



FACULDADE GALILEU

Reconhecimento Portaria nº 422 de 29/04/2015 Publicado DOU 29/04/2015

Avenida Marginal 200, nº 680 - Vila Real - Botucatu/ SP

Telefone: (14) 3354-1315 - www.faculdadegalileu.com.br

LEVANTAMENTO ORÇAMENTÁRIO DA CONSTRUÇÃO DE UNIDADES DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

Botucatu

2019



FACULDADE GALILEU

Reconhecimento Portaria nº 422 de 29/04/2015 Publicado DOU 29/04/2015
Avenida Marginal 200, nº 680 - Vila Real - Botucatu/ SP
Telefone: (14) 3354-1315 - www.faculdadegalileu.com.br

Fernando Antonio Cordeiro

Levantamento orçamentário da construção de unidades do programa Minha Casa Minha Vida

Artigo apresentado como trabalho de conclusão
do curso de Engenharia Civil da Faculdade
Galileu.

Botucatu

2019

FOLHA DE APROVAÇÃO**FERNANDO ANTONIO CORDEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Galileu, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Data de aprovação: ____/____/____

Prof. Cristiano Sanches Junior

Resumo

As cidades brasileiras, e de muitos outros lugares do mundo, contam com sérios problemas habitacionais. Isso coloca para os governos a necessidade de desenvolver políticas públicas para lidar com esse problema social. Em 2009, criou-se a política habitacional Minha Casa, Minha Vida. Frente ao crescimento das habitações populares, percebe-se a necessidade de refletir sobre a qualidade dessas construções de interesse social, essa foi a motivação da pesquisa bibliográfica realizada. Dessa forma, dentro do tema da habitação popular, foi delimitado o Programa Minha Casa Minha Vida, especificamente em relação a parte da construção dos imóveis - materiais usados e valor do projeto. O objetivo deste trabalho é demonstrar como é feita a seleção dos beneficiários e a facilitação em relação ao pagamento dos imóveis.

1. INTRODUÇÃO

Morar é uma necessidade, mas como a habitação custa dinheiro, frente às desigualdades sociais, muitas pessoas não conseguem acessar esse direito. Então, os problemas habitacionais são, na verdade, um reflexo de uma sociedade desigual. As pessoas de baixa renda acabavam morando nas periferias das grandes cidades, em terrenos muitas vezes em áreas de risco. Por não terem muito poder aquisitivo, não podem pagar aluguel ou adquirir casa própria em bairros com mais estrutura (saneamento, serviço de saúde e educação). Assim, a própria configuração desigual da cidade exclui parte de seus moradores, marginalizando-os (MARICATO, 1996). Uma forma de agir nessa precariedade habitacional das cidades é o desenvolvimento de políticas públicas de habitação.

Nos anos 60 foi desenvolvido o Sistema Financeiro Habitacional, que teve o BNH – Banco Nacional da Habitação como órgão central. O órgão é criado num momento de crise, após a instauração do “novo regime”, em um contexto de crise econômica e política. Nesse período há a articulação entre o setor público e o privado (construtoras que executavam as moradias). Para as camadas populares, criou-se a COHAB (companhias de habitação que podiam ser feitas na esfera estadual ou municipal) (OLIVEIRA, 2014; FERNANDES, SILVEIRA, 2009).

Em 1986 o BHN é extinto, sendo incorporado à Caixa Econômica Federal. Conforme artigo científico de Viviane Oliveira (2014), a política habitacional depois disso passou por diversas fases, marcadas principalmente pela facilitação da quitação de dívidas imobiliárias. No governo FHC (1994-2002) houve duas vertentes de ação, uma ligada à promoção habitacional direto nos municípios e estados, outra focada no financiamento direto com o mutuário. Nesse período não houve de fato uma política habitacional voltada à construção de casas populares.

