificação, conforme regulamento.
f) adoção de fachada ativa no nível térreo em edificação de uso misto ou não residencial – solução projetual de gentileza urbana	Um nível térreo da edificação, definido em projeto, destinado ao uso não residencial e às áreas de uso comum, exceto área de estacionamento de veículos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destinação de, no mínimo, 50% da área do nível térreo ao uso não residencial, associada à implantação de fachada ativa na edificação no referido nível. 2. Pelo menos 50% da extensão total das fachadas frontais da edificação do nível térreo deve ser fachada ativa. 3. No caso de empreendimento constituído por mais de um bloco, o benefício será aplicado aos blocos que atenderem às condições. 4. No caso de utilização do nível térreo como área de estacionamento, esta fica limitada àquela definida como benefício do item “a” desta tabela.
<p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para fins de aplicação dos acréscimos, as áreas de estacionamento não compõem unidades autônomas da edificação. 2. As áreas classificadas como acréscimo não correspondem à área líquida construída, portanto não geram novos acréscimos à edificação. 3. A área de estacionamento superior àquela considerada como acréscimo pelos itens “a” ou “b” é contabilizada como área líquida construída, nos termos desta lei. 		

Comparando-se as diretrizes das duas leis, é possível observar uma simplificação das áreas não computáveis para cálculo do CA, agora representadas apenas por uma tabela inserida em “Benefícios Urbanísticos”.

As áreas de uso comum e de estacionamento, mesmo que agora com diretrizes diferentes, permanecem sendo excluídas do cálculo do CA. Isso permite que os empresários construam uma área maior que a do terreno ($CA = 1$) sem que haja o pagamento de contrapartida. No novo plano o construtor também conta com novos meios para ganhar mais área construtiva como, por exemplo, adotar uma fachada ativa no nível térreo ou até mesmo não considerar como área líquida todo o nível térreo da edificação se o terreno estiver localizado em área de risco de inundação.

5.5 Outorga Onerosa

O novo Plano Diretor, no intuito de promover o planejamento urbano e territorial integrados, focado no uso eficiente do solo e na disseminação de novas centralidades, implementou a Outorga Onerosa do Direito de Construir (ODC) que, segundo Betti (2019), nada mais é que a permissão concedida pelo poder público para o proprietário construir acima do coeficiente de aproveitamento básico (CAbas).

Essa concessão é feita mediante pagamento de uma contrapartida financeira, que tem como finalidade novos investimentos no desenvolvimento urbano e em projetos de infraestrutura. O novo Plano Diretor resguarda a finalidade dos recursos auferidos ao Fundo Municipal de Habitação Popular (FMHP) ou ao Fundo de Desenvolvimento Urbano das Centralidades (FC).

A outorga onerosa se torna uma ferramenta importante para a orientação e planejamento do crescimento da cidade. O Plano Diretor também prevê o incentivo do adensamento em torno das principais avenidas, bem como em zonas situadas além da Avenida do Contorno, pretende conter a especulação imobiliária e desacelerar a verticalização da cidade.

As equações para o cálculo do valor da contrapartida onerosa variaram entre o antigo e o novo plano diretor. No caso da lei 7.166/1996 era determinado pela fórmula a seguir:

$CT = (CP - CAbas) \times AT \times V$, onde:

I - CT – corresponde ao valor da contrapartida do beneficiário

II - CP – corresponde ao Coeficiente de aproveitamento praticado, limitado ao CAm

III - CAb – corresponde ao Coeficiente de Aproveitamento Básico

IV - AT – corresponde à área do terreno

V - V – corresponde ao valor venal do m² quadrado do terreno na Tabela de ITBI da PBH

Houve a modificação dessa formulação para o novo plano diretor e conforme a atualização da lei 11.216/2020, a superação do CAbas por meio da aplicação de ODC é limitada a 90% (noventa por cento) da diferença entre o CAbas e o coeficiente de aproveitamento máximo (CAmax) ou ao coeficiente de aproveitamento de centralidade (CAcent) aplicável ao terreno.

O cálculo atualizado do valor da ODC é conferido pela lei 11.216/2020, capítulo V art. 13, onde fórmula concebida é:

$CT = 0,5 \times (CAof \times AT \times V)$, onde:

I – CT corresponde ao valor da contrapartida onerosa devida pelo responsável legal pelo projeto licenciado;

II - CAof corresponde ao coeficiente de aproveitamento a ser praticado mediante ônus financeiro, não computado o potencial construtivo adicional decorrente da superação do CAbas adquirido a partir dos meios previstos nos incisos II a V do § 2º do art. 45 do Plano Diretor;

III - AT corresponde à área do terreno, medida em metros quadrados;

IV - V corresponde ao valor do metro quadrado do terreno, obtido de acordo com a Planta de Valores Imobiliários utilizada para o cálculo do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis por Ato Oneroso Inter Vivos – ITBI.5.6. Outras Contrapartidas

5.6 Outras Contrapartidas

A Lei 11.181/2019, no capítulo IV do título II e Anexo XII, traça incentivos através de benefícios urbanísticos mediante a utilização de soluções de gentileza urbana na concepção dos projetos. Sendo elas:

I - Implantação de área permeável, em terreno natural, vegetada e arborizada no afastamento frontal das edificações, integralmente visível do logradouro público;

II - Implantação de área de fruição pública;

III - Qualificação do nível térreo, por meio de:

- implantação de fachada ativa nas edificações de uso não residencial ou de uso misto;
- garantia de permeabilidade visual nas edificações de uso residencial.

O uso dessas soluções projetuais provêm, assim como a OODC, a possibilidade de superar o coeficiente de aproveitamento básico da região (CAbas), tornando-se um artifício para empreendimentos que necessitam de maiores áreas construídas.

Conforme a tabela encontrada no anexo XII da Lei 11181/2019 e mostrada na tabela 04, podemos verificar as condições de uso da gentileza urbana, benefícios relacionados e sua influência na composição do custo da Outorga Onerosa do Direito de Construção, chamado de Outorga gratuita para soluções projetuais de gentileza urbana.

Tabela 04 - Outorga gratuita para soluções projetuais de gentileza urbana. (Anexo XII – Lei 11.181/2019)

Fator gerador	Benefício	Situação	Condição
a) Área permeável no afastamento frontal, em terreno natural, vegetada e arborizada.	1,0 m ² de área líquida edificada outorgada gratuitamente para cada 1,0 m ² de área permeável.	Testada ≤ a 15,0 m	No mínimo, 50% da exigência legal relativa à taxa de permeabilidade deve estar no afastamento frontal.
		Testada > 15,0 m	No mínimo, 80% da exigência legal relativa à taxa de permeabilidade deve estar no afastamento frontal.
b) Área permeável em porção do terreno coincidente com área de vegetação relevante, independente da localização no terreno.	1,0 m ² de área líquida edificada outorgada gratuitamente para cada 1,0 m ² de área permeável.	Todas as situações	Reconhecimento da área de vegetação relevante pelo órgão municipal responsável pela política ambiental.
c) Área de fruição pública	1,0 m ² de área líquida edificada outorgada gratuitamente para cada 1,0 m ² de área de fruição pública implantada contígua ao logradouro público.	Áreas de centralidades	Destinação de, no mínimo, 15% da área do terreno para área de fruição pública, limitado a 50%. A área de fruição pública deve ser dotada de infraestrutura e mobiliário urbano, conforme regulamento, que poderá estabelecer outros critérios específicos.
		Demais situações	Destinação de, no mínimo, 150,0 m ² da área do terreno para área de fruição pública. A área de fruição pública deve ser dotada de infraestrutura e mobiliário urbano, conforme regulamento, que poderá estabelecer outros critérios específicos.
Notas:			
1. Na hipótese de coincidência, numa mesma porção do terreno, da área de fruição pública e da área permeável, o benefício previsto nesta tabela será concedido apenas uma vez.			
2. Os benefícios contidos nesta tabela constituem área líquida e serão computados no potencial construtivo.			

Fonte: Anexo XII da Lei 11.181/2019

Esses incentivos reduzem as áreas edificadas que compõem o cálculo da contrapartida financeira. Os valores podem ser significativos conforme a solução abordada, auxiliando o construtor com o seu potencial construtivo e promovem, de maneira geral, o aumento das áreas permeáveis, o embelezamento das fachadas das edificações e a melhoria nas áreas compartilhadas.

5.7 TDC - Transferência do direito de construir

A Transferência do Direito de Construir, assim como explicado na seção III da mesma Lei e Capítulo, é o instrumento pelo qual o Executivo autoriza o proprietário de imóvel urbano a alienar ou a exercer em outro local o direito de construir previsto nesta lei relativo ao CAbas.

Ambos planos diretores têm um foco semelhante sob a TDC, pois, embora as devidas distinções, enfatizam a transferência do direito de construir em imóveis “geradores” localizados em área que gere restrições de construção devido a coisa pública, projetos de infraestrutura, espaços comunitários, de interesse cultural e ambiental.

Quanto aos imóveis capacitados de receberem o direito, o antigo plano diretor promoveu os “receptores” para casos de projetos urbanísticos especiais, zoneamentos preferenciais e aqueles que pudessem crescer em até 20% do potencial construtivo, conforme Manual Técnico Aplicado a Edificações gerado pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

O novo Plano Diretor, conforme a Lei 11.181/2019, por outro lado, especifica os receptores da TDC como os imóveis situados em área para a qual seja prevista a aplicação de CAmáx ou CAcent, até o limite de cada um desses coeficientes.

5.8 Meio ambiente

No que diz respeito às questões ambientais, o novo Plano Diretor traz a proibição da canalização de córregos. De acordo com a secretária de Políticas Urbanas, Maria Caldas (2019), os córregos de leito natural têm de ser mantidos e suas margens tratadas como parques ou áreas de preservação.

Com o objetivo de ampliar a permeabilidade do solo, reduzindo o escoamento superficial das águas pluviais, o novo Plano Diretor estabelece a obrigatoriedade no cumprimento da taxa de permeabilidade em terreno natural em todos os lotes do município.

