

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Engenharia**  
**Curso de Especialização: Produção e Gestão do**  
**Ambiente Construído**

**Matheus Leonel Ferreira de Souza**

**A IMPORTÂNCIA DO PODER PÚBLICO NA**  
**QUALIDADE ARQUITETÔNICA DOS**  
**EMPREENDIMENTOS MINHA CASA MINHA VIDA**

**Belo Horizonte,**  
**2019**

**MATHEUS LEONEL FERREIRA DE SOUZA**

**A IMPORTÂNCIA DO PODER PÚBLICO NA  
QUALIDADE ARQUITETÔNICA DOS  
EMPREENDIMENTOS MINHA CASA MINHA VIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização: Produção e Gestão do Ambiente Construído do Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para obtenção do título de Especialista.

**Orientador(a): Patrícia Elizabeth  
Ferreira Gomes Barbosa**

**Belo Horizonte,  
2019**

## DEDICATÓRIA

À minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais por todo suporte.

Aos meus irmãos pelo companheirismo.

Aos amigos que contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho.

## EPÍGRAFE

*“Pesamos raras vezes no que temos,  
mas sempre no que nos falta.”*

*(Arthur Schopenhauer)*

## RESUMO

*Nos últimos 10 anos, a quantidade de conjuntos habitacionais populares construídos no Brasil cresceu consideravelmente depois da criação do Programa Minha Casa Minha Vida no ano de 2009. A forma desenfreada como vinham sendo construídos estimulou governos estaduais, federais e prefeituras a tornar suas leis mais restritivas para mitigar os impactos causados pela construção em massa dos empreendimentos do programa. Assim, esse trabalho tem como objetivo analisar e mostrar, por meio de comparação entre legislações municipais distintas, a influência do poder público na qualidade arquitetônica de empreendimentos habitacionais. Observou-se que as leis de uso de ocupação do solo, códigos de obras, normas e iniciativas públicas de promoção de qualidade na construção civil promovem a concorrência no mercado da construção civil e as construtoras, com o objetivo de aumentar suas vendas, não só atendem a legislação, como também entregam diferenciais nos seus produtos, aumentando a qualidade dos empreendimentos ofertados no mercado.*

**Palavras-chave:** Qualidade arquitetônica. Conjuntos habitacionais. Minha Casa Minha Vida. Poder público. Legislação. Construção civil.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Conjunto Habitacional BNH .....	12
Figura 02- Conjunto Habitacional MCMV .....	14
Figura 03- Evolução das obras de requalificação do Rio Cheonggyecheon ...	28
Figura 04- Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Ribeirão Preto, São Paulo .....	31
Figura 05- Circulação de pedestres em empreendimento de Ribeirão Preto, São Paulo .....	32
Figura 06- Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Camaçari, Bahia .....	33
Figura 07- Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Camaçari, Bahia .....	33
Figura 08- Vista aérea de empreendimento habitacional em Samambaia, Distrito Federal .....	34

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01- Critérios de avaliação do Selo Casa Azul .....	22
Quadro 02- Resumo das exigências legislativas analisadas e seu impacto na qualidade dos empreendimentos habitacionais .....	35



## SUMÁRIO

<b>Introdução</b> .....	09
<b>Capítulo 1:</b> A produção habitacional no Brasil .....	11
1.1 Contextualização	
1.2 Impactos da produção habitacional no Brasil	
<b>Capítulo 2:</b> Legislações e iniciativas públicas para produção de conjuntos habitacionais de maior qualidade no Brasil .....	16
2.1 Programa brasileiro de qualidade e produtividade do Habitat	
2.2 Norma de desempenho nbr 15.575/2013	
2.3 Programas de qualidade da CAIXA Econômica Federal	
<b>Capítulo 3:</b> Legislações municipais e sua influência na qualidade de empreendimentos habitacionais .....	25
3.1 Contagem – Minas Gerais	
3.2 Nilópolis – Rio de Janeiro e Fortaleza – Ceará	
3.3 Camaçari – Bahia	
3.4 Ribeirão Preto – São Paulo	
3.5 Comparação entre empreendimentos de habitação de cidades distintas	
3.6 Quadro resumo das cidades e legislações analisadas	
<b>Considerações finais</b> .....	37
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	38

## INTRODUÇÃO

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos brasileiros é a moradia precária e até mesmo a falta dela. De acordo com a FJP (2012), o déficit habitacional no Brasil em 2009 era de 5,998 milhões de domicílios. Essa situação estimulou o governo federal a criar o Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), que “oferece condições para o financiamento de moradias nas áreas urbanas para famílias de baixa renda.” (CEF, 2018). Desde então, o Brasil teve um aumento significativo na produção de conjuntos habitacionais populares.

A construção do maior número de unidades habitacionais possível nos terrenos e a padronização de projetos são alguns dos fatores que fazem a construção de empreendimentos MCMV se tornar viável economicamente. Essa padronização é importante, pois é “elemento redutor das improvisações, regulador das relações de interdependência entre serviços, otimizador das atividades desenvolvidas e uma conseqüente redução de desperdícios” (MEIRA, 1997).

Entretanto, segundo Ferreira (2012) ao adotar essa estratégia, as condições socioespaciais e ambientais dos terrenos nos quais se inserem são desconsideradas, o que compromete a qualidade arquitetônica dos empreendimentos. Ainda de acordo com o autor, essa qualidade é dependente de leis, códigos de obras e parâmetros técnicos, que regulem a atuação do setor imobiliário.

Nos últimos anos, entidades e órgãos públicos têm aprimorado suas exigências no processo de aprovação de projetos, exigindo que eles passem por processos de licenciamento e obedeçam a normas e programas criados com o objetivo de aumentar a qualidade dos empreendimentos e reduzir os impactos causados pelas suas construções.

Pode-se citar o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) do governo federal que tem como meta “organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva.” (Brasil, 2018)

A Associação Brasileira de Normas Técnicas também criou a NBR 15.575 que, desde 2013, “estabelece os requisitos e critérios de desempenho aplicáveis às

edificações habitacionais, como um todo integrado, bem como a serem avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas específicos. ” (ABNT, 2018). Dessa forma, segundo Okamoto (2015), os requisitos dessa norma incentivam a melhoria da qualidade no desenvolvimento de habitações no Brasil.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os benefícios das normas e exigências legislativas na construção dos condomínios MCMV e mostrar, por meio de comparação entre legislações de cidades distintas, a importância do poder público para garantir a qualidade arquitetônica de conjuntos habitacionais.

A escolha do tema tem como justificativa a sua grande influência na qualidade de vida das pessoas e por sua contribuição para o desenvolvimento mais eficiente e sustentável das cidades.

No primeiro capítulo, é feita uma contextualização da produção habitacional no Brasil, que serve como base para que os impactos da construção dos empreendimentos habitacionais sejam analisados. O trabalho avança para o segundo capítulo em que são apresentadas as iniciativas governamentais para um melhor desenvolvimento da produção habitacional no país. No terceiro capítulo, é feita uma comparação entre legislações municipais para mostrar como o poder público influencia na qualidade arquitetônica dos empreendimentos.