As políticas desenvolvidas desde a época do BNH atuavam mais no financiamento de casas já prontas, o que por fim gerava o endividamento das famílias de baixa renda. Diante dessa situação, o sistema de financiamento e a política habitacional precisavam ser repensadas. Em 2002 há a criação do Plano Nacional de Habitação, primeiro plano nacional desde a extinção do

BNH. Nesse período criou-se, também, o Ministério das Cidades, para gerir a política habitacional federal (OLIVEIRA, 2014). Em 2009 é lançado o novo programa Minha Casa Minha Vida, que tinha a intenção de construir um milhão de casas, além de gerar emprego e renda através da construção civil.

Apesar de críticas ao programa, já que muitas casas ainda eram construídas em áreas periféricas das cidades (sem muita estrutura) (ROSA, 2015), os dados sobre o déficit habitacional no país melhoraram. Conforme dados apresentados pelo IPEA em 2013, o déficit de 10% do total de domicílios registrado em 2007 apresentou queda para 8,53% em 2012. Esse valor representava 5, 24 milhões de residências (IPEA, 2013).

Buscando formas mais otimizadas de investimento no programa, o problema aqui levantado é: qual a melhor forma de financiar as construções das casas populares? Por isso, o artigo se relaciona com os custos de construção das moradias do Minha Casa, Minha Vida.

Objetivo geral

O objetivo geral deste artigo foi calcular os custos de construção de casas populares do programa Minha Casa Minha Vida.

Objetivos específicos

Analisar o programa Minha Casa Minha Vida em relação aos:

- a) requisitos para participação
- b) materiais utilizados na construção
- c) valor do projeto padrão e estratégias de financiamento para o pagamento do imóvel.

1.1 METODOLOGIA

Para atender ao objetivo geral do trabalho – calcular os custos de construção de casas populares do programa Minha Casa Minha vida - executou-se uma revisão bibliográfica. A revisão bibliográfica contou com duas plataformas de busca, o Google Acadêmico e o site Scielo, onde encontram-se revistas de diversas áreas e é possível realizar pesquisas de artigos acadêmicos por palavras chave.

A revisão bibliográfica tem a intenção de buscar trabalhos científicos já realizados acerca do tema escolhido. No caso deste artigo, o tema geral escolhido se relacionou com o programa Minha Casa, Minha Vida. Por isso, o nome do programa foi uma palavra chave na busca de publicações. A partir do tema geral, se refinaram as buscas por meio do uso de outras palavras chave, como construção, financiamento, custos, materiais. O site Scielo permite uma busca avançada em que se pode colocar diversas palavras chaves, o que amplia a especificidade da pesquisa.

Conforto, Amaral e Silva (2011) aplicaram a metodologia revisão bibliográfica para sua área de pesquisa, o desenvolvimento e gerenciamento de produtos. A partir desses autores, compreende-se que a revisão bibliográfica pode ser de dois tipos, sistemática ou narrativa. Essa última apresenta uma descrição simples dos estudos sobre um assunto específico. A revisão sistemática possui mais rigor científico.

Revisão bibliográfica sistemática é o processo de coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar um conjunto de artigos científicos com o propósito de criar um embasamento teórico-científico (estado da arte) sobre um determinado tópico ou assunto pesquisado. (CONFORTO, AMARAL, SILVA, 2011, p. 03).

A revisão realizada para este artigo trouxe diversos trabalhos debatendo a política habitacional de modo geral. Esse apanhado de artigos, teses, dissertações e livros (disponíveis online) serviu para traçar um histórico do programa Minha Casa, Minha Vida. O cruzamento das palavras chave trouxe artigos relacionados a pesquisas sobre patologias na construção de casas populares e a viabilidade econômica na construção dessas unidades habitacionais.