Atrelado a isso, torna-se obrigatória a implantação de caixa de captação em todos os terrenos. A caixa de captação é um dispositivo que retém água da chuva de uma edificação e realiza um controle de drenagem a fim de garantir uma vazão padrão

de lançamento de águas pluviais na rede pública. Segundo Maria Caldas (2019) todas essas medidas tornarão a retenção das águas pluviais mais eficiente, evitando sobrecargas na rede pública.

5.9 Mobilidade urbana

A deficiência no transporte público da cidade de Belo Horizonte é nítida. Com uma rede ferroviária precária e um sistema de ônibus não muito eficiente, muitos cidadãos optam pelo uso do veículo individual para realizarem os deslocamentos diários.

Uma das mudanças polêmicas na questão da mobilidade urbana está na redução do número de vagas de garagem. O antigo plano era bastante generoso no que diz respeito a esse número. O novo PD reduz a quantidade mínima dessas vagas tanto para edificações residenciais quanto não residenciais.

No antigo Plano Diretor, o anexo XI da Lei nº 9.959/2010, determinava que uma edificação não residencial em ligação regional, arterial ou coletora tinha que ter um mínimo de uma vaga de garagem para cada 50m². No Novo Plano a exigência de uma vaga de garagem é para cada 200m² de área líquida não residencial.

Já em uma edificação residencial no antigo plano, a quantidade de vagas variava de acordo com a área da unidade. Para aquelas unidades com mais de 90m², o mínimo chegava a duas vagas de garagem por unidade. O novo plano estabelece uma regra geral de uma vaga para cada três unidades habitacionais independentemente do tamanho delas.

Observa-se nas tabelas 05 e 06 as regras de número mínimo de vagas de garagem adotadas no antigo e no novo Plano Diretor respectivamente.

Essa medida de redução adotada vem sendo muito criticada uma vez que o novo plano diretor não traz nenhuma política concreta nem um prazo definido para melhoria do transporte público a fim de suprir a diminuição do uso de veículos individuais.

Tabela 05 - Número mínimo de vagas para veículos nos projetos de edificações (Anexo XI da Lei 9959/2010)

CATEGORIA DE USO	CLASSIFICAÇÃO DA VIA	NÚMERO DE VAGAS		
Nº MÍNIMO DE VAGAS PARA ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS				
RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR	Ligação Regional e Arterial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidades com área $\leq 90 \text{ m}^2$: 1 vaga por unidade ▪ Unidades com área $> 90 \text{ m}^2$: 2 vagas por unidade 		
	Coletora e Local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidades com área $\leq 47 \text{ m}^2$: 1 vaga por 3 unidades ▪ Unidades com área $> 47 \text{ m}^2$ e $\leq 60 \text{ m}^2$: 2 vagas por 3 unidades ▪ Unidades com área $> 60 \text{ m}^2$ e $\leq 90 \text{ m}^2$: 1 vaga por unidade ▪ Unidades com área $> 90 \text{ m}^2$: 2 vagas por unidade 		
NÃO RESIDENCIAL	Ligação Regional, Arterial e Coletora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 50 m^2 de área líquida 	Vagas adicionais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 300 m^2 de área líquida ▪ 1 vaga para cada 50 m^2 de espaços não cobertos essenciais ao exercício da atividade 	
	Local classificada como VR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 150 m^2 de área líquida 	Vagas adicionais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 450 m^2 de área líquida 	
	Local classificada como VM ou VNR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 75 m^2 de área líquida 	Vagas adicionais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 450 m^2 de área líquida 	
Nº MÍNIMO DE VAGAS PARA CARGA E DESCARGA				
NÃO RESIDENCIAL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ área líquida $> 1500 \text{ m}^2$ e $< 3000 \text{ m}^2$: 1 vaga ▪ Área líquida $\geq 3000 \text{ m}^2$: 1 vaga / 3000 m^2, desprezando-se as frações 		
Nº MÍNIMO DE VAGAS PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE				
Escolas (Maternais, Infantis, de Ensino Fundamental e de Ensino Médio)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga para cada 450 m^2 de área líquida, desprezando-se as frações 		
Hotéis, Apart-Hotéis, Policlínicas, Hospitais, Pronto Socorros e Maternidades		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vaga 		

Fonte: Anexo XI da Lei nº 9.959/2010

Tabela 06 - Número mínimo de vagas para veículos leves para novas edificações
(Anexo XII da Lei 11.181/2019)

Situação		Número mínimo de vagas para veículos leves ¹
Uso residencial	Regra Geral	1 vaga para cada 3 unidades habitacionais
	OP-3, Centralidade Regional ou empreendimentos que pratiquem quota inferior a 20, em qualquer zoneamento	1 vaga para cada 5 unidades habitacionais
	Aeis-1	1 vaga para cada 3 unidades habitacionais 1 vaga de motocicleta para cada 10 unidades habitacionais
Uso não residencial	Regra Geral	1 vaga para cada 200,0 m ² de área líquida não residencial ^{2 3 4}
	Edificações destinadas a serviços de alojamento	1 vaga para cada 5 unidades de alojamento

Notas:

- Ficam dispensadas da exigência de vagas para veículos leves:
 - habitações unifamiliares;
 - habitações de interesse social, em terrenos classificados (ou inseridos) como Zeis ou Aeis-2, com área inferior a 1.000,0 m², destinadas a reassentamento;
 - locais de culto;
 - edificações públicas destinadas predominantemente a serviço de uso coletivo;
 - edificações destinadas a uso não residencial ou parte não residencial de edificação de uso misto com área de até 500,0 m².
- Para edificações privadas destinadas predominantemente a serviço de uso coletivo, a exigência do número mínimo de vagas de estacionamento poderá ser flexibilizada, mediante anuência do órgão municipal responsável pela política de mobilidade urbana.
Para as edificações existentes na data da publicação desta lei, não serão exigidas vagas de estacionamento para veículos leves adicionais àquelas existentes na edificação como condição para instalação e funcionamento de usos não residenciais, sendo que as vagas existentes deverão ser mantidas, sendo que:
 - as vagas existentes deverão ser mantidas;
 - na ocorrência de modificação com acréscimo de área, serão exigidas as vagas correspondentes à área acrescida.
- Para postos de abastecimento de combustível, a área da cobertura de bombas não deverá ser considerada para cálculo do número mínimo de vagas de estacionamento de veículos leves.
- O cálculo do número mínimo de vagas para veículos leves em edificação de uso misto deve ocorrer separadamente para as partes residencial e não residencial da edificação.
- Para valores fracionários resultantes do cálculo do número de vagas para veículos leves, o arredondamento dar-se-á para o número inteiro imediatamente superior.
- As vagas para veículos leves devem ser devidamente demarcadas, com dimensões mínimas de 2,3 m x 4,5 m, cobertas ou descobertas, livres de qualquer elemento construtivo e não implantadas sobre área computada no cálculo da taxa de permeabilidade – TP.

2.3. Número mínimo de vagas para embarque e desembarque

Situação	Número mínimo de vagas para embarque e desembarque
Escolas maternas, infantis, de ensino fundamental e de ensino médio	1 vaga a cada 450,0 m ² de área líquida, desprezando-se as frações.
Hotéis, apart-hotéis, policlínicas, hospitais, pronto socorros e maternidades	1 vaga
Demais situações	Sem exigência de vagas para embarque e desembarque, podendo ser exigida em processo de licenciamento urbanístico ou ambiental.

Notas:

- As vagas para embarque e desembarque devem ser internas ao terreno.

Fonte: Anexo XII da Lei n^o 11.181/2019

5.10 Parâmetros urbanísticos

A seguir serão apresentados outros parâmetros urbanísticos e seus respectivos conceitos e mudanças do antigo para o novo plano diretor. Entretanto, não será feita uma análise aprofundada como nos itens anteriores.

5.10.1 Afastamentos laterais e de fundo

O glossário (Anexo V) da Lei 11.181 / 2019 define como afastamentos laterais e de fundo a menor distância permitida entre qualquer elemento construtivo da edificação e as divisas laterais e de fundos, medida perpendicularmente a essas.

No antigo PD de Belo Horizonte esses afastamentos eram definidos no Anexo X da Lei 9.959 / 2010 através da fórmula representada na tabela 07.

Tabela 07: Afastamentos mínimos laterais e de fundo (Anexo X da Lei 9.959 / 2010)

$$A = 2,30 + (H - 12,00) + b, \text{ onde}$$

A = afastamentos laterais e de fundos mínimos, em metros, quanto aos pavimentos com altura $H > 12,00$ m (doze metros);

H = distância vertical, em metros entre a laje de cobertura de cada pavimento e a laje de piso do primeiro pavimento acima da cota altimétrica do passeio lindeiro ao alinhamento do lote.

b = 4, para edificações na ZCBA, ZCVN, ZE-2, ZAP, ZARs, ZPs e ZPAM.

b = 8, para edificações na ZCBH e na ZA

Fonte: Anexo X da Lei nº 9.959 / 2010

No atual PD os afastamentos laterais e de fundo estão definidos no anexo XII da Lei 11.181 / 2019. Abaixo a tabela 08, extraída da lei, representa essa definição.