# CAPÍTULO 1

## A PRODUÇÃO HABITACIONAL NO BRASIL

### 1.1 Contextualização

O déficit habitacional é um problema que existe no Brasil desde meados do século XX, quando as primeiras favelas começam a se formar no Rio de Janeiro. À medida que o país crescia, a desigualdade social também aumentava, agravando os problemas relacionados à moradia.

Siqueira (2014) diz que, após a Segunda Guerra Mundial, é criada uma separação entre casa e indivíduo, devido às transformações sociais e econômicas e o surgimento e desenvolvimento dos países do Terceiro Mundo.

Nessa época, as cidades estavam passando por um processo de transformação que incluía a migração da população do campo para os grandes centros urbanos e consequente adensamento populacional, que impacta diretamente na estrutura das cidades.

Para Melchior (2016, apud BONDUKI, 2008), a crise urbana e habitacional agravou-se, tendo em vista os rápidos processos de industrialização e urbanização e a migração da população em direção às cidades, sem que houvessem políticas estruturadas para enfrentar a nova situação.

Uns dos principais motivos para essas mudanças foram os “investimentos na melhoria de infraestrutura, especialmente dos sistemas de transporte e comunicação”. (RUBIN, 2014)

Surgem então os primeiros programas de habitação e urbanização no país, que tinham como objetivo principal reduzir o déficit habitacional. Nesse contexto, pode ser citado o Banco Nacional de Habitação (BNH), empresa pública brasileira criada pelo regime militar em 1964, voltada ao financiamento e à produção de empreendimentos imobiliários.

O BNH foi responsável pela construção de milhões de unidades habitacionais pelo Brasil e “tornou-se uma das principais instituições financeiras do país e a maior instituição mundial voltada para o problema habitacional.” (RUBIN, 2014)

Além de contribuir para a redução do déficit habitacional, a criação do BNH impulsionou a economia e incentivou investimentos do setor privado, contribuindo

para o desenvolvimento do país na segunda metade do século XX. Além disso, de acordo com Medeiros (2010), a construção civil é uma das grandes responsáveis pela criação de emprego no Brasil por demandar muita mão de obra, fazendo do BNH uma das principais fontes de renda da população nesse período.

Figura 1 – Conjunto Habitacional do BNH



Fonte: PAULO JUNIOR, 2015.<sup>1</sup>

Após a extinção do BNH em 1986, de acordo com Melchior (2016) a política habitacional brasileira passou por um período de instabilidade até o início dos anos 2000, quando ocorreram eventos importantes para a questão habitacional no Brasil, como: o lançamento do Projeto Moradia (2000); a criação do Ministério das Cidades (2003), que fazia a gestão da política habitacional; a realização da primeira Conferência Nacional das Cidades (2003), que ampliou a proposta do projeto moradia; criação do Programa Crédito Solidário (2004), que disponibilizava recursos para construção pela autogestão; a criação da Política Nacional de Habitação (PNH - 2004), que normatizava as ações a serem implementadas pelo governo federal na área habitacional e; a criação do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), que subsidiavam a produção habitacional para as camadas de baixa renda.

---

<sup>1</sup> Figura retirada de: <<http://www.resimob.com.br/a-historia-do-bnh-banco-nacional-de-habitacao/>> Acesso em 17 dez. 2018.

A partir de 2005, elevaram-se os investimentos para o financiamento habitacional, o foco se direcionou para a população de baixa renda. Em 2007, foi anunciada pelo Governo Federal a implantação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que traz investimentos em várias áreas como a infraestrutura, os setores de habitação e saneamento e a urbanização de assentamentos precários. (RUBIN, 2014)

Em 2009, foi então criado o Programa Minha Casa Minha Vida “cuja intenção era construir um milhão de moradias e promover o crescimento econômico do país” (RUBIN, 2014).

A criação desse programa rendeu muitos benefícios para o Brasil como a criação de empregos após a crise de 2008, o aquecimento da economia e a redução do déficit habitacional.

De acordo com Dino (2018), o programa possui impacto significativo na economia brasileira, especialmente o mercado imobiliário e o setor da construção civil. O MCMV pode ser definido como o melhor programa habitacional do Brasil devido à sua grandeza e velocidade, uma vez que seu investimento chegou perto dos 300 bilhões de reais; redução do déficit habitacional; suavização da crise de 2009 com a geração de emprego; criação de subsídios para as famílias mais pobres conseguirem acesso à casa própria e; às suas vantagens com relação aos descontos nos financiamentos e taxas de juros menores dos que as praticadas no mercado.

## **1.2 Impactos da produção habitacional no Brasil**

Apesar de todos os benefícios gerados por programas de produção habitacional, principalmente o Minha Casa Minha Vida, eles geram grandes impactos nas cidades sobretudo sociais e ambientais, devido à escala e produção em massa desses empreendimentos.

Segundo Ferreira (2012), a movimentação e erosão de terra, a alteração da base geográfica natural, a canalização de córregos e nascentes, o uso de materiais não recicláveis, a produção de entulho e o desperdício estão entre os maiores geradores de impacto ambiental na construção de conjuntos MCMV.

Para Siqueira (2014), os principais problemas relacionados a esses empreendimentos são a precária inserção urbana dos conjuntos, a monotonia e má

qualidade dos projetos urbanísticos e arquitetônicos, a má qualidade da construção e aos riscos de formação de guetos, socialmente excluídos do restante das cidades.

Figura 2 – Conjunto Habitacional MCMV



Fonte: IMIRANTE.COM, 2018.<sup>2</sup>

Com a necessidade de reduzir custos, os empreendimentos são implantados em terrenos baratos, que são afastados de centros comerciais e, na maioria das vezes, não apresentam diversidade de uso. “A formação de áreas isoladas ou desarticuladas da malha urbana, sem diversidade de usos e grupos sociais caracterizam padrão de produção das cidades que já se mostrou insustentável.” (Ferreira, 2012. p.64). Os usuários precisam deslocar grandes distâncias para ter acesso a comércios, equipamentos públicos e serviços de saúde.

Deve-se ressaltar também o impacto da supressão da vegetação para a construção dos edifícios que, combinada com a impermeabilização do solo para construção de estacionamentos, contribui para o surgimento de ilhas de calor, prejudicando o conforto dos apartamentos.

Milhares de apartamentos do Programa Minha Casa Minha Vida foram entregues nos últimos anos, tornando exponencial os impactos gerados pela construção desses empreendimentos. Até o segundo semestre de 2016, 4.359.396 unidades foram entregues e o número estimado para 2016 era de mais de 4,5 milhões de habitações contratadas, segundo a Caixa Econômica Federal (2016).

---

<sup>2</sup> Figura retirada de: <<https://imirante.com/imperatriz/noticias/2018/01/27/fraudes-do-minha-casa-minha-vida-sao-fiscalizadas-em-imperatriz.shtml>> Acesso em 25 ago. 2018.

Isso representa uma porcentagem bastante significativa no total de construções do país, o que torna indispensável a adoção de medidas sustentáveis de produção para esse setor da construção civil.

Dessa forma, surgem as legislações e iniciativas públicas que regulam a produção de conjuntos habitacionais, de modo que ela seja feita com mais qualidade, de forma mais sustentável e atendendo às necessidades dos usuários.