Além disso, por meio da busca em reportagens sobre a construção das moradias do programa, que se somaram aos resultados da pesquisa bibliográfica, percebeu-se que a execução da construção é de responsabilidade exclusiva de construtoras privadas, que não disponibilizam informações sobre os custos das edificações construídas. Desse modo, já com material razoável em mãos, considerou-se suficiente a revisão bibliográfica realizada. Apesar de a mesma não trazer respostas específicas para o objetivo geral, entende-se que o material poderia trazer discussões relevantes sobre o tema.

A partir da pesquisa bibliográfica realizada, será apresentado um breve histórico do benefício Minha Casa Minha Vida, a explicação dos critérios de seleção dos beneficiários e a facilitação do pagamento dos imóveis. Em seguida, apesar de se ter encontrado poucas informações sobre isso, será apresentado elementos relacionados à construção dos imóveis.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Minha Casa Minha Vida: breve histórico

O Programa Minha Casa Minha Vida surge no ano de 2009, como meio de estimular o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no setor habitacional. Esse pacote foi lançado como uma grande política social e uma ação governamental fundamental de reação à crise econômica internacional do período (SHIMBO, 2010). O Programa tinha a intenção de incentivar tanto a produção quanto a aquisição de unidades habitacionais novas, com o público alvo sendo famílias com renda até dez salários mínimos.

Naquele período, foram anunciadas a produção de um milhão de moradias, divididas da seguinte forma: 400 mil unidades destinadas à famílias com renda de até três salários-mínimos, 400 mil unidades habitacionais para famílias com renda de três a seis salários mínimos e, por último, 200 mil moradias para as famílias com renda entre seis e dez salários mínimos (ROSA, 2015).

Na primeira fase do programa (2009 a 2011) estavam previstas a construção de um milhão de casas. Já na segunda fase, que foi de meados de 2011 até o fim de 2014, a meta era dobrar a previsão inicial, com a construção de dois milhões de unidades habitacionais (ROLNIK *et al.*, 2015). Nos últimos anos, o programa apresentou crescimento e depois queda¹, como se pode ver no infográfico abaixo:

¹ Apesar de, em 2019 o Ministério das Cidades ter sido extinto. Conforme matéria no G1, ao completar dez anos, o programa Minha Casa, Minha vida apresentou diminuição nas contratações. O governo reduziu as contratações especificamente para as habitações das famílias mais pobres (Faixa 1). Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/03/25/minha-casa-minha-vida-completa-10-anos-com-queda-nas-contratacoes.ghtml>>. Acesso em: 15/11/2019.

10 anos do Minha Casa Minha Vida

Programa foi criado para reduzir o déficit habitacional. Veja números

INVESTIMENTOS DO PROGRAMA

De maio de 2009 a dezembro de 2018



5.567.032
unidades
habitacionais
contratadas



4.087.628
unidades
habitacionais
entregues



R\$ 110 bilhões
investidos pelo
Orçamento Geral
da União

FAIXAS DO PROGRAMA



Faixa 1
Famílias com
renda de até
R\$ 1,8 mil



Faixa 1,5
Famílias com
renda de até
R\$ 2,6 mil



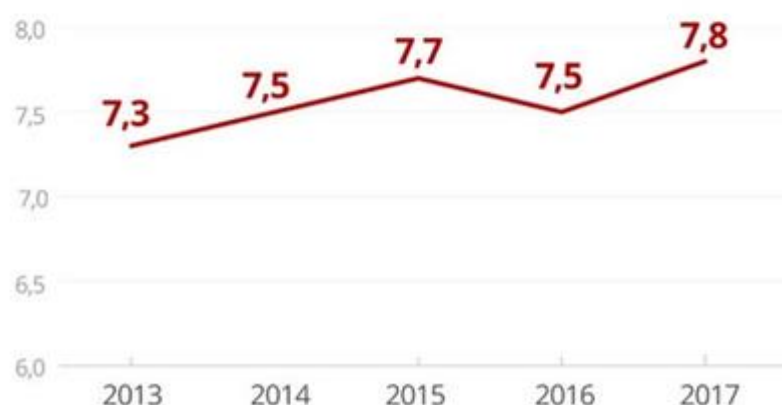
Faixa 2
Famílias com
renda de até
R\$ 4 mil



Faixa 3
Famílias com
renda de até
R\$ 9 mil

DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL

Em milhões de domicílios



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional; Câmara Brasileira da Indústria e Construção (Cbic) e Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc)².