Tabela 08: Afastamentos mínimos laterais e de fundo

Regra geral			
Situação		Afastamentos laterais e de fundos mínimos (m)	
H < 8,0 m		1,5	
H ≥ 8,0 m e ≤ 12,0 m		2,3	
H > 12,0 m		2,3 + (H - 12,0) / B	
Notas:			
<p>1. Considera-se como fator para o cálculo dos afastamentos:</p> <p>a. B = 8 em áreas de centralidade regional, áreas de grandes equipamentos e OP-3;</p> <p>b. B = 6 em áreas de centralidade local;</p> <p>c. B = 4 nas demais situações.</p> <p>2. H = a distância vertical em metros entre a laje de cobertura de cada nível da edificação e a laje de piso do nível térreo da edificação situado acima, abaixo ou na mesma cota altimétrica média do passeio lindeiro ao alinhamento do lote.</p> <p>3. Para terrenos formados por mais de um lote, deve-se adotar a cota altimétrica média do passeio lindeiro à testada de cada lote que forma o terreno.</p> <p>4. Havendo unidades residenciais ou não residenciais em níveis abaixo da cota altimétrica média do passeio lindeiro ao alinhamento do lote, o afastamento lateral e de fundos deverá ser respeitado inclusive para os pavimentos nos quais estejam situadas tais unidades, hipótese em que o H corresponderá à distância vertical em metros entre a laje de piso de cada nível da edificação situado abaixo da cota altimétrica média do passeio e esta mesma cota altimétrica.</p> <p>5. Para definição do H, a volumetria correspondente à caixa d'água e à casa de máquinas de elevadores não é considerada.</p> <p>6. Para valores fracionários de H, adota-se a seguinte regra:</p> <p>a. os valores, em metros, entre 0,01 e 0,5, inclusive, são arredondados para o número inteiro imediatamente anterior;</p> <p>b. os valores, em metros, entre 0,5 e 1,0, exclusive, são arredondados para o número inteiro imediatamente superior.</p> <p>1. No caso de edificação constituída de vários blocos, independentes ou interligados por pisos comuns, a distância entre eles deve obedecer a somatória dos afastamentos mínimos laterais e de fundo exigidos. Nas Aeis, o afastamento entre blocos será objeto de regulamento.</p> <p>2. As saliências de fachadas das edificações podem avançar sobre os afastamentos mínimos em até 0,25 m.</p> <p>3. Para terrenos com menos de 12,0 m de frente, com exceção de terrenos na ADE Santa Tereza, é admitido afastamento lateral mínimo de 1,5 m para H igual ou inferior a 12,0 m, desde que:</p> <p>a. a edificação respeite a taxa de ocupação – TO – de 50%, sendo facultada TO superior para níveis de garagem no subsolo;</p> <p>b. o ponto de referência para definição do H seja a cota altimétrica média do passeio lindeiro ao alinhamento do lote.</p>			
Regras específicas para ADEs e Zeis			
(Parâmetro prevalente. Situações não indicadas seguem a regra geral)			
Situação		Afastamentos laterais mínimos (m)	Afastamento de fundos mínimos (m)
AD E	Setor Hipercentro da ADE Avenida do Contorno	Dispensado nas fachadas em que não houver aberturas ou vãos de iluminação. Havendo abertura, aplica-se o diâmetro de iluminação previsto no Código de Edificações do Município nas respectivas fachadas.	Aplica-se o diâmetro de iluminação previsto no Código de Edificações do Município, garantidos, no mínimo, 5,0 m.
	ADE Barragem Santa Lúcia, para edificações com mais de 15,0 m de altura em relação a todos os pontos do terreno natural ou em terreno com área igual ou superior a 1.000,0 m ² .	3,0	
	ADE Pampulha e ADE Cidade Jardim	Terrenos com testada < 12,0 m	1,5

		Terrenos com testada \geq 12,0 e $<$ 15,0 m	2,3	3,0
		Terrenos com testada \geq 15,0 m	3,0	3,0
Zeis	Edificações com até 13,0 m de altura		0,9	
	Edificações acima de 13,0 m de altura		Aplica-se a regra geral até que haja decreto específico do assentamento, derivado do plano global específico – PGE.	

Fonte: Lei nº 11.181/ 2019.

5.10.2 Afastamento frontal mínimo

O afastamento frontal mínimo representa a distância da edificação à testada do terreno. Tanto no antigo plano diretor quanto no novo esse afastamento é definido de acordo com a classificação viária da via em que o terreno está situado.

No antigo PD para as vias de ligação regional e arterial era definida uma distância de 4,00m (quatro metros) e para as demais vias o afastamento era de 3,00m (três metros).

O novo PD mantém a distância de 4,00m para as vias de ligação regional e arterial e a distância de 3,00m (três metros) para vias coletora e locais, mas deixa sem exigência de afastamento frontal mínimo para vias mistas ou de pedestre.

Tanto o antigo quanto o novo Plano Diretor de Belo Horizonte tratam de formas especiais alguns zoneamentos, mas esse estudo não será realizado.

5.10.3 Altura máxima na divisa

A altura máxima na divisa (AMD) é a distância máxima vertical em que todos os elementos construtivos de uma edificação podem ser implantados sobre as divisas laterais e de fundos, medida do ponto mais alto da edificação sobre a divisa lateral ou de fundos até a cota do nível de referência estabelecido conforme a topografia do terreno, previsto no Anexo XII desta lei.

A principal mudança ocorrida nesse parâmetro foi que no antigo plano a AMD era estabelecida de acordo com o zoneamento. Já o novo plano estabelece como regra geral o tipo de via (local, coletora, arterial ou de ligação regional) para determinação desse parâmetro. A consulta pode ser feita no anexo XII da Lei nº 11.181 / 2019.

5.10.4 Taxa de ocupação (TO) e taxa de permeabilidade (TP)

A taxa de ocupação (TO) é expressa em porcentagem e é definida no glossário (Anexo V) da Lei nº 11.181 / 2019 como a relação entre a área de projeção horizontal da edificação e a área do terreno. Já a taxa de permeabilidade (TP), segundo Lobo (2019) representa a área do lote que deve ser permeável, livre de edificações, para que a água da chuva possa penetrar no solo e se integrar ao lençol freático.

Não foi notada uma mudança expressiva nas taxas de ocupação e de permeabilidade com a mudança do plano diretor de Belo Horizonte. Em ambos os valores da TP variam de 20% a 95% de acordo com o zoneamento e podem ser de 10% para terrenos menores que 360m².

No novo Plano Diretor para chegar ao valor da TP utiliza-se a tabela de Taxa de Ocupação e Taxa de Permeabilidade disponível no anexo XII, juntamente com o Mapa de Estrutura Ambiental, anexo II da Lei 11.181 / 2019.

6 METODOLOGIA

Na busca de identificar os impactos econômicos do novo plano diretor de Belo Horizonte, especificamente na construção civil, inicialmente foram divididos 3 cenários, apresentados a seguir (TABELA 09):

- a) Cenário “A”: Empreendimento em análise nas mesmas circunstâncias do ano em que foi construído, considerando premissas do antigo plano diretor;
- b) Cenário “B”: Empreendimento em análise a ser construído considerando as premissas do novo plano diretor;
- c) Cenário “C”: Empreendimento em análise a ser construído considerando a mesma área construída do cenário “A”, por meio da aplicação da outorga onerosa, nas premissas do novo plano diretor.

Tabela 09 - Representação dos cenários a serem utilizados na metodologia

PARÂMETROS	CENÁRIO "A"	CENÁRIO "B"	CENÁRIO "C"
Ano de construção	2018	2020	2020
Valor do Terreno	R\$ 1.100.000,00	R\$ 1.100.000,00	R\$ 1.100.000,00
Área do terreno (m ²)	720	720	720
Área construída (m ²)	1265,52	1054,6	1265,52
Coefficiente de aproveitamento	1,2	1	1,0 + 0,2 (ODC)

Fonte: Dos autores, 2020

Em todos os cenários foram considerados que o terreno é um produto já adquirido pela construtora, considerando assim, seu preço de compra, sem considerar a valorização imobiliária nos cálculos. Para a análise prática, foram reunidos pontos chave para comparação, de forma a manter o parâmetro de análise conforme a metodologia descrita abaixo.

6.1 Base de dados

A Base de Dados foi fornecida por uma construtora que preferiu não se identificar, por isso, ao se referir à empresa é utilizado o termo “Construtora X”. Sobre o empreendimento, consiste em um edifício residencial localizado no bairro Prado, região Oeste de Belo Horizonte. A solicitação da edificação na prefeitura ocorreu em 12/01/2018 e tem validade até 12/01/2019, ou seja, o edifício em questão tem

os parâmetros de acordo com o Plano Diretor antigo de Belo Horizonte. Toda a base de dados a seguir diz respeito ao que foi considerado o “Cenário A” para análise.

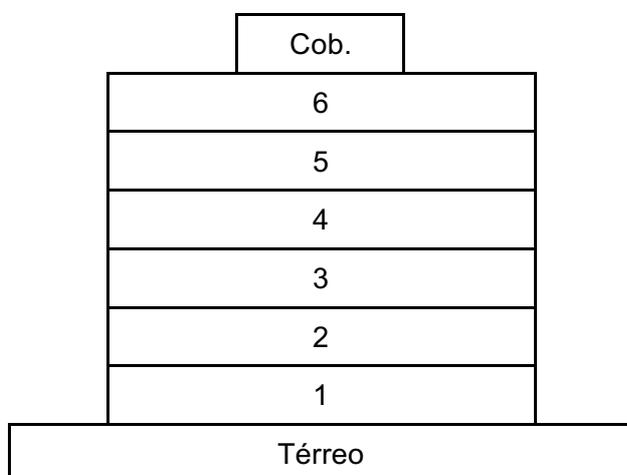
6.2 Tipo de edificação

- Edifício residencial com 06 pavimentos;
- 02 unidades por andar (total de 12 apartamentos);
- Os apartamentos padrões do edifício têm 78,75 m²;
- Os apartamentos da cobertura têm 149,02 m²;
- Os apartamentos do 2º pavimento possuem 168,70 m², contando com a área privativa;
- 01 elevador;
- 02 vagas por unidade e 03 vagas para coberturas; total de 26 vagas.

6.3 Corte esquemático

O esquema da figura 07 é uma representação com a finalidade de visualização do edifício estudado. Estão representados os 06 pavimentos com apartamentos, a cobertura e o térreo.

Figura 07 - Corte esquemático



Fonte: Dos autores, 2020

6.4 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento é localizado no Bairro Prado, região Oeste de Belo Horizonte representada no mapa 03, que é localizado entre as avenidas Amazonas, Contorno e Tereza Cristina. O perfil socioeconômico dos moradores do bairro é, majoritariamente, de classe média ou classe média alta.