## **CAPÍTULO 2**

### **LEGISLAÇÕES E INICIATIVAS PÚBLICAS PARA PRODUÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS DE MAIOR QUALIDADE NO BRASIL**

Os impactos gerados pela produção desenfreada de inúmeros conjuntos habitacionais populares com milhares de unidades cada, tem incentivado os órgãos públicos a criarem exigências legislativas e programas de qualidade com o objetivo de minimizar esses impactos e garantir uma qualidade mínima do empreendimento para o usuário.

Neste capítulo, serão apresentadas algumas dessas legislações e como elas têm contribuído para uma produção mais sustentável dos conjuntos habitacionais populares do Brasil.

#### **2.1 Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) é um instrumento criado pelo Governo Federal em 1998 para cumprimento dos compromissos firmados pelo Brasil na assinatura da Carta de Istambul na Conferência do Habitat II/1996. (BRASIL, 2018)

O objetivo geral do PBQP-H é o de elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial, contribuindo para ampliar o acesso à moradia, em especial para a população de menor renda. (BRASIL, 2018)

Segundo Brasil (2018), os objetivos específicos do programa abrangem universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque; garantir a qualidade tanto de projetos e obras como também de materiais, componentes e sistemas construtivos; estimular a criação de programas de requalificação de mão-de-obra; apoiar a introdução de inovações tecnológicas; promover a melhoria da qualidade de gestão nos projetos e obras habitacionais; entre outros.

Sabe-se que a baixa qualidade dos projetos e materiais são os principais fatores para empreendimentos de habitação social de baixa qualidade arquitetônica.

Portanto, ao atuar diretamente nesses aspectos, as ações do PBQP-H contribuem para a promoção de qualidade, não só em habitação popular, como também na construção civil de modo geral.

A busca por esses objetivos envolve um conjunto de ações, entre as quais se destacam: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos. Dessa forma, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. O objetivo, a longo prazo, é criar um ambiente de isonomia competitiva, que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país, atendendo, em especial, a produção habitacional de interesse social. (BRASIL, 2018)

Assim como qualquer indústria e empresa privada, as construtoras têm como meta o lucro e para alcançá-lo é necessário reduzir custos e otimizar processos, que muitas vezes implica na adoção de materiais e técnicas de baixa qualidade. Dessa forma, um dos grandes desafios das empresas do ramo da construção civil é garantir qualidade aos seus empreendimentos sem onerar custos.

Com a implantação do PBQP-H isso é possível, pois o programa incentiva a redução de desperdício de materiais, a melhoria na qualificação das construtoras e a modernização do setor, reduzindo custos das unidades habitacionais e obtendo melhorias na qualidade. (Brasil, 2018)

O PBQP-H é dividido em três principais projetos: Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras (SiAC); Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) e; Sistema Nacional de Avaliações Técnicas (SINAT).

O SIAC avalia a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, baseando-se nas normas ISO 9000. (Brasil, 2018)

O Sistema busca contribuir para a evolução dos patamares de qualidade do setor, envolvendo especialidades técnicas de execução de obras, serviços especializados de execução de obras, gerenciamento de obras e de empreendimentos e elaboração de projetos. O Regimento estabelece níveis

de avaliação da conformidade progressivos, segundo os quais, os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e classificados. (BRASIL, 2018)

Atualmente, a exigência por parte do consumidor é alta por conta do acesso à informação e da facilidade de comparação entre produtos ofertados. Assim, ao avaliar e classificar as empresas, o SIAC promove a competitividade do mercado, incentivando as construtoras a adotarem processos, projetos e sistemas construtivos de qualidade para não só serem bem classificadas, como também conseguir captar clientes.

O SiMaC visa, em parceria com o setor privado, reduzir desperdícios, aumentar a produtividade, reduzir a poluição urbana e o déficit habitacional. Além disso, tem como princípio o combate à não-conformidade técnica de materiais e componentes da construção civil, que é um dos responsáveis pela baixa qualidade das habitações no país. (Brasil, 2018)

Ao reduzir o déficit habitacional, o SiMaC contribui para maior oferta de produtos no mercado, fazendo com que as construtoras, para conseguirem vender unidades habitacionais, ofereçam diferenciais em seus empreendimentos que aumentam a sua qualidade.

Além disso, ao reduzir desperdícios e a poluição urbana, o programa promove um desenvolvimento mais sustentável da construção civil no Brasil.

O PBQP-H propõe-se fomentar a capacitação tecnológica das empresas que desejam produzir em conformidade com as normas técnicas, e combater a não-conformidade sistemática, visando sempre a melhoria da qualidade na produção habitacional. (BRASIL, 2018)

O SINAT dá suporte à operacionalização de um conjunto de procedimentos reconhecido por toda a cadeia produtiva da construção civil, com o objetivo de avaliar novos produtos utilizados nos processos de construção. (Brasil, 2018)

A meta que mobiliza a comunidade técnica é o estímulo à inovação tecnológica, aumentando o leque de alternativas tecnológicas disponíveis para a produção habitacional, sem aumentar, todavia, o risco de insucesso no processo de inovação. Em resumo, busca-se aumentar a competitividade do setor produtivo. (BRASIL, 2018)

Ao estimular a tecnologia e inovação na construção civil, novos materiais e técnicas construtivas mais baratas, eficientes e de qualidade surgem no mercado. Com o aumento da competitividade do setor, as construtoras passam a adotar esses procedimentos para aumentar sua produtividade, lucro e também a qualidade final do produto ofertado.

“O escopo do SINAT pode ser sintetizado na harmonização de procedimentos para a avaliação de novos produtos para a construção, quando não existem normas técnicas prescritivas específicas aplicáveis ao produto.” (BRASIL, 2018)

Os benefícios para as empresas que aderem ao PBQP-H e para a sociedade são variados, incluindo melhorias nos processos de projeto, gestão, materiais e mão-de-obra.

Grabin (2007) afirma que, após a implantação do programa, construtoras atuantes no mercado de habitação social tiveram melhorias na produtividade, na execução de obras, na diminuição de desperdícios, na melhoria da qualidade de mão-de-obra e na melhoria do produto final.

Para Tocha (2014), a modernização dos meios de construção e o aumento da competitividade do setor proporcionados pelo PBQP-H garantem uma melhoria da qualidade das edificações e torna os preços mais competitivos em decorrência do aumento da produtividade e da redução do desperdício de materiais.

Dessa forma, o PBQP-H não beneficia apenas o usuário final, mas também as empresas que aderem ao programa, o que incentiva a sua aplicação e torna o programa atrativo e eficiente.

## **2.2 Norma de desempenho NBR 15.575/2013**

Visando melhorar o desempenho das edificações construídas no Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), criou em 2013 a NBR 15.575.

A ABNT 15.575 estabelece parâmetros técnicos para vários requisitos importantes de uma edificação, como desempenho acústico, desempenho térmico, durabilidade, garantia e vida útil, e determina um nível mínimo obrigatório para cada um deles. As regras privilegiam os benefícios ao consumidor e dividem responsabilidades entre fabricantes, projetistas, construtores e usuários. A norma NBR 15575 diz que níveis de segurança, conforto e resistência devem proporcionar cada um dos sistemas que

compõem um imóvel: estrutura, pisos, vedações, coberturas e instalações. (CAU, 2013).