² Imagem extraída do site G1, seção Economia. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/03/25/minha-casa-minha-vida-completa-10-anos-com-queda-nas-contratacoes.ghtml>. Acesso em 15/11/2019.

O déficit habitacional do Brasil, era, em 2009, de 5,6 milhões de habitações. Desse modo, a definição da construção de um milhão de unidades habitacionais representava apenas a quinta parte do total de déficit. Assim, apesar dos números, em termos absolutos, serem expressivos, o projeto ficava aquém das reais necessidades habitacionais do país (ROSA, 2015). Então, apesar do expressivo volume de subsídios para atender às necessidades habitacionais da população de baixa renda e, para os setores de renda intermediária, do aumento e barateamento do crédito para a aquisição de imóveis,

[...] o programa não levou em conta a dimensão territorial como um aspecto relevante de uma política habitacional orientada para a universalização do acesso à moradia em condições adequadas, tendo negligenciado o enfrentamento do problema da segregação socioespacial em função da renda nas cidades brasileiras. (ROLNIK *et al*, 2015, p. 128)

2.2 Minha Casa Minha Vida: critérios e facilidades

Este tópico é destinado especificamente à apresentação dos critérios para a aquisição do benefício habitacional do Programa Minha Casa, Minha Vida. Trata-se de uma exposição, e não uma análise em si do programa e de seus critérios. Desse modo, contamos como base de redação apenas os critérios expostos pela Caixa Econômica Federal, entendendo que este é o meio oficial que estabelece os critérios em questão. Os artigos científicos que tratam sobre o tema se baseiam também nos dados oficiais, por isso parece justificado que se use a base de informações oficial – a Caixa - acerca da questão. De acordo com a ABNT, sites oficiais são também fonte de informações (há, inclusive, formas específicas de referência), por isso, neste tópico, conta-se com as informações do site da Caixa Econômica Federal, que disponibiliza uma cartilha de direitos e deveres do contrato de concessão do benefício.

O programa habitacional Minha Casa Minha Vida fazia parceira, na época em que foi criado (2009), com o Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal, Ministério da Fazenda e do Planejamento, Orçamento e Gestão, empresas de construção civil, municípios e estados (MOREIRA, SILVEIRA, EUCLYDES, 2017). Tinha o objetivo de construir casas para a população de baixa renda (renda até R\$1.600,00), apesar de também ter condições de

financiamento facilitadas para famílias em outras faixas de renda, com taxas de juros menores (de 5% ao ano para famílias com renda até R\$2.600,00, subsídios de até R\$29.000,00 para famílias com renda até R\$4.000,00, e taxas de juros diferenciadas para famílias com renda até R\$7.000,00) (SOUZA, 2017).

Conforme informações mais recentes – que podem ser acessadas no site da Caixa Econômica Federal -, as famílias da faixa 1 (renda até R\$1800,00) podem contar com financiamento de imóvel de até 120 meses. As prestações mensais são ajustadas de acordo com a renda familiar, mas variam entre R\$80,00 e R\$270,00. Para as famílias da faixa 1,5, com renda de até R\$2600,00, o imóvel é financiado pela Caixa com taxas de juros de 5% ao ano, o subsídio é de até R\$47,5 mil e o prazo para pagamento é de até trinta anos. As famílias com renda de até R\$4000,00 podem ter subsídio de até R\$29000,00 e as que têm renda até R\$7000,00 acessam taxas de juros diferenciadas em relação ao mercado.