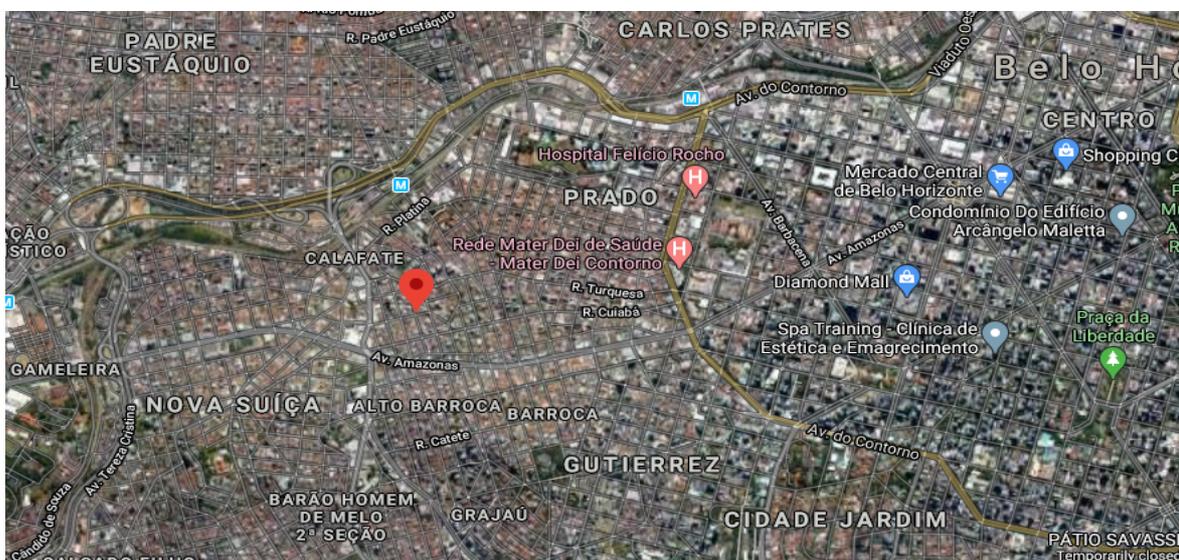
Mapa 03: Região Oeste de Belo Horizonte



Fonte: Wikipedia, 2020.

A imagem 01 a seguir ilustra a visão do empreendimento por satélite e visa demonstrar de forma mais precisa sua localização.

Imagem 01: Localização do empreendimento



Fonte: Google Maps, 2020.

6.5 Informações urbanísticas do empreendimento

A tabela 10 apresentada a seguir foi fornecida pela construtora responsável pelo empreendimento e traz as principais informações urbanísticas da edificação de acordo com o antigo plano diretor.

Tabela 10 - Informações urbanísticas

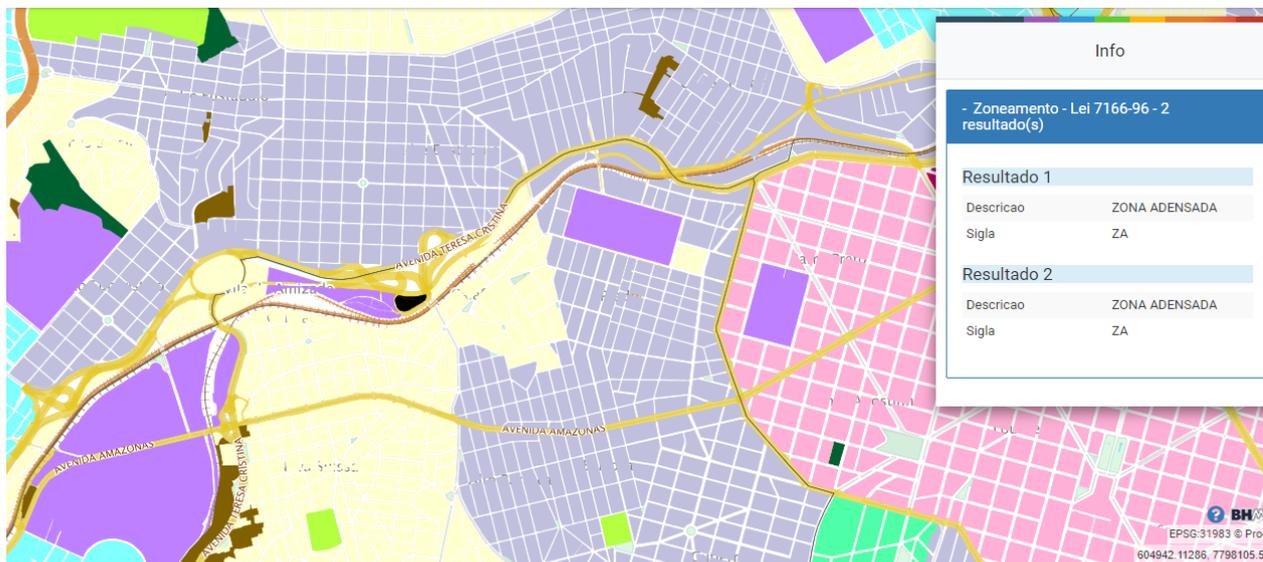
INFORMAÇÕES URBANÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Zoneamento:	ZA (Zona Adensada)
Área de Diretrizes Especiais (ADE)	Não
Área de Interesse Especial	Não
Área de Ocupação Urbana	Operação urbana CONSORCIADA - Entorno de Corredores de Transporte Coletivo Prioritários: Avenida Amazonas
Situação	PREVISTA
Lote Lindeiro à Operação Urbana Consorciada	Não
Lote Atingido Por Projeto Viário Prioritário	Não
Lote é gerador de área líquida por meio de TDC:	Não
Lote recebeu área líquida proveniente de TDC:	Não

Fonte: Construtora X, 2019.

As ZAs (Zona Adensada) do antigo Plano Diretor de Belo Horizonte eram as regiões onde a densidade demográfica era alta e apresentava intensa utilização da infraestrutura urbana. Por isso, o adensamento deveria ser contido para evitar problemas de fluidez no tráfego, principalmente nos corredores viários (PBH, 2011).

Conforme a Lei nº 7.166/1996 (Plano Diretor Antigo), o empreendimento, localizado no bairro Prado, fazia parte da Zona Adensada (ZA). A imagem a seguir demonstra o resultado do Zoneamento pela localização analisada (IMAGEM 02).

Imagem 02 - Zoneamento conforme legislação urbanística revogada



6.6 Informações adicionais do empreendimento

Na tabela 11 são expostas a data da solicitação, área do terreno, Coeficiente de Aproveitamento (CA), área do terreno e área total construída. O CA em questão de 1,2. No Plano Diretor antigo, conforme exposto na Tabela 02 no capítulo 5, para o zoneamento ZA, os Coeficientes de Aproveitamento Básico (CA_b) e Máximo (CA_m) são, respectivamente, 1,4 e 1,8. Portanto, utilizando o CA 1,2 no empreendimento a Construtora X não utilizou todo o potencial construtivo permitido pela lei então vigente.

Tabela 11 - Informações adicionais

INFORMAÇÕES ADICIONAIS FORNECIDAS PELA CONSTRUTORA	
Data da Solicitação	12/01/2018
CA (Coeficiente de Aproveitamento)	1,2
Área do Terreno (m ²)	720
Área Total Construída (m ²)	1.265,52

Fonte: Construtora X, 2019.

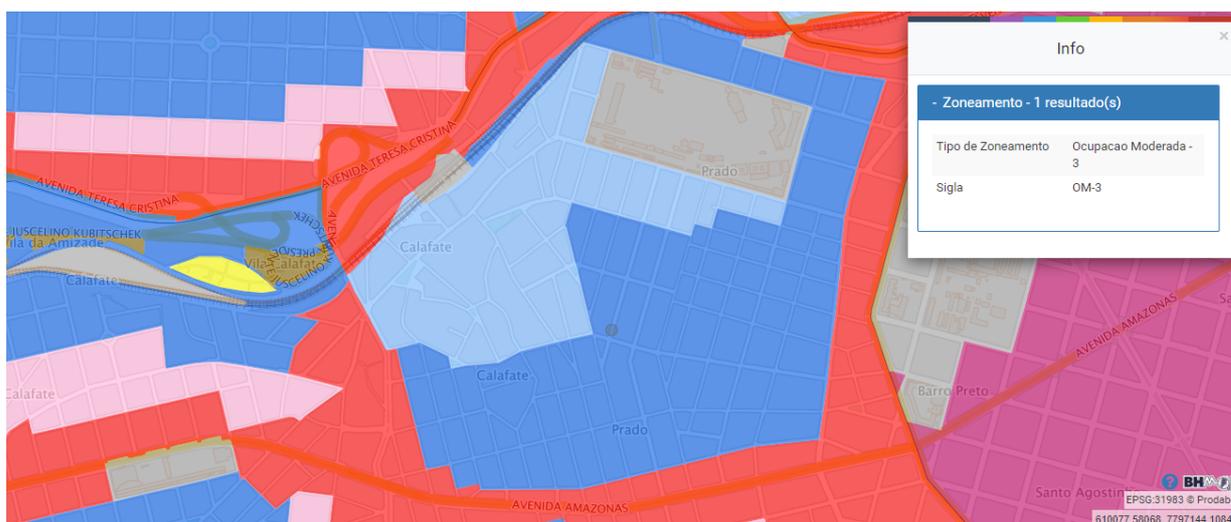
7 MUDANÇAS NOS PARÂMETROS DO EMPREENDIMENTO ANALISADO

Conforme visto anteriormente, ocorreram mudanças significativas no Plano Diretor de Belo Horizonte. Com a diferença em alguns dos parâmetros urbanísticos analisados, avaliamos as seguintes alterações nos parâmetros do edifício para o estudo em questão:

7.1 Zoneamento

Devido à alteração dos zoneamentos, o empreendimento analisado deixou de ser da Zona Adensada (ZA) e agora faz parte da Zona de Ocupação Moderada 3 (OM3), conforme é possível observar na imagem 03.