A criação dessa norma trouxe grandes benefícios para a construção civil, principalmente para os usuários, uma vez que ela exige que sejam atendidos requisitos de desempenho que também aumentam a qualidade do empreendimento, como desempenho acústico, térmico, estanqueidade, durabilidade de materiais e estrutura.

A NBR 15.575 reforça a “importância da qualidade de projetos, dos produtos e da mão de obra utilizados na produção, de forma a garantirem, de forma sistêmica, o atendimento das necessidades ou expectativas dos usuários finais”. (OKAMOTO, 2015)

Para Borges (2013), a norma é importante para os consumidores, pois permite que eles consigam identificar empreendimentos de maior qualidade e serve como instrumento para estes aferirem e exigirem uma qualidade maior dos imóveis.

De acordo com Marques (2015), as exigências da norma fazem com que as novas construções sejam executadas com mais qualidade, valorizam a edificação e, apesar de aumentar o custo da construção para atendê-las, ela garante menores gastos com manutenções futuras.

### **2.3 Programas de qualidade da CAIXA Econômica Federal**

A CAIXA Econômica Federal (CEF) é o principal banco brasileiro nos financiamentos de empreendimentos Minha Casa Minha Vida.

Desde que o MCMV foi criado em 2009, a CEF tem investido em programas de qualidade que buscam a “preservação ambiental e o bem-estar da sociedade, postura que garante não só mais sustentabilidade, mas também mais competitividade no mercado.” (CEF, 2018)

Entre os programas incluem-se projetos de promoção de energias alternativas renováveis; programas de acesso à moradia e de construção sustentável e; o programa Caixa de Olho na Qualidade, que encaminha reclamações de clientes sobre condições físicas de um imóvel à construtora responsável, que deve emitir um laudo de contestação ou resolver o problema o mais rápido possível. Caso sejam

detectados vícios construtivos ou utilização inadequada de materiais, os responsáveis são impedidos de realizar operações de crédito até que o problema seja solucionado. (CEF, 2018)

Dessa forma, para evitar que sejam bloqueadas de continuarem atuando no mercado, as construtoras passam a entregar produtos de maior qualidade, diminuindo as reclamações dos clientes.

A CEF também criou o Selo Casa Azul, que tem se mostrado de grande importância para agregar qualidade aos empreendimentos MCMV.

O Selo Casa Azul é uma classificação socioambiental dos projetos habitacionais financiados pela Caixa. É a forma que o banco encontrou de promover o uso racional de recursos naturais nas construções e a melhoria da qualidade da habitação. A principal missão do selo é reconhecer projetos que adotam soluções eficientes na construção, uso, ocupação e manutenção dos edifícios. (CEF, 2018)

Os 53 critérios de avaliação são divididos nas categorias qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. Se o empreendimento obedecer a 19 dos critérios, ele recebe o selo bronze; se 19 itens obrigatórios forem atendidos, mais 6 opcionais, ele recebe o selo prata e; se 19 itens obrigatórios forem atendidos, mais 12 opcionais, ele recebe o selo ouro, conforme Quadro 1. (CEF, 2010)

Quadro 1 – Critérios de avaliação do Selo Casa Azul

QUADRO RESUMO – CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO				
CATEGORIAS/CRITÉRIOS		CLASSIFICAÇÃO		
		BRONZE	PRATA	OURO
<b>1. QUALIDADE URBANA</b>				
1.1	Qualidade do Entorno - Infraestrutura	obrigatório		
1.2	Qualidade do Entorno - Impactos	obrigatório		
1.3	Melhorias no Entorno			
1.4	Recuperação de Áreas Degradadas			
1.5	Reabilitação de Imóveis			
<b>2. PROJETO E CONFORTO</b>				
2.1	Paisagismo	obrigatório		
2.2	Flexibilidade de Projeto			
2.3	Relação com a Vizinhança			
2.4	Solução Alternativa de Transporte			
2.5	Local para Coleta Seletiva	obrigatório		
2.6	Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos	obrigatório		
2.7	Desempenho Térmico - Vedações	obrigatório		
2.8	Desempenho Térmico - Orientação ao Sol e Ventos	obrigatório		
2.9	Iluminação Natural de Áreas Comuns			
2.10	Ventilação e Iluminação Natural de Banheiros			
2.11	Adequação às Condições Físicas do Terreno			
<b>3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>			critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
3.1	Lâmpadas de Baixo Consumo - Áreas Privativas	obrigatório p/ HIS - até 3 s.m.		
3.2	Dispositivos Economizadores - Áreas Comuns	obrigatório		
3.3	Sistema de Aquecimento Solar			
3.4	Sistemas de Aquecimento à Gás			
3.5	Medição Individualizada - Gás	obrigatório		
3.6	Elevadores Eficientes			
3.7	Eletrodomésticos Eficientes			
3.8	Fontes Alternativas de Energia			
<b>4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b>				
4.1	Coordenação Modular			
4.2	Qualidade de Materiais e Componentes	obrigatório		
4.3	Componentes Industrializados ou Pré-fabricados			
4.4	Formas e Escoras Reutilizáveis	obrigatório		

QUADRO RESUMO – CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO			
CATEGORIAS/CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO		
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS	BRONZE	PRATA	OURO
4.5 Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	obrigatório		
4.6 Concreto com Dosagem Otimizada			
4.7 Cimento de Alto-Forno (CPIII) e Pozolânico (CP IV)			
4.8 Pavimentação com RCD			
4.9 Facilidade de Manutenção da Fachada			
4.10 Madeira Plantada ou Certificada			
<b>5. GESTÃO DA ÁGUA</b>			
5.1 Medição Individualizada - Água	obrigatório		
5.2 Dispositivos Economizadores - Sistema de Descarga	obrigatório		
5.3 Dispositivos Economizadores - Arejadores			
5.4 Dispositivos Economizadores - Registro Regulador de Vazão			
5.5 Aproveitamento de Águas Pluviais			
5.6 Retenção de Águas Pluviais			
5.7 Infiltração de Águas Pluviais			
5.8 Áreas Permeáveis	obrigatório		
<b>6. PRÁTICAS SOCIAIS</b>		critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
6.1 Educação para a Gestão de RCD	obrigatório		
6.2 Educação Ambiental dos Empregados	obrigatório		
6.3 Desenvolvimento Pessoal dos Empregados			
6.4 Capacitação Profissional dos Empregados			
6.5 Inclusão de trabalhadores locais			
6.6 Participação da Comunidade na Elaboração do Projeto			
6.7 Orientação aos Moradores	obrigatório		
6.8 Educação Ambiental dos Moradores			
6.9 Capacitação para Gestão do Empreendimento			
6.10 Ações para Mitigação de Riscos Sociais			
6.11 Ações para a Geração de Emprego e Renda			

Fonte: CEF, 2010<sup>3</sup>

Segundo Magnani (2011) a avaliação da Caixa Econômica pelo selo Casa Azul é bastante completa, podendo ser inclusive comparada aos métodos de avaliação da certificação *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED for Homes)*, uma vez que usa de uma mesma metodologia e abrange grande parte dos itens considerados na avaliação norte-americana.

Para Dinamarco (2016),

ao atender os critérios estabelecidos pela Caixa é possível alcançar grande economia financeira durante a construção dos imóveis, diminuir o consumo de matérias-primas, reaproveitar materiais diversos, bem como proporcionar aos futuros moradores economia de água e eficiência energética.