Os beneficiários de baixa renda (faixa 1) necessitam se inscrever na prefeitura da cidade em que residem ou numa entidade organizativa para começar a seleção. As demais faixas de renda podem tanto participar do processo de seleção por meio de uma entidade organizativa quanto de forma individual. Neste caso, basta fazer uma simulação no site da Caixa, reunir a documentação necessária e entregar em uma agência da Caixa.

As famílias da faixa 1 que são aprovadas no processo (pela prefeitura e pela própria Caixa) são notificadas sobre a data do sorteio dos imóveis e da assinatura do contrato. No caso das demais faixas, após a análise dos documentos requeridos pela Caixa (incluindo a documentação do imóvel), o próprio banco mostra para o beneficiário as melhores condições de financiamento.

Para a assinatura do contrato, outros requisitos devem ser levados em consideração: o beneficiário não pode ser proprietário de outro imóvel residencial; não pode ter recebido outro benefício habitacional (advindo de recursos do município, estado ou união. Além disso, para a contabilidade da renda familiar, não se deve contar BPC – Benefício de Prestação Continuada ou Bolsa Família, isto é, os valores recebidos desses benefícios não são contabilizados no valor da renda familiar.

Para as famílias com renda de até três salários mínimos, o programa subsidia de 60% a 90% a compra de unidades habitacionais ainda na planta. Para isso, é preciso que os imóveis se encaixem nas tipologias estabelecidas pela Caixa Econômica Federal, que são: apartamentos de 42m² ou casas de 35m². A tipologia mínima para a construção dos imóveis do Minha Casa Minha Vida é, conforme regras atualizadas pela Portaria 660/2018 do Ministério das Cidades:

- Casa térrea: dois quartos, uma sala, cozinha, banheiro e área de serviço. O mínimo de área útil deve ser de 36m², caso a área de serviço seja externa, ou de 38m² se a área de serviço for interna.

- Apartamento: dois quartos, uma sala, cozinha, banheiro e área de serviço, mínimo de área útil de 39m².

O financiamento realizado tem como garantia o próprio imóvel. Ou seja, o não pagamento das prestações representa a perda do imóvel, isso porque ao deixar de pagar na data prevista no contrato (por um ou dois meses) toda a dívida é cobrada de uma vez só. Além disso, a pessoa fica impedida de comprar outros imóveis com o financiamento Minha Casa Minha Vida. Contudo, de qualquer forma, os financiamentos do programa requerem uma espécie de seguro, especificamente os que foram adquiridos com recursos do FGTS. A cobertura prevê:

- Quitação total ou parcial do saldo devedor do financiamento habitacional em caso de Morte e Invalidez Permanente (MIP) do(s) devedor(es);
- Pagamento de despesas para recuperação de Danos Físicos no Imóvel (DFI). O devedor, seu sucessor ou herdeiro pode solicitar a quitação do imóvel nos seguintes casos:
- Morte do devedor;
- Invalidez permanente que impeça o desempenho de trabalho habitual de forma definitiva, desde que não esteja recebendo auxílio-doença. (CAIXA, 2020)

Toda a responsabilidade sobre possíveis danos na construção são de responsabilidade das construtoras. Desse modo, os beneficiários que observarem problemas de instalação devem, primeiro, procurar a construtora. Apenas no caso de não obter resposta é que se deve entrar em contato com a Caixa. Se os problemas persistirem, indica-se no site da Caixa que se procure o PROCON. De qualquer forma, o vendedor do imóvel também contrata um seguro – Responsabilidade Civil, Profissional e Material (RCPM), que “cobre vícios no imóvel relacionados a danos materiais e corporais, decorrentes de ações ou omissões culposas do responsável pela prestação de serviços

(execução das obras e/ou materiais de construção utilizados), pelo prazo de até 60 (sessenta) meses, a partir da expedição do “Habite-se”.” (CAIXA, 2020).