Imagem 03 - Zoneamento conforme legislação urbanística vigente



Fonte: PBH (2020)

De acordo com o Art. 94 da Lei nº 11.181/ 2019 são consideradas zonas de ocupação moderada as porções do território municipal que a possibilidade de ocupação sofre com as seguintes restrições:

- Baixa capacidade de suporte local ou de sua saturação;
- inserção em bairros tradicionais ou conjuntos urbanos com relevância cultural e simbólica;
- busca pela manutenção de modelo de ocupação destinado ao uso habitacional de interesse social ou de mercado popular.

7.2 Coeficiente de aproveitamento

Segundo o atual Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei nº 11.181/ 2019), o coeficiente de aproveitamento básico (CAbas) passa ser igual a 1,0 (um) para todo o município.

É descrito no anexo XII da Lei Vigente que 70% da área bruta pode ser usada para finalidades como garagem, áreas molhadas, circulação, etc. Vide Anexo XII.

7.3 Informações do edifício da “Situação B”

- Edifício residencial com 05 pavimentos;
- 02 unidades por andar (total de 10 apartamentos);
- os apartamentos padrões do edifício têm 73,68 m²;
- os apartamentos da cobertura têm 143,94 m²;
- os apartamentos do 2º têm 163,6m², contando com a área privativa;
- 01 elevador;
- 02 vagas por unidade e 03 vagas para coberturas; total de 22 vagas.

A tabela 12 a seguir apresenta algumas informações adicionais sobre os parâmetros urbanísticos da construção.

Tabela 12 - Informações Adicionais para “Cenário B”

INFORMAÇÕES EXTRAS PARA ESTUDO	
Data da solicitação	A partir de Ago/2019
CA (Coeficiente de Aproveitamento)	1
Área do Terreno (m²)	720
Área Total Construída (m²)	1.054,60

Fonte: Dos autores, 2020

7.4 Memória de cálculo da área construída

A tabela 13 demonstra a memória de cálculo para área total construída na situação B, tendo o CA 1,0 como parâmetro.

Tabela 13 - Memória de cálculo novas áreas

PAVIMENTOS	ÁREA CONSTRUÍDA(m ²)	ÁREAS A DESCONTAR		ÁREA LÍQUIDA (m ²)
		GARAGEM/PILOTIS (m ²)	CIRCULAÇÕES (m ²)	
Pilotis, Garagem, Áreas Comuns	223,25	218,25	5 X 23,27	5
Pavimentos	831,35			715
TOTAL	1054,6	218,25	116,35	720

Fonte: Dos autores, 2020.

8 COMPARATIVO DOS PARÂMETROS DA “SITUAÇÃO A” E “SITUAÇÃO B”

A tabela 14 apresentada a seguir tem o objetivo de expor e comparar os parâmetros do empreendimento conforme o Plano Diretor antigo e atual utilizados nas situações A, B e C da Metodologia.

Tabela 14 - Comparativo entre “Cenário A” e “Cenário B” e “Cenário C”

PARÂMETROS	SITUAÇÃO “A” CONFORME LEI REVOGADA (Leis 7.165 / 1996 e 7.166 /1996)	SITUAÇÃO “B” CONFORME LEI VIGENTE (Lei 11.181 / 2019)	SITUAÇÃO “C” COM APLICAÇÃO DA OUTORGA ONEROSA
Zoneamento	ZA	OM3	OM3
Coefficiente de Aproveitamento Básico (CAbas)	1,4	1	1
Coefficiente de Aproveitamento Máximo (CAmax)	1,8	1,5	1,5
Coefficiente de Aproveitamento de projeto(CA)	1,2	1	1
Taxa de Permeabilidade (TP)	20%	20%	20%
Área do Terreno (m²)	720	720	720
Área Construída (m²)	1.265,52	1.054,60	1265,52
Área do Apartamento Padrão (m²)	78,75	73,68	78,75
Área da Cobertura (m²)	149,02	143,94	149,02
Área do Apartamento c/ área privativa (m²)	168,7	163,6	168,7
Número de Apartamentos	12	10	12
Número de Pavimentos	6	5	6
Número de Vagas	26	22	26

Fonte: Dos autores, 2020.

8.1 Considerações sobre as mudanças

Em função das mudanças decorrentes do Novo Plano Diretor a alteração do Coeficiente de Aproveitamento (CA) é um dos principais parâmetros neste estudo. A redução do CA de 1,0 para 1,2 acarreta a diminuição da área total construída de 1.265,52 m² para 1.054,60 m², uma redução de 16,67%.

A fim de manter o tamanho dos apartamentos mais próximo do original, foi considerada a redução de 01 pavimento no edifício, passando de 06 pavimentos para 05 pavimentos.

Mesmo com a redução de 01 pavimento no edifício foi necessário alterar também as áreas dos apartamentos.

9 ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA – CENÁRIO “A”

9.1 Planilha orçamentária

Com os dados fornecidos pela construtora, foi possível sintetizar a planilha orçamentária do empreendimento, no ano em que foi construído, em níveis macro. Nela, estão contidos custos relativos ao processo construtivo, diretos e indiretos, do edifício, conforme indicado na tabela 15.

Tabela 15 - Planilha orçamentária (nível macro) do empreendimento – Cenário “A”

ITEM	DESCRIÇÃO	ORÇAMENTO
1	Instalações Provisórias	R\$ 26.200,00
2	Equipamentos	R\$ 29.020,00
3	Equipe Técnico Administrativa	R\$ 114.372,00
4	Equipe de Apoio (fixa)	R\$ 116.384,40
5	Despesas com Equipe (apoio/fixa)	R\$ 197.520,49
6	Despesas com canteiro de obras	R\$ 85.329,60
7	Tributações. serviços técnicos	R\$ 74.904,00
8	Projetos	R\$ 73.359,00
9	Serviços Preliminares	R\$ 2.659,46
10	Movimento de terra e Demolições	R\$ 60.000,00
11	Arrimos e Contenções	R\$ 25.005,72
12	Fundações	R\$ 174.218,59
13	Estrutura	R\$ 393.390,66
14	Alvenarias e Divisórias	R\$ 124.725,82
15	Esquadrias	R\$ 129.688,50
16	Cobertura	R\$ 14.428,20
17	Vidros	R\$ 14.036,90
18	Serralheria	R\$ 34.074,56
19	Impermeabilizações	R\$ 36.500,49
20	Revestimentos e Acabamentos	R\$ 582.463,35
21	Instalações	R\$ 352.355,04
22	Louças e Metais	R\$ 22.851,40
23	Elevadores	R\$ 90.000,00
24	Serviços complementares	R\$ 41.150,00
TOTAL		R\$ 2.814.638,18

Fonte: Dos autores, 2020.

9.2 Curva ABC

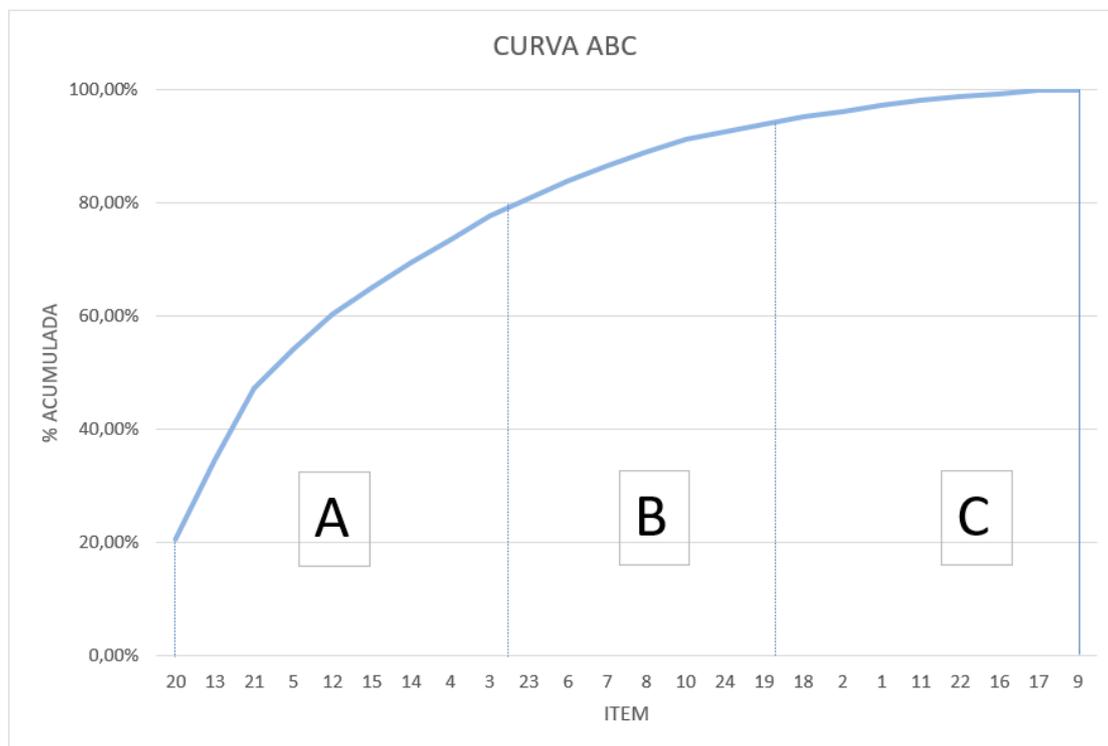
Diante disso, foi analisado, em metodologia da Análise de Pareto (Curva de experiência ABC representada no gráfico 03), gerada a partir da planilha orçamentária, usada para identificação dos itens mais impactantes no orçamento do edifício. Essa análise foi utilizada para identificação de possíveis oportunidades nas soluções propostas (TABELA 16).