<sup>3</sup> CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF). Selo Casa Azul: Boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Páginas e Letras. 2010.



De acordo com Triana (2013), ao adotar os critérios obrigatórios das categorias projeto e conforto e eficiência energética do Selo Casa Azul, grandes benefícios são garantidos aos usuários tanto em termos de conforto quanto de economia de energia. Segundo a autora,

projetos com melhor desempenho térmico diminuem a necessidade futura do uso de condicionamento ambiental, gerando economias importantes para os usuários. Igualmente os empreendedores podem ser beneficiados ao ofertar produtos com melhor qualidade que podem ter uma maior valorização no mercado. (TRIANA, 2013).

Assim, o Selo Casa Azul, o PBQP-H e a NBR 15.575/2013 estimulam não só produção de moradia de qualidade, como também contribuem para o desenvolvimento sustentável das cidades, com economia de energia, redução de desperdícios e melhorias nos processos construtivos.

### **CAPÍTULO 3**

## **LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DE EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS**

Com o intuito de regular e controlar a utilização do espaço das cidades, as prefeituras dos municípios adotam Leis de uso e ocupação do solo, códigos de obras, plano diretor, etc. A legislação municipal é importante, pois trata das necessidades locais, contribuindo para um melhor desenvolvimento urbano das cidades.

As grandes metrópoles brasileiras já possuem leis de uso e ocupação do solo cada vez mais bem definidas, que são atualizadas periodicamente a fim de acompanhar o crescimento e as necessidades da cidade. Por outro lado, pequenos e médios municípios ainda sofrem com legislações precárias e, algumas vezes, até com a inexistência de leis municipais de uso e ocupação do solo. As consequências são observadas nas ocupações desordenadas, adensamentos indevidos, bairros com baixa qualidade urbanística e arquitetônica, supressão de vegetação e córregos, etc.

Quando um município não tem leis regulamentadoras ou as que existem são muito permissivas, os empreendimentos Minha Casa Minha Vida também são afetados por atenderem apenas aos interesses de quem os constrói que, muitas vezes, se resumem em construir o maior número de unidades habitacionais possível.

Entretanto, muitas das leis de uso e ocupação do solo existentes no país são bem estruturadas e contribuem para a produção de conjuntos habitacionais populares de maior qualidade.

Dessa forma, este capítulo apresenta as legislações municipais e analisa como elas influenciam na qualidade final dos empreendimentos Minha Casa Minha Vida.

### 3.1 Contagem - Minas Gerais

O município de Contagem, na região metropolitana de Belo Horizonte, é um dos maiores do estado de Minas Gerais com mais de 650.000 habitantes (IBGE, 2018).

O acesso fácil à capital fez da cidade uma oportunidade de investimento em construção de moradias por construtoras. Além disso, as cidades de regiões metropolitanas são as que mais demandam conjuntos habitacionais populares, pois têm como característica comum o alto déficit habitacional e densidade demográfica.

Contagem conta com leis que regulam e contribuem para o bom desenvolvimento urbano da cidade, incluindo para a melhoria da qualidade de empreendimentos de habitação social. Uma delas é a Lei Complementar Nº 267, de 06 de novembro de 2018, que “Regulamenta as Áreas de Interesse Social 2 (AIS-2); institui o Programa Habitacional “Morar Contagem” e dá outras providências. ” (CONTAGEM, 2018).

O Morar Contagem corresponde a um programa específico visando à implantação de empreendimentos em AIS-2 estabelecendo diretrizes e parâmetros urbanísticos especiais, na forma do art. 14 desta Lei Complementar, permitindo o desenvolvimento municipal por meio da ampliação do número de moradias, a diminuição do déficit habitacional, a promoção do acesso à moradia digna, a melhoria das condições de habitabilidade, bem como a preservação ambiental, a regularização fundiária e a requalificação urbana. (CONTAGEM, 2018)

Dentre os parâmetros e restrições urbanísticas de parcelamento, uso e ocupação do solo, a lei exige: taxa de permeabilidade mínima de 35%; aprovação do plano de ocupação geral do local, do qual constarão as vias externas e internas de cada um dos condomínios, bem como as soluções para abastecimento de água, tratamento de esgoto e iluminação pública, em casos de condomínios residenciais em gleba ainda não parcelada, e; em conjuntos de 160 unidades habitacionais deve-se prever no projeto arquitetônico salão de conveniência destinado a uso múltiplo, com sanitários masculino e feminino, copa/cozinha, depósito anexo ao salão, área de lazer com espaço para prática de esportes com parque infantil, piscina e/ou quadra coberta. (CONTAGEM, 2018).

Art. 21. A implantação de empreendimentos habitacionais do Morar Contagem deve ser condicionada à existência ou previsão de implantação de infraestrutura adequada, acessibilidade, equipamentos comunitários, sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto. (CONTAGEM, 2018)

Esses parâmetros urbanísticos melhoram consideravelmente a qualidade arquitetônica de empreendimentos de habitação social da cidade, uma vez que garantem que eles sejam entregues com estrutura adequada, oferecendo maior qualidade de vida aos futuros moradores.

Além disso, essa diversidade de usos e infraestrutura que a Lei exige contribui para a segurança da população, pois, segundo JACOBS (2003), esse contato nas ruas força o aparecimento da diferença e estimula a tolerância e a convivência pacífica entre estranhos.

Segundo Contagem (2018), o empreendedor deverá apresentar projeto de iluminação pública (quando a implantação estiver sendo proposta em gleba ainda não parcelada, contendo mais de um condomínio); projeto com levantamento topográfico completo, incluindo curvas de nível e especificação de todas as questões ambientais inerentes à área impactada, tais como: identificação de córregos, inclusive aqueles fora da área, mas cujo raio de afastamento definido pela Legislação Federal afete a área onde se pretende edificar; identificação de nascentes, lagos naturais e brejos; identificação de área coberta por mata; identificação de erosões, aterros ou qualquer tipo de interferência que afete a estabilidade do solo; projeto urbanístico; projeto de drenagem; projeto de movimentação de terra; projeto de abastecimento de água; projeto de tratamento de esgoto, e; licenciamento ambiental que deve atender ao disposto na Resolução nº 412, de 13 de maio de 2009, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Além disso poderão ser doados até 10% (dez por cento) da área devida ao Município em Áreas de Preservação Permanente (APP).

Tendo em vista o grande impacto ambiental causado pela construção de empreendimentos de grande escala, como condomínios habitacionais, essa exigência contribui para que os impactos sejam mitigados e as condições naturais locais sejam respeitadas.

Sabe-se que a proteção de córregos e rios, exigida pela Prefeitura de Contagem através da Lei 267, contribui para o conforto térmico da cidade e colabora

para retardar o efeito estufa. O projeto de requalificação do Rio Cheonggyecheon em Seul na Coreia do Sul, por exemplo, fez com que a temperatura da cidade diminuísse 3,6°C, indo de 36,3°C para 32,7°C. (Reina, 2008)

Figura 3 – Evolução das obras de requalificação do Rio Cheonggyecheon



Fonte: DISARO, Alexandre. 2015.<sup>4</sup>

Além disso, a exigência de projetos urbanísticos e de iluminação pública também colaboram para que a cidade se desenvolva de forma organizada e com mais segurança aos habitantes.