As moradias da faixa com menor renda do Minha Casa, Minha Vida são bastante simples. A forma de construção e os custos também deve acompanhar essa simplicidade. Abaixo serão apresentados alguns aspectos acerca do projeto e construção das unidades habitacionais do programa. Apesar de termos como objetivo abordar os custos das construções, devido ao fato de as construtoras serem responsáveis pela execução do projeto, não foi possível encontrar informações específicas sobre o tema. Será apresentado, então, os valores investidos em subsídios pelo governo e algumas considerações sobre o desempenho das construções.

2.3 Minha Casa Minha Vida: aspectos dos projetos e construção

Quando o programa Minha Casa Minha Vida foi lançado, não havia critérios de qualidade de projetos, não havia indicação sequer de incentivo ao uso de tecnologias construtivas avançadas ou alternativas. Só em 2011, conforme consta no Relatório de Sustentabilidade Caixa, torna-se obrigatório o uso de sistemas de aquecimento solar de água nas residências térreas do programa. Essa medida destinou-se especificamente para as casas das famílias com renda de até três salários mínimos, assim, as unidades habitacionais das demais faixas não contam com esse sistema, o que representa uma perda na economia de energia e consequente gasto financeiro com isso.

Sobre a construção dos imóveis, Villa *et al* (2014) mostraram os efeitos positivos da metodologia lean construction em um canteiro de obras do Programa Minha Casa Minha Vida no estado de Pernambuco. Lean construction é um método focado tanto “às perdas e sua redução, o tempo e dinheiro perdidos quando materiais e informação são imperfeitos e ineficientes, [quanto] [...] ao gerenciamento dos fluxos” (VILLA *et al*, 2014, p. 02). Dessa forma, é uma técnica voltada ao sistema de gerenciamento de processos. Os princípios do lean construction são: reduzir a parte das atividades que não agregam valor, reduzir a variabilidade e o tempo de ciclo, simplificar os processos pela redução da quantidade de partes, aumentar a flexibilidade na

execução do produto e transparência do processo, controle do processo global, manter equilíbrio entre melhorias nos fluxos e nas conversões e fazer benchmarking³.

No caso estudado por Villa *et al*, a implementação do lean construction nos canteiros de obras de pequenas construtoras responsáveis pela execução de projetos do Minha Casa Minha Vida em municípios de Pernambuco possibilitaram uma significativa redução nos índices de perdas. As medidas adotadas foram:

padronização das atividades de desenvolvimento da argamassa; criação do procedimento de verificação para análise dos requisitos básicos para início de obra; redefinição do layout do canteiro de obra; elaboração de programas de treinamento geral do pessoal; criação de Fichas de Verificação e início da implantação do sistema de qualidade; realização de benchmarking em empresas parceiras. (VILLA *et al*, 2014, p. 19).

Após um mês da implementação do lean construction já se verificou uma série de melhoras na redução da perda global; inicialmente as perdas eram de R\$ 29.753,68, caíram para R\$ 8.523,55, ou seja, uma redução de 71,3% das perdas como todo. Observou-se “uma economia de R\$ 21.230,13, a cada 43 Unidades Habitacionais (U.H.), o que corresponde ao valor de 493,72 R\$/U.H.” (VILLA *et al*, 2014, p. 19). A partir desses cálculos, pode-se estimar que nos demais canteiros de obras que a empresa é responsável, com cerca de duas mil unidades habitacionais, é possível atingir o valor de R\$ 987.440,00.