Tabela 16 – Descritivo dos parâmetros para construção da Curva ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	% ACUM.	CLASS.
20	Revestimentos e Acabamentos	R\$ 582.463,35	20,69%	20,69%	A
13	Estrutura	R\$ 393.390,66	13,98%	34,67%	A
21	Instalações	R\$ 352.355,04	12,52%	47,19%	A
5	Despesas com Equipe (Apoio/Fixa)	R\$ 197.520,49	7,02%	54,21%	A
12	Fundações	R\$ 174.218,59	6,19%	60,40%	A
15	Esquadrias	R\$ 129.688,50	4,61%	65,00%	A
14	Alvenarias e Divisórias	R\$ 124.725,82	4,43%	69,44%	A
4	Equipe de Apoio (Fixa)	R\$ 116.384,40	4,13%	73,57%	A
3	Equipe Técnico Administrativa	R\$ 114.372,00	4,06%	77,63%	A
23	Elevadores	R\$ 90.000,00	3,20%	80,83%	B
6	Despesas com Canteiro de Obras	R\$ 85.329,60	3,03%	83,86%	B
7	Tributações, Serviços Técnicos	R\$ 74.904,00	2,66%	86,52%	B
8	Projetos	R\$ 73.359,00	2,61%	89,13%	B
10	Movimento de Terra e Demolições	R\$ 60.000,00	2,13%	91,26%	B
24	Serviços Complementares	R\$ 41.150,00	1,46%	92,72%	B
19	Impermeabilizações	R\$ 36.500,49	1,30%	94,02%	B
18	Serralheria	R\$ 34.074,56	1,21%	95,23%	C
2	Equipamentos	R\$ 29.020,00	1,03%	96,26%	C
1	Instalações Provisórias	R\$ 26.200,00	0,93%	97,19%	C
11	Arrimos e Contenções	R\$ 25.005,72	0,89%	98,08%	C
22	Louças e Metais	R\$ 22.851,40	0,81%	98,89%	C
16	Cobertura	R\$ 14.428,20	0,51%	99,41%	C
17	Vidros	R\$ 14.036,90	0,50%	99,91%	C
9	Serviços Preliminares	R\$ 2.659,46	0,09%	100,00%	C

Fonte: Dos autores, 2020

Gráfico 03 – Gráfico da Curva ABC



Fonte: Dos autores, 2020.

10 ANÁLISE COMPARATIVA FINANCEIRA – CENÁRIO “A”, CENÁRIO “B” E CENÁRIO “C”

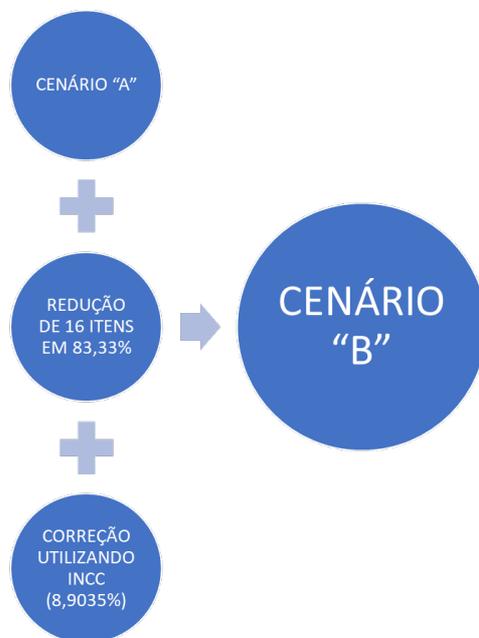
10.1 Parâmetros de cálculo

A análise comparativa teve como base o orçamento apresentado no cenário “A”. A fim de se obter melhor assertividade, foi utilizada nos cenários “B” e “C” uma correção através do Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), nacionalmente utilizado para medir a variação de materiais, equipamentos, serviços e mão de obra na construção civil durante o tempo. O índice considerado no período de 01/01/2018 até 01/03/2020, segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV), foi de 8,9035%.

Como a área construída no cenário “B” compreende 83,33% do cenário “A”, foi utilizada para o cálculo do orçamento essa porcentagem para redução dos itens que sofrem impacto diretamente com a diminuição da área construída, tais como os itens: 3, 4, 6, 8, 12 a 23. Vale ressaltar que, para efeitos de cálculo, as reduções foram feitas em níveis macro, não considerando as particularidades que envolvem cada item do orçamento.

Ademais, não foram consideradas reduções nos itens: 1, 2, 5, 7, 9, 10, 11 e 24, que não sofrem interferência direta com a diminuição da área construída. O esquema 01 apresenta como foi feito o cálculo desse cenário.

Esquema 01 - Esquema explicativo do cálculo do cenário “B”



Fonte: Dos autores, 2020.

10.2 Outorga Onerosa

No cenário “C”, foi considerado pagamento da outorga onerosa para obtenção do mesmo coeficiente de aproveitamento utilizado no cenário “A”. O cálculo segue a fórmula:

$$CT = 50\% \times (CAof \times AT \times V)$$

Onde:

CT → Contrapartida onerosa paga pelo responsável legal do projeto;

CAof → Coeficiente de aproveitamento a ser praticado;

AT → Área total do terreno, em metros quadrados;

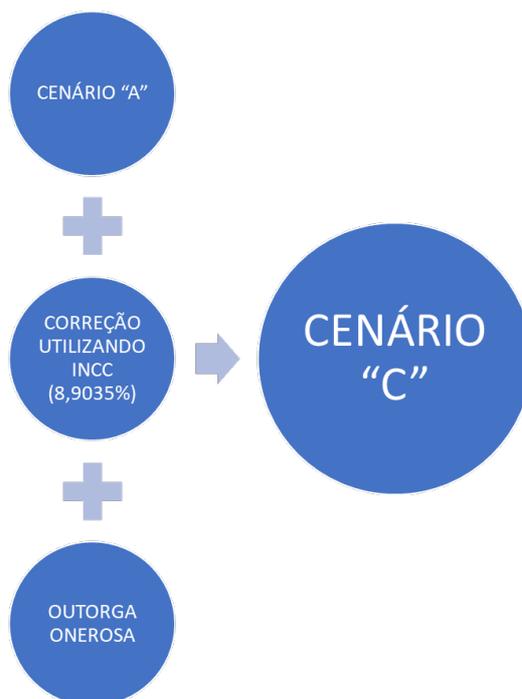
V → Valor do metro quadrado do terreno, obtido pela planta de Valores Imobiliários de valor de IPTU (2020).

Sendo assim:

$$CT = 0,5 \times (1,2 \times 720 \times 860,43) = \mathbf{R\$ 371.714,40}$$

O esquema 02 apresenta como foi feito o cálculo para esse cenário.

Esquema 02 - Esquema explicativo do cálculo do cenário "C"



Fonte: Dos autores, 2020.

10.3 Orçamento cenários A, B e C

Com os parâmetros de cálculo definidos, apresenta-se a análise comparativa dos três cenários na tabela 17.

Tabela 17 – Análise comparativa orçamentária dos cenários “A”, “B” e “C”

ITEM	DESCRIÇÃO	CENÁRIO "A"	CENÁRIO "B"	CENÁRIO "C"
		ORÇAMENTO		
1	Instalações Provisórias	R\$ 26.200,00	R\$ 28.532,72	R\$ 28.532,72
2	Equipamentos	R\$ 29.020,00	R\$ 31.603,80	R\$ 31.603,80
3	Equipe Técnico Administrativa	R\$ 114.372,00	R\$ 110.715,65	R\$ 124.555,11
4	Equipe De Apoio (Fixa)	R\$ 116.384,40	R\$ 109.982,40	R\$ 126.746,69
5	Despesas Com Equipe (Apoio/Fixa)	R\$ 197.520,49	R\$ 215.106,73	R\$ 215.106,73
6	Despesas Com Canteiro De Obras	R\$ 85.329,60	R\$ 84.479,02	R\$ 92.926,92
7	Tributações, Serviços Técnicos	R\$ 74.904,00	R\$ 81.573,08	R\$ 81.573,08
8	Projetos	R\$ 73.359,00	R\$ 66.575,43	R\$ 79.890,52
9	Serviços Preliminares	R\$ 2.659,46	R\$ 2.896,25	R\$ 2.896,25
10	Movimento De Terra E Demolições	R\$ 60.000,00	R\$ 65.342,10	R\$ 65.342,10
11	Arrimos E Contenções	R\$ 25.005,72	R\$ 27.232,10	R\$ 27.232,10
12	Fundações	R\$ 174.218,59	R\$ 158.108,45	R\$ 189.730,14
13	Estrutura	R\$ 393.390,66	R\$ 357.013,50	R\$ 428.416,20
14	Alvenarias E Divisórias	R\$ 124.725,82	R\$ 113.192,32	R\$ 135.830,78
15	Esquadrias	R\$ 129.688,50	R\$ 117.696,10	R\$ 141.235,32
16	Cobertura	R\$ 14.428,20	R\$ 13.094,01	R\$ 15.712,81
17	Vidros	R\$ 14.036,90	R\$ 12.738,90	R\$ 15.286,68
18	Serralheria	R\$ 34.074,56	R\$ 33.734,90	R\$ 37.108,39
19	Impermeabilizações	R\$ 36.500,49	R\$ 33.125,26	R\$ 39.750,31
20	Revestimentos E Acabamentos	R\$ 582.463,35	R\$ 528.602,48	R\$ 634.322,97
21	Instalações	R\$ 352.355,04	R\$ 319.772,48	R\$ 383.726,97
22	Louças E Metais	R\$ 22.851,40	R\$ 20.738,31	R\$ 24.885,97
23	Elevadores	R\$ 90.000,00	R\$ 81.677,63	R\$ 98.013,15
24	Serviços Complementares	R\$ 41.150,00	R\$ 44.813,79	R\$ 44.813,79
25	Taxa Da Outorga Onerosa	R\$ -	R\$ -	R\$ 371.714,40
TOTAL		R\$ 2.814.638,18	R\$ 2.658.347,39	R\$ 3.436.953,89

Fonte: Dos autores, 2020.