Para SANTOS (2005), a iluminação pública garante uma melhora na qualidade de vida da população, fazendo nascer o sentimento de vizinhança e incremento na utilização do equipamento urbano.

### 3.2 Nilópolis – Rio de Janeiro e Fortaleza – Ceará

Cidades brasileiras que têm clima quente durante todo o ano tendem a ser as que mais sofrem com a produção em massa de edifícios multifamiliares populares. Adota-se nos empreendimentos tipologias padronizadas que não levam em consideração as condições do entorno onde são implantadas e que possuem

---

<sup>4</sup> Figura retirada de: <<http://www.viveraviagem.com.br/cheonggyecheon/>> Acesso em 17 dez. 2018.

dimensões mínimas de espaços internos resultando na construção de apartamentos sem qualidade e conforto térmico.

As cidades de Nilópolis, no Rio de Janeiro e Fortaleza, no Ceará, possuem parâmetros específicos de ocupação para edificações de habitação coletiva, que colaboram para uma melhor qualidade dos apartamentos.

“Para os edifícios de habitação coletiva o pé-direito mínimo para os compartimentos de permanência prolongada será de 2,80 metros” (FORTALEZA, 1981).

Da mesma maneira, segundo o Código de Obras de Nilópolis (1977), os compartimentos de permanência prolongada (diurna) ou (noturna), deverão ter o pé direito mínimo de 2,80 metros.

Sabe-se que a NBR 15.575/2013 abrange esse tema, exigindo que seja atendido o mínimo de 2,50 metros de pé direito. Entretanto, apesar de ser funcional, essa dimensão não garante conforto térmico em cidades de climas quentes, pois a ventilação do ambiente é prejudicada.

A elevação do pé direito aliada com aberturas previamente planejadas promove um aumento percentual na velocidade do vento, uma diminuição significativa da temperatura interna, aumento do índice do conforto interno, e redução do uso de aparelhos de climatização artificial. (MARTINS et al., 2014)

De acordo com Lamberts (2014) o ar quente tende a se acumular nas partes mais elevadas do interior da edificação. Dessa forma, pés-direitos muito baixos tendem a prender o ar quente, aumentando a temperatura do ambiente.

Assim, a exigência de um pé-direito maior se faz necessária em cidades de clima quente e a lei de uso de ocupação do solo deve, portanto, abranger esse tema em sua estrutura para garantir maior qualidade e conforto para os habitantes da cidade.

### **3.3 Camaçari – Bahia**

Outro desafio para as construtoras é entregar empreendimentos que integrem a natureza aos edifícios. A grande supressão de vegetação para dar lugar a estacionamentos que são descobertos por ser a opção de menor custo, torna os

condomínios monótonos e resulta no surgimento de ilhas de calor, que fazem aumentar o consumo de energia elétrica devido ao uso de eletrodomésticos de resfriamento como o ar condicionado.

Apesar de ser uma ação necessária, nos empreendimentos “a vegetação pode estar presente em pequenos parques, hortas e pomares comunitários, parques lineares, parklets, paredes verdes, terraços e jardins, mesmo em ruas estreitas, becos e vielas.” (DUARTE, 2015, p. 53)

A lei nº1092/2010 da Prefeitura de Camaçari possui restrições de ocupação que garantem a proteção de áreas verdes e promove a criação de novas, contribuindo para a construção de condomínios de habitação social mais sustentáveis e de maior qualidade.

A lei estipula uma proporção mínima de área verde para cada unidade. Dessa forma, quanto maior o número de unidades, maior a área verde do empreendimento, minimizando assim o impacto ambiental causado pela construção dos edifícios.

No caso de uso pluridomiciliar, em conjunto ou condomínio horizontal (tipologia de casas), permitido reduzir a área verde de uso comum em até 10%, desde que a área permeável total do projeto fique superior à 50% da área total do conjunto e que seja garantida a proporção mínima de 35,00m<sup>2</sup> de área verde e de lazer comum, por unidade imobiliária. (CAMAÇARI, 2010)

### **3.4 Ribeirão Preto – São Paulo**

Assim como Camaçari na Bahia, a cidade de Ribeirão Preto também é bastante restritiva em sua lei de uso e ocupação do solo, quanto à implantação de condomínios residenciais, com o intuito de promover maior qualidade arquitetônica e urbanística a eles.

Segundo a Lei Complementar Nº 2157/2007, que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Ribeirão Preto, nos condomínios urbanísticos verticais com destinação residencial,

espaços de uso comum destinado ao lazer, ajardinados e arborizados, que não se caracterizem como circulação de acesso às unidades habitacionais, correspondentes a 10,00m<sup>2</sup> (dez metros quadrados) por unidade, com área mínima de 300m<sup>2</sup> (trezentos metros quadrados), sendo que no mínimo 2/3

(dois terços) desta área deverá estar concentrada e conter um círculo com raio mínimo de 10 (dez) metros. (Ribeirão Preto, 2007)

A exigência pela concentração de áreas verdes e de lazer faz com que os construtores sejam obrigados a implantar em seus empreendimentos grandes áreas verdes e de lazer, que acabam sendo tratadas com projetos paisagísticos para não somente atender a legislação, mas também usar esses espaços como estratégia de marketing para auxiliar nas vendas das unidades.

A lei prevê ainda

arborização na proporção de, no mínimo, 1 (uma) árvore para cada unidade residencial nos condomínios horizontais, sendo que nos condomínios verticais esta proporção será de 1 (uma) árvore para cada 5 (cinco) unidades residenciais e, tratamento paisagístico das áreas de lazer e demais áreas comuns não ocupadas por edificações. (Ribeirão Preto, 2007)

Assim, essas exigências legislativas aumentam a competitividade no mercado imobiliário municipal e as construtoras passam a oferecer melhores condições nos seus empreendimentos, aumentando a sua qualidade arquitetônica e urbanística.

A foto aérea abaixo mostra dois empreendimentos habitacionais em Ribeirão Preto. Percebe-se grandes áreas verdes e de lazer nos condomínios que, além de proporcionar qualidade de vida para os moradores, minimizam o impacto na paisagem da cidade, como também o impacto ambiental de sua implantação.

Figura 4 - Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Ribeirão Preto, São Paulo



Fonte: Google Earth, 2019. Acesso em 19 jan. 2019.



A legislação da cidade prevê ainda, medidas que devem ser adotadas nos empreendimentos a fim de garantir maior privacidade aos apartamentos.

De acordo com a lei, “quando a edificação verticalizada contiver unidades habitacionais no pavimento térreo, estas deverão estar recuadas no mínimo 2 (dois) metros do passeio interno”.

Dessa forma, conforme ilustrado na imagem a seguir, a circulação de pedestres fica afastada das janelas dos apartamentos do térreo da edificação e o espaço entre o bloco e calçada, quando tratado com paisagismo, garante maior conforto térmico e privacidade aos moradores dessas unidades.