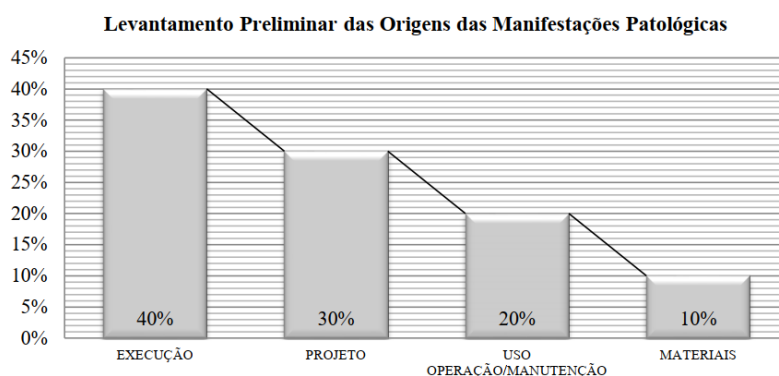
A racionalização na construção civil é algo que vem sendo debatido desde os anos 70. Sabbatini (1989) afirma que por meio da racionalização se pode otimizar o uso de recursos humanos, organizacionais, materiais, financeiros e tecnológicos. Essa racionalização, no caso do Minha Casa Minha Vida, pode representar vantagens no desenvolvimento do projeto e adaptação à realidade socioeconômica do país.

Os projetos do Programa são elaborados e executados por construtoras privadas, as vezes a execução da obra ocorre por meio de uma empresa terceirizada contratada pela construtora. Desse modo, não foi possível acessar os valores exatos e o tipo de material utilizado na construção das casas da faixa 1 do Minha Casa Minha Vida. Isso também pois as construtoras não

³ Benchmarking se trata de um processo de aprendizado que é feito a partir de práticas executadas por empresas líderes de determinado segmento.

seguem nenhum padrão, exceto a metragem limite das unidades. Villa *et al* (2014) mostraram como no mesmo estado (Pernambuco) diferentes construtoras tem distintos métodos de construção das casas do Minha Casa Minha Vida em municípios diferentes.

É sabido, entretanto, que algumas construções apresentam patologias após alguns anos de utilização. Foi o que Carraro e Dias (2015) observaram nas construções de casas populares no município de Uberlândia, em Minas Gerais. Encontraram fissuras, umidade, irregularidade no acabamento e deslocamento de revestimento. Após diversas visitas às unidades, puderam realizar análise e concluir as etapas responsáveis pelo desenvolvimento da patologia, que pode ser vista no gráfico abaixo:



Fonte: Carraro e Dias (2015)

Como dito anteriormente, a Caixa não se responsabiliza pelos danos estruturais das unidades, sendo as construtoras as responsáveis por qualquer reparo. O engenheiro ou arquiteto da Caixa apenas realiza visitas à obra para verificar seu andamento, mas com foco na garantia do financiamento. Nessa visita, é preenchido o Relatório de Acompanhamento de Empreendimento, que trata sobre fatores que podem comprometer a garantia financeira do empréstimo concedido. Não há um profissional da própria Caixa acompanhando diariamente a execução do projeto, por isso a aplicação de materiais e serviços ocorre sem controle da financiadora. (CARRARO e DIAS, 2015). Isso talvez explique porque as principais patologias encontradas nas unidades estudadas pelos autores em questão são relacionadas ao período de execução do projeto.

3. CONCLUSÃO

O Programa Minha Casa Minha Vida é bastante positivo pela grande quantidade de habitações produzidas nos últimos dez anos desde sua criação. Apesar disso, não conseguiu sanar o déficit habitacional que existe no país. Além disso, sofre muitas críticas por construir casas distantes da malha urbana, o que intensifica a segregação espacial, na medida em que a infraestrutura de serviços (escolas, postos de saúde, etc.) está distante das residências (OLIVEIRA, 2014).

As construções são executadas por construtoras privadas. Desse modo, não foi possível acessar informações sobre os materiais e custos de produção. Sabe-se, apenas, o valor financiado pela Caixa Econômica Federal. Mas, na tentativa de elaborar alguma reflexão sobre a construção de casas populares, foi possível estudar a experiência da aplicação do Lean Construction em construções do Minha Casa Minha Vida no estado de Pernambuco.

A partir do estudo da aplicação do Lean Construction foi possível notar que há bastante espaço para melhorias na gestão das atividades e processos na construção de casas do Programa Minha Casa Minha Vida. Além das práticas aplicadas facilitarem a obtenção do resultado esperado, ainda representam redução de perdas durante a execução do projeto, o que representa consequentemente menos prejuízo financeiro para a construtora.

REFERÊNCIAS

CAIXA. **Cartilha Direitos e Deveres do seu contrato**. Disponível em: http://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-minha-casa-minha-vida/Cartilha_Direitos_e_Deveres_Anexo_I_minutas.pdf Acesso em 15/01/2020.

CARRARO, Carolina Lemos, DIAS, João Fernando. Diretrizes para prevenção de manifestações patológicas em habitações de interesse social. **Ambiente Construído**, v. 14, n. 2, Porto Alegre, abr./jun. 2014.

CONFORTO, Edivandro Carlos, AMARAL, Daniel Capaldo, SILVA, Sérgio Luís. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: 8º Congresso Brasileiro de gestão de desenvolvimento de produtos – CBGDP. **Anais...** Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Edivandro_Conforto/publication/2673

80020_Roteiro_para_Revisao_Bibliografica_Sistematica_Aplicacao_no_Desenvolvimento_de_Produtos_e_Gerenciamento_de_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e.pdf>. Acesso em 25/06/2020.

FERNANDES, Cássia do Carmo Pires, SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos da. Ações e contexto da política nacional de habitação: da Fundação Casa Popular ao Programa “Minha Casa, Minha Vida”. In: II Encontro Mineiro de Administração Pública Economia Solidária e Gestão Social. **Anais...** Viçosa, 2010. Disponível em: <<http://www.emapegs.ufv.br/docs/Artigo27.pdf>> Acesso em 25/11/2019.

IPEA. **Nota Técnica.** Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010). Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130517_nota_tecnicadirur01.pdf>. Acesso em 13/11/2019.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole na periferia do capitalismo:** ilegalidade desigualdade e violência. São Paulo: HUCITEC, 1996. Disponível em: <http://fau.usp.br/depprojeto/labhab/biblioteca/textos/maricato_metrperif.pdf>. Acesso em 12/02/2020.

MOREIRA, Vinícius de Souza, SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos, EUCLYDES, Filipe Maciel. “Minha Casa, Minha Vida” em números: quais conclusões podemos extrair? IN: IV Encontro Brasileiro de Administração Pública. **Anais...** João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/ebap/contents/documentos/0594-613-minha-casa.pdf>> Acesso em 12/02/2020.

OLIVEIRA, Viviane Fernanda de. Do BNH ao Minha Casa Minha Vida: mudanças e permanências na política habitacional. **Caminhos de Geografia – revista on-line.** V. 15, n. 50. Jun/2014.

ROLNIK, Raquel, *et al.* O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Caderno Metropolitano**, v. 17, n. 33, São Paulo, 2015.

ROSA, Marta Ferreira. Segregação socioespacial na política urbana: contradições histórico-estruturais no Programa Minha Casa Minha Vida. 2015. **Dissertação** (Mestrado em Política Social) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, 2015.

SHIMBO, Lúcia Zanin. Habitação Social, Habitação de Mercado: a confluência entre Estado, empresas construtoras e capital financeiro. São Carlos, 2010. **Tese** (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

SOUZA, Isabela. Entenda o Programa Minha Casa Minha Vida. **Politize**, 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/minha-casa-minha-vida-entenda/#:~:text=Assim%2C%20foi%20criado%20o%20Programa,em%20%C3%A1reas%20urbanas%2C%20quanto%20rurais.>> Acesso em 17/11/2019.

VILLA, Álvaro Antonio Ochoa, SILVA, Igor Gonçalves de Oliveira e, SILVA Petronio Pereira, SANTOS, Wagner Barbosa dos, DINIZ, Helder Henrique Lima. Utilização da lean construction e das ferramentas da qualidade na construção de casas populares. **Revista