10.4 Conclusão das análises

Apresentado o orçamento dos três cenários, pode-se perceber que, apesar da redução de 210,92 m² da área construída do cenário “B”, seu valor total não sofreu impactos significativos. Para fins de cálculo, foi atribuído um lucro estimado da construtora de 50% sobre a montante total do edifício, para que fosse possível obter o valor do preço por metro quadrado construído. Salienta-se que os valores obtidos não se referem ao preço venal dos apartamentos individuais, apenas foi utilizado para obter um parâmetro comparativo. O estudo é apresentado na tabela 18 abaixo:

Tabela 18 – Valor por metro quadrado construído

	CENÁRIO “A”	CENÁRIO “B”	CENÁRIO “C”
Orçamento (sem ODC)	R\$ 2.814.638,18	R\$ 2.658.347,39	R\$ 3.065.239,49
Valor do Terreno	R\$ 1.100.000,00	R\$ 1.100.000,00	R\$ 1.100.000,00
Valor da OCD	R\$ -	R\$ -	R\$ 371.714,40
Lucro Estimado (50%)	R\$ 1.957.319,09	R\$ 1.879.173,69	R\$ 2.268.476,95
Montante Total	R\$ 5.871.957,27	R\$ 5.637.521,08	R\$ 6.805.430,84
Preço/ m² construído	R\$ 4.639,96	R\$ 5.345,65	R\$ 5.377,58

Fonte: Dos autores, 2020.

Arbitrando a montante total distribuída uniformemente nos apartamentos sem considerar a diferença de área entre eles, pode-se concluir que, apesar do maior valor de preço/m² construído no cenário “C”, essa diferença pode ser dissolvida no número de apartamentos. Sendo assim, o cenário “B” apresentaria um edifício com menos apartamentos e valor similar de venda, representando uma diferença do cenário “A” de R\$74.422,34, como indicado na tabela 19.

Com o pagamento da outorga onerosa no cenário “C”, a diferença entre o montante do cenário “A” é de R\$933.473,57, que representa uma diferença de 13,72%, apenas 4,82% maior do que a correção utilizada com o índice INCC apresentado. Sendo assim, essa porcentagem seria diluída no valor de venda dos apartamentos, representando uma diferença de R\$77.789,46 do cenário “A”.

Tabela 19 – Valor médio estimado de venda dos apartamentos nos cenários “A”, “B” e “C”

	CENÁRIO "A"	CENÁRIO "B"	CENÁRIO "C"
Montante Total	R\$ 5.871.957,27	R\$ 5.637.521,08	R\$ 6.805.430,84
Nº de apartamentos	12	10	12
Valor médio estimado dos apartamentos	R\$ 489.329,77	R\$ 563.752,11	R\$ 567.119,24

Fonte: Dos autores, 2020.

Contudo, caso a construtora optasse por fazer a construção em 2020, a melhor opção seria o cenário “C”, pois apesar do pagamento da taxa da outorga onerosa, o valor médio estimado dos apartamentos se manteve muito próximo do cenário “B”, representando uma diferença de R\$3.367,13, porém com um lucro estimado da construtora maior.

10.5 Soluções propostas

Por meio da análise ABC, foi possível identificar que o item de revestimentos e acabamentos representa aproximadamente 20% do orçamento total. Tendo em vista o padrão do edifício, há uma oportunidade de se poder reduzir o orçamento escolhendo acabamentos inferiores, o que poderia reduzir o montante total nos cenários “B” e “C” de acordo com o padrão escolhido.

Outra análise pertinente ao estudo é o comparativo do preço trabalhado por m² construído, onde pode-se verificar que a contrapartida financeira da outorga onerosa se mostrou viável para o cenário “C”. Esses parâmetros possibilitam, além de construir mais unidades, executá-las com custos relativamente similares. Nesse sentido, é válido em novos empreendimentos, a concepção de estudos de viabilidade econômica para a outorga onerosa, no limite do máximo permitido, com coeficientes de aproveitamento maiores que o escolhido no cenário “C”. Dessa forma, foi realizado um estudo referente a variação do preço do m² construído conforme o coeficiente de aproveitamento da região em estudo, entre 1,0 (CAbas) e o 1,5 (CAmax). Esse cálculo teve como parâmetro o ano presente de 2020 e a taxa de acréscimo do custo da obra por m² construído semelhante a utilizada nas análises anteriores, considerando os pesos por item de orçamento. Com isso, pode-se verificar que após atingir coeficiente 1,1, o preço/ m² tende a reduzir, concluindo

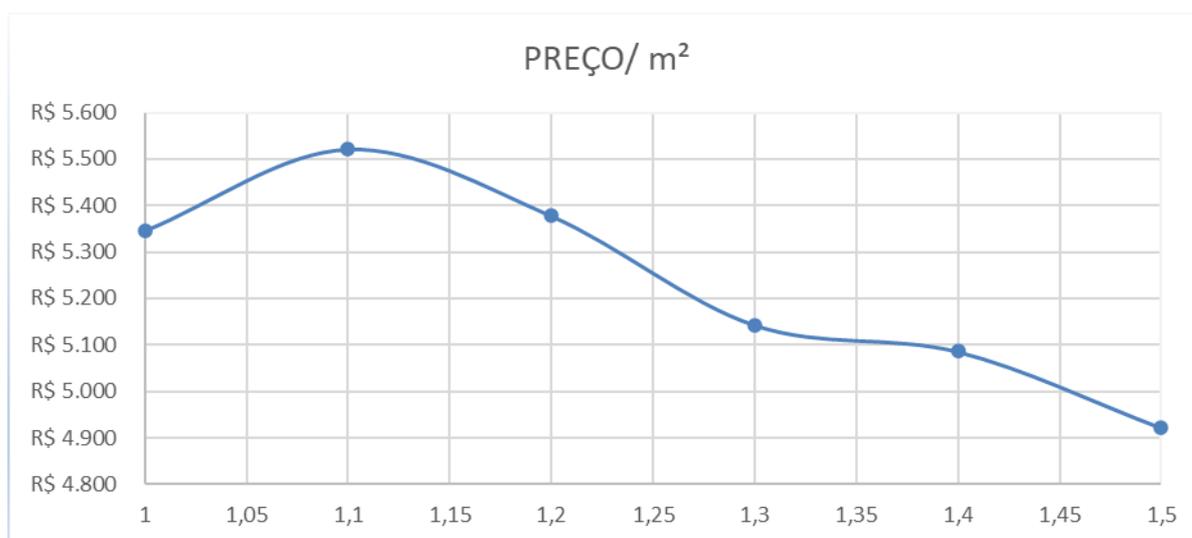
que, nas premissas apresentadas, a utilização da contrapartida financeira da outorga onerosa pode ser bastante benéfica para o construtor.

Tabela 20 – Análise do Preço/ m² construído conforme o coeficiente de aproveitamento

COEF. DE APROVEITAMENTO	ÁREA CONSTRUIDA (m ²)	CUSTO	VLR. OUTORGA	PREÇO/ m ²
1	1.055	R\$ 3.758.347	R\$ -	R\$ 5.346
1,1	1.160	R\$ 3.929.006	R\$ 340.730	R\$ 5.521
1,2	1.266	R\$ 4.165.239	R\$ 371.714	R\$ 5.378
1,3	1.371	R\$ 4.297.768	R\$ 402.681	R\$ 5.143
1,4	1.476	R\$ 4.572.132	R\$ 433.657	R\$ 5.086
1,5	1.582	R\$ 4.725.885	R\$ 464.632	R\$ 4.922

Fonte: Dos autores, 2020.

Gráfico 04 – Variação Preço/ m² x Coeficiente de Aproveitamento



Fonte: Dos autores, 2020.

Por fim, outra maneira de aumentar o potencial de construção é trazer soluções projetuais de gentileza urbana. Nesse contexto, é solução viável pensar em projetos prediais que valorizem os espaços frontais com área permeável, como jardins, pode conferir ao empreendimento que extrapola coeficiente básico de aproveitamento a gratuidade de certa parcela da outorga onerosa. Essa parcela pode ser calculada conforme os parâmetros apresentados na tabela 4, ponderando a redução do m² de

área líquida edificada para cada m² de área permeável, acrescentando, ainda as prerrogativas da localização dessas áreas no lote.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o trabalho não tenha contemplado todos os tópicos abordados pelos Planos Diretores, ele pondera, principalmente, os pontos de maior relevância para o mercado da construção civil predial, como o coeficiente de aproveitamento do solo, outorga onerosa do direito de construir e a demarcação dos zoneamentos. Nesse sentido, uma vez que o mercado da construção civil está diretamente ligado ao Plano Diretor, torna-se importante trazer as principais mudanças à tona e interpretá-las em situação simulada, não obstante, composta por dados reais, bem como suas possíveis causas e efeitos.

Nas análises realizadas, foram utilizadas como base o orçamento fornecido pela construtora, cujo empreendimento já foi executado. Sendo assim, em efeitos de cálculo, o orçamento foi reduzido em nível de detalhamento macro para os cálculos se tornarem mais didáticos, não podendo ser utilizados como referência para estudos de viabilidade.

Por questões de confidencialidade acordadas com a construtora, que forneceu as informações utilizadas no desenvolvimento da metodologia, não foram evidenciados dados exatos do empreendimento, tais como: nome do edifício construído, localização geográfica exata e nome da construtora. As demais informações contidas no presente trabalho foram autorizadas para fins acadêmicos.

Por limitações na falta de espaço amostral de obras disponíveis para serem analisadas acredita-se que pode haver resultados diferentes para padrões construtivos distintos em zoneamentos diferentes, podendo ser o comportamento de compra da população fator preponderante em futuros estudos. Recomenda-se, também, o trabalho de coleta de dados em campo, sendo esse importante para visualizar eventuais problemas urbanísticos aparentes e contrapor no novo Plano Diretor as medidas propostas para a determinada região trabalhada, além de aumentarem as possibilidades de propostas de intervenção da construtora para o beneficiamento do potencial construtivo.

Visto os pontos levantados, pôde-se mapear os principais artifícios influenciadores dos empreendimentos da construção civil, ponderando não só as capacidades técnicas dos métodos de análise e composição de custos, mas na conjectura

ampliada das diferentes variáveis no âmbito da infraestrutura urbana, social, geográfico e econômico. Sendo assim, de suma importância, a eventual consulta desses aspectos em qualquer projeto futuro, seja no município de Belo Horizonte, seja, de forma análoga, em outro município brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ALYRIO, Rovigati Danilo. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Administração**. Rio de Janeiro. Fundação CECIERJ, 2009.
- AVRITZER, Leonardo. **O Estatuto da Cidade e a democratização das políticas urbanas no Brasil**, Revista Crítica de Ciências Sociais, 91 | 2010, 205-221.
- BELO HORIZONTE. **Lei nº 7.166/1996, de 27 de agosto de 1996**. Institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG, 27 ago. 1996.
- BELO HORIZONTE. **Lei nº 11.181/2019, de 8 de agosto de 2019**. Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Plano Diretor do Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG, 8 ago. 2019.
- BELO HORIZONTE. **Manual Técnico Aplicado a Edificações**. Belo Horizonte, MG, 5 set. 2011.
- BELO HORIZONTE. **Anuário Estatístico de Minas Gerais, Ano IV, 1950**. Órgão Regional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. OFICINAS GRÁFICAS DA ESTATÍSTICA Belo Horizonte, MG, 1951.
- BRASIL. **Lei 2.250. Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001**. Estatuto da Cidade.
- CORBUSIER, Le. **Planejamento Urbano**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1965.
- DAMACENA, Dorivaldo. **Georreferenciamento como ferramenta de gestão**, Revista Vértice CREA –Minas, Belo Horizonte, NOV/DEZ 2013, Nº 18, Especial, pag. 9.
- GLAESER, E. “O triunfo das cidades”. BEI, 2016. BGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Publicado em: 13/09/2016. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.sh tm. Acesso em: 5 de outubro de 2019.
- GUIMARÃES, Pedro Paulino. **Configuração Urbana: Evolução, Avaliação, Planejamento e Urbanização**. Rio de Janeiro: ProLivros, 2004.
- LAJUT, Juliana. **Análise do Impacto do Novo Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo no Planejamento de Produtos Residenciais**. 2016. 150 p. Dissertação (Mestrado em Inovação na Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2016.
- MARCONDES, Maria José de Azevedo. **Cidade e Natureza, Proteção dos Mananciais e Exclusão Social**. São Paulo: Studio Nobel, 1999.
- MOL, Natália Aguiar. **Leis e Urbes - um estudo do impacto da Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo de 1996 em Belo Horizonte**. 2004.

142 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

NETO, J.A.F.; TASINAFO, C.R. **História Geral e do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2011.

O. R. Santos, L. K. Oliveira, R. A. A. Nóbrega, L. Dablanc. **EXPANSÃO URBANA EM BELO HORIZONTE E AS IMPLICAÇÕES NO TRANSPORTE URBANO DE MERCADORIAS**. 2016. n. 12. Contrastes, Contradições e Complexidades – 7º Congresso Luso-brasileiro para planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, Maceió - Brasil, 2016.

OLIVEIRA, Isabel. **Estatuto da cidade: para compreender**. - Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001.

PBH. **Análise documental “em dia” durante a virada do Plano Diretor**. 2020. Disponível em: < <https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/regulacao-urbana/informes-tecnicos/analise-documental-em-dia-durante-virada-do-Plano-Diretor>>. Acesso em: 01, maio, 2020.

PBH. **Plano Diretor de Belo Horizonte é regulamentado**. 2020. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/regulacao-urbana/informes-tecnicos/plano-diretor-de-belo-horizonte-regulamentado>>. Acesso em: 02, maio, 2020.

PBH. **Plano Diretor entra em vigor com foco em meio ambiente e infraestrutura**. 2020. Disponível em: < <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/plano-diretor-entra-em-vigor-com-foco-em-meio-ambiente-e-infraestrutura>>. Acesso em: 02, maio, 2020.

PEREIRA, Cláudio. **Comércio e Serviços: a centralidade urbana na cidade de média de Juazeiro do Norte/CE**. Disponível em: http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/05/4_cincci/004-pereira.pdf. Acesso em: 10 de maio de 2020.

PINHEIRO, Otilde Macedo. **Estatuto da Cidade: o jogo tem novas regras**. Belo Horizonte: CREA-MG, 2006.

SABOYA, Renato. **Outorga Onerosa do Direito de Construir**. Disponível em: <https://urbanidades.arq.br/2008/03/06/outorga-onerosa-do-direito-de-construir/>. Acesso em: 03 de maio de 2020.

SANTOS, Milton. **As Cidades nos Países Subdesenvolvidos**. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 1965.

ANEXO A - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO E QUOTA DE TERRENO
POR UNIDADE HABITACIONAL

nto					(m ² /un)	(m ² /un)	
-1	Não se aplica	0,05/0,3	0,3		2.500	2.500	<p>1. O CABas igual a 0,3 é válido apenas para terrenos de propriedade privada;</p> <p>2. A superação do CABas em terrenos públicos é condicionada à anuência prévia do órgão municipal responsável pela política de meio ambiente, sendo admitida apenas na implantação de edificações e instalações previstas no §3º do art. 176.</p>
-2	Não se aplica	0,5	0,8	0,8	1.250	1.250	
-3	Não se aplica	0,8	1,0	1,0	500	500	
A-1	0,2	1,0	1,2	1,5	100	35	
A-2	0,2	1,0	1,3	1,6	40	30	
A-3	0,3	1,0	1,5	2,0	40	30	
A-4	Não se aplica	1,0	Não se aplica	1,2	50' e 25 ²	25	<p>1. Terrenos com área superior a 220m²;</p> <p>2. Terrenos com área igual ou inferior a 220m².</p>
P-1	0,3	1,0	2,0	2,4	30	23	
P-2	0,3	1,0	3,5	3,6	17	15	
P-3	0,5	1,0	5,0	Não se aplica	Sem limite	Sem limite	
Centralidade Regional	0,5	1,0	Não se aplica	5,0	Sem limite	Sem limite	
uec	0,3	1,0	4,0	4,0	Sem limite	Sem limite	A aplicação do coeficiente de aproveitamento deve obedecer ao art. 110.
ee	0,5	1,0	4,0	4,0	Não se aplica	Não se aplica	<p>1. A superação do CABas é admitida apenas para terrenos com área superior a 720,0 m².</p> <p>2. A aplicação do coeficiente de aproveitamento deve obedecer ao art. 110.</p>
is-1 e is-2	Não se aplica	1,0	Não se aplica	Não se aplica	Sem limite	Sem limite	O plano global específico – PGE poderá alterar sem restrição todos os parâmetros urbanísticos desta tabela, exceto CAmáx e CAcent, os quais ficam limitados a 2,8.
is-1	0,5	1,7 (área bruta)	2,5 (área bruta)	2,8 (área bruta)	Sem limite	Sem limite	Para superar o CAmáx até o CAcent, 10 a 15% da área construída do empreendimento de interesse social deve ser destinado ao uso não

Áreas de centralidades

A ocupação de terrenos acima de 750,0 m² em áreas de centralidades, à destina consolidadas até a data de vigência

a) em áreas de centralidades, à destina consolidadas até a data de vigência

b) em áreas de Centralidade Regional, empreendimentos de uso residencial

ADE Belvedere, ADE Mangabeiras, ADE Buritit

A QT (m²/um) é equivalente à área do terreno

1. Não se aplica CAmáx.

2. No Setor Unifamiliar, a QT (m²/um) é equivalente à área do terreno

ADE Estoril

1. Não se aplica CAcent.

2. Aplicação de CAmáx em Ageuc some

ADE Bacia da Pampulha

1. No Setor 1, o CABas = 0,3 - exceto para terrenos com área superior a 220m²

2. No Setor 2, o CABas = 0,6 - exceto para terrenos com área superior a 220m²

3. Nos setores 1 e 2 não se aplica CAcent

ADE Pampulha

1. Não se aplica CAcent;

2. Aplicação de CAmáx em Ageuc some

3. No Setor Lagoa da Pampulha, a QT (m²/um) é equivalente à área do terreno

ADE Santa Tereza

Não se aplica o CAcent.

ADE Cidade Jardim

1. Não se aplica CAcent;

2. A QT (m²/um) é equivalente à área do terreno

3. Não se aplicam os parâmetros de ocupação em vigor desta lei, a atividade hospitalar, estacionamento, desde que não haja

Conexão de fundo de vale

1. O CABas fica restrito a 0,5 e não se aplica para terrenos com área superior a 220m²

2. Não se aplica CAmin.

Operação Urbana Consorciada – OUC

1. OUC 710 e OUC do Corredor Antônio Carlos

a) até a aprovação de suas leis específicas

b) as restrições são aplicáveis a terrenos que ficarão sujeitos ao atendimento

2. OUC do Vetor Norte

a) até a aprovação de sua lei específica

b) as restrições são aplicáveis a terrenos que ficarão sujeitos ao atendimento

Projeto Viário Prioritário – PVP

1. Não se aplica CAmin.

2. Aplica-se o CABas do zoneamento, exceto para terrenos com área superior a 720,0 m²

3. Não se aplica CAmáx ou CAcent, exceto para terrenos com área superior a 720,0 m²

4. A altura máxima da edificação é limitada a 2,8

5. Em caso de sobreposição de Zeis-1, a aplicação da política municipal de uso do solo deve ser feita pelo órgão municipal responsável pela

6. Em caso de instalação ou ampliação de empreendimentos, os órgãos municipais responsáveis pela

							residencial voltado para o logradouro público, com fachada ativa.
is-2	Não se aplica	1,0	Não se aplica	Não se aplica	25	25	<p>O Plano de Regularização Urbanística - PRU poderá alterar ou determinar novos parâmetros urbanísticos para as áreas de Aeis-2, obedecidos os seguintes limites:</p> <p>a) CAmáx e CAcent menores ou iguais a 2,8;</p> <p>b) QT (m²/un) nas ADEs Santa Tereza e Venda Nova maior ou igual a 40;</p> <p>c) QT nas ADEs Trevo e Buritis maior ou igual a 60.</p>

ANEXOS