Figura 5 - Circulação de pedestres em empreendimento de Ribeirão Preto, São Paulo



Fonte: FRAZZON, Lele. 2016.<sup>5</sup>

### **3.5 Comparação entre empreendimentos de habitação de cidades distintas**

A imagem aérea abaixo mostra a implantação de dois empreendimentos de habitação social na cidade de Camaçari. Percebe-se (em verde) a presença significativa de áreas verdes e de lazer nos empreendimentos, por conta da exigência legislativa da cidade. Percebe-se também que, por se tratarem de grandes

---

<sup>5</sup> Figura retirada de:  
<<https://plus.google.com/photos/photo/117937135226120709891/6342053156061261538>> Acesso em 20 jan. 2019.

áreas, a construtora as tratou com projetos de paisagismo para que não ficassem ociosas. Assim, além desse trabalho paisagístico contribuir para uma maior qualidade de vida aos moradores do condomínio, que terão maior conforto térmico.

Figura 6 - Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Camaçari, Bahia



Fonte: Google Earth, 2019. Acesso em 19 jan. 2019.

Figura 7 - Vista aérea de empreendimentos habitacionais em Camaçari, Bahia



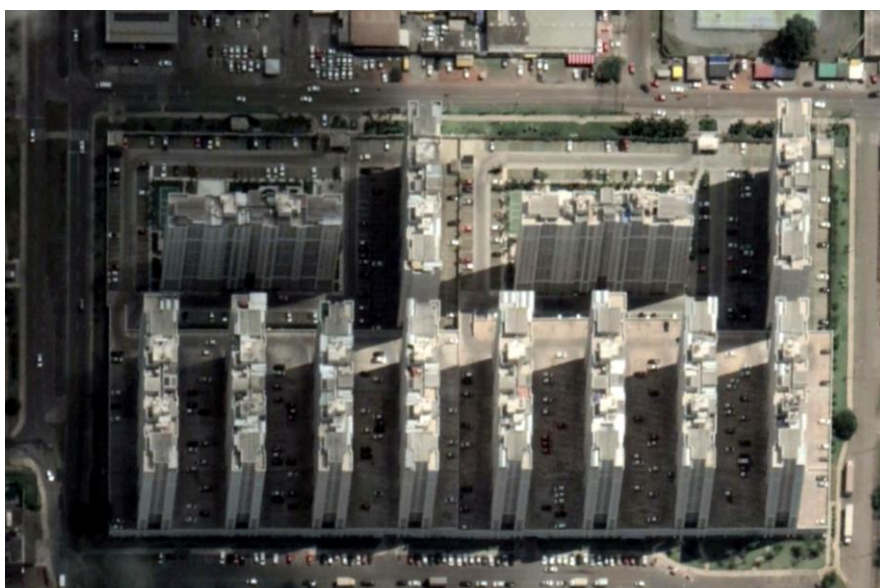
Fonte: Google Earth, 2019. Acesso em 19 jan. 2019.

De acordo com Lamberts (2014), áreas gramadas ou arborizadas expostas ao sol consomem parte do calor para realizar a fotossíntese e evaporar água (evapotranspiração). Assim, “cria-se um microclima mais ameno que refresca os espaços interiores da edificação” (Lamberts, 2014)

“Áreas vegetadas auxiliam no controle do efeito de ilhas de calor nos grandes centros urbanos, além de incentivar a biodiversidade e promover o convívio social entre os moradores dos empreendimentos. As áreas verdes são fundamentais em grandes cidades, pois capturam o CO<sub>2</sub> do ambiente e reduzem o impacto causado pelos empreendimentos.” (GODOI, 2012)

Comparando-se com um condomínio em outra cidade, percebe-se claramente a influência da legislação na construção de empreendimentos habitacionais. Na figura abaixo é ilustrada a implantação de um conjunto habitacional na cidade de Samambaia, Distrito Federal. Nota-se que a exigência por áreas permeáveis ou verdes é mínima e, assim, apesar do plantio de algumas árvores no entorno do empreendimento e da área de lazer, o condomínio é árido se comparado aos da cidade de Camaçari. Percebe-se também o afastamento mínimo entre as torres, o que pode prejudicar, dependendo da orientação dos ventos, a ventilação; a iluminação, pela sombra projetada de um edifício no outro, e; a privacidade dos apartamentos por os edifícios estarem muito próximos.

Figura 8 - Vista aérea de empreendimento habitacional em Samambaia, Distrito Federal



Fonte: Google Earth, 2019. Acesso em 19 jan. 2019.

### 3.6 Quadro resumo das cidades e legislações analisadas

O quadro abaixo resume as principais exigências legislativas das cidades analisadas nesse trabalho e a sua influência na qualidade dos empreendimentos habitacionais.

Quadro 2 – Resumo das exigências legislativas analisadas e seu impacto na qualidade dos empreendimentos habitacionais

<b>Cidade</b>	<b>Principais Exigências Legislativas Analisadas</b>	<b>Impacto Na Qualidade De Empreendimentos Habitacionais</b>
Contagem, Minas Gerais	Taxa de permeabilidade mínima de 35%; implantação de infraestrutura (água, esgoto, iluminação e equipamentos comunitários, etc); áreas de lazer; licenciamento ambiental	Diversidade de usos e qualidade de vida; segurança para os moradores; conforto térmico; economia de energia; mitigação de impactos ambientais; preservação ambiental
Nilópolis, Rio de Janeiro	Pé-direito de 2,80m (acima do exigido pela NBR 15.575/2013)	Conforto térmico; economia de energia
Fortaleza, Ceará	Pé-direito de 2,80m (acima do exigido pela NBR 15.575/2013)	Conforto térmico; economia de energia
Camaçari, Bahia	Proporção mínima de área verde por unidade habitacional (35m <sup>2</sup> /uh)	Proteção de áreas verdes e criação de novas; conforto térmico; economia de energia
Ribeirão preto, São Paulo	Proporção mínima de área de lazer por unidade habitacional (10m <sup>2</sup> /uh) e de arborização; recuo entre circulação e bloco	Diversidade de usos e qualidade de vida; conforto térmico; promove uma paisagem orgânica da cidade; mitigação de impacto ambiental; melhoria na privacidade dos apartamentos
Samambaia, Distrito Federal	Poucas restrições observadas na análise de empreendimento da cidade	Construção de cidade e empreendimentos áridos e monótonos; surgimento de ilhas de calor; ventilação, iluminação e privacidade prejudicadas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar o quadro resumo, percebe-se que o conforto térmico e a mitigação de impactos ambientais são os principais benefícios das leis municipais analisadas. Além desses, observa-se também melhorias na qualidade de vida, segurança, promoção de diversidade de usos, economia de energia e na privacidade. Todas essas são características de uma arquitetura de maior qualidade e as prefeituras tem poder para exigir que elas sejam implantadas.

Por outro lado, quando a cidade possui poucas restrições na legislação, os empreendimentos construídos apresentam baixa qualidade arquitetônica, sendo, dentre outras características, áridos e quentes como observado na cidade de Samambaia, no Distrito Federal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento repentino no número de empreendimentos habitacionais construídos no Brasil nos últimos dez anos intensificou os impactos causados pela construção desses conjuntos. Isso serviu de alerta para o poder público, que tem adotado medidas mitigatórias para esses impactos. Assim, esse trabalho buscou analisar os principais impactos e apontar a influência do poder público na qualidade arquitetônica dos condomínios.

A partir desse trabalho, percebe-se que as exigências legislativas estimulam a concorrência entre os construtores que passam a não só atender a legislação, como também entregar diferenciais no produto para conseguir captar clientes. Isso tem incentivando ainda mais empresas da construção civil a melhorar os processos de projeto e construção que, conseqüentemente, aumentam a qualidade dos empreendimentos ofertados e beneficiam o usuário final.

Atualmente, as grandes construtoras têm oferecido cada vez mais benefícios em seus empreendimentos, como lazer equipado, paisagismo e também facilitadores de pagamento para garantir a compra e conseguir atender o cliente.

Portanto, o poder público tem papel fundamental no processo de produção de conjuntos habitacionais populares de qualidade, como também para um desenvolvimento sustentável das cidades. Isso fica mais evidente na comparação entre legislações municipais realizada nesse trabalho.

Existem muitas leis e normas que contribuem para uma arquitetura de qualidade no Brasil e que não foram mencionadas no texto. Sugere-se, então, que sejam analisadas em trabalhos futuros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 15575-1:2013**. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=195568>> Acesso em 16 set. 2018.

BORGES, Carlos Alberto Moraes. **A importância da NBR 15575 para melhoria da qualidade das habitações brasileiras**. Disponível em: <[https://www.aecweb.com.br/cont/a/a-importancia-da-nbr-15575-para-melhoria-da-qualidade-das-habitacoes-brasileiras\\_7296](https://www.aecweb.com.br/cont/a/a-importancia-da-nbr-15575-para-melhoria-da-qualidade-das-habitacoes-brasileiras_7296)> Acesso em 23 set. 2018.

BRASIL. Ministério das cidades. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**. Disponível em: [http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp\\_apresentacao.php](http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php) Acesso em: 16 set. 2018.

dino

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **O que é Minha Casa Minha Vida**. 2018. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx> > Acesso em: 8 set. 2018.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Produtos e serviços**. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/>> Acesso em 29 set. 2018.

CAMAÇARI. **Lei nº 1092/2010 de 30 de junho de 2010**. Regulamenta o Art. 109-A da Lei Municipal nº1046/2009, e altera as Leis Municipais nº 913, de 03/09/2008, que institui o Código Urbanístico e Ambiental, bem como a Lei Municipal nº 339, de 26.12.1995, que estabelece normas relativas à realização de obras no Município. Camaçari, BA, 2010.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF). **Selo Casa Azul: Boas práticas para habitação mais sustentável**. São Paulo: Páginas e Letras. 2010.

CONTAGEM. **Lei Complementar Nº 267, de 06 de novembro de 2018**. Regulamenta as Áreas de Interesse Social 2 (AIS-2); institui o Programa Habitacional “Morar Contagem” e dá outras providências. Contagem, MG, 2018.

DINAMARCO. Camila Pereira Gonsalez. **Selo casa azul certificação ambiental: estudo de caso**. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

DINO. **5 pontos que tornam o Minha Casa, Minha Vida o melhor programa de habitação popular.** Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/5-pontos-que-tornam-o-minha-casa-minha-vida-o-melhor-programa-de-habitacao-popular,ced7fa50eda25d683cb2f295c6bcb7e5er3e5e12.html>> Acesso em 23 set. 2018.

DUARTE, Denise Helena Silva. **O impacto da vegetação no microclima em cidades adensadas.** 169 f. Tese (Professor Livre-docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FERREIRA, João Sette Whitaker (coord.). **Produzir casas ou construir cidades?** 1. Ed. São Paulo: FUPAM, 2013.

FORTALEZA. **Lei nº 5.530 de 23 de dezembro de 1981 e legislação complementar.** Código de obras e postura do Município de Fortaleza. Fortaleza, CE, 1981.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Déficit habitacional no Brasil 2009.** Belo Horizonte: FJP, 2012.

GODOI, Bruna Canela de Souza. **Requisitos de sustentabilidade para o desenvolvimento de projetos residenciais multifamiliares em São Paulo.** 210 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GRABIN, Marcos André. **Avaliação da implantação do PBQP-H em empresas construtoras da região Noroeste e Alto Jacuí do Estado do Rio Grande do Sul.** 52 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em Síntese: cidades e estados brasileiros.** Rio de Janeiro: IBGE; 2018. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>> Acesso em 19 jan. 2019

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida nas Grandes Cidades.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

LAMBERTS, R; DUTRA, L; PEREIRA, F, O, R. **Eficiência Energética na Arquitetura.** – 3. ed. Rio de Janeiro: ELETROBRAS/PROCEL, 2014.

MAGNANI, Juliana Mattos. **Análise comparativa do selo casa azul e do sistema de certificação leed for homes.** 77 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.



MARQUES, Camila de Souza. **Análise Crítica da Norma de Desempenho, ABNT NBR 15575: 2013 com Ênfase em Durabilidade e Manutenibilidade**. 74 f. Monografia (Especialização em Construção Civil) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

MARTINS, Adriana P. R. et al. **A Influência do Pé Direito e Técnicas Arquitetônicas no Conforto Térmico nas Edificações**. In: 8º ENTEC - Encontro de Tecnologia: Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade, Uberaba, 2014.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **BNH: outras perspectivas**. In: 1ª. CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS CONTRA A POBREZA E A DESIGUALDADE. Anais... Natal, novembro de 2010.

MEIRA, G. R. **A Padronização como Fator de Redução de Desperdícios na Construção Civil**. In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Gramado, 1997. Horizontes da Engenharia de Produção: CD – ROM. Gramado, UFRGS / ABEPRO, 1997, 7 p.

MELCHIORS, Lucia Camargos. Como anda a habitação social no Brasil? Reflexões sobre a trajetória das políticas habitacionais da década de 1960 à atualidade\*. **Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**. Goiânia, v. 2, n. 2, p. 199-218, jul./dez 2016.

NILÓPOLIS. **Lei nº 3.051, de 22 de novembro de 1977**. Dispõe sobre o código de obras do Município de Nilópolis. Nilópolis, RJ, 1977.

OKAMOTO, Patrícia Seiko. **Os impactos da norma brasileira de desempenho sobre o processo de projeto de edificações residenciais**. 60 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RIBEIRÃO PRETO. **Lei Complementar nº 2157 de 31 de janeiro de 2007**. Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, 2007.

RUBIN, Graziela Rossatto; BOLFE, Sandra Ana. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM**, Santa Maria, v. 36 n. 2, p. 201–213, mai-ago. 2014.

SANTOS, Eduardo Ribeiro. **A Iluminação Pública como Elemento de Composição da Paisagem Urbana**. 104 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curitiba, 2005.

SIQUEIRA, Thaís Almeida; ARAÚJO, Ronaldo de Sousa. Programas de habitação social no Brasil. **Revista Científica Perspectivas Online: Ciências humanas e sociais aplicadas**. Campos dos Goytacazes, v. 10 n. 4, p. 45–54. 2014.

TOCHA, Ricardo. **Benefícios PBQP H.** Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/beneficios-pbqp-h/> Acesso em 23 set. 2018.

TRIANA, María Andrea; GHISI, EneDir. **Benefícios para aplicação do Selo Casa Azul:** Categorias Eficiência Energética e Projeto e Conforto. Rio de Janeiro, 2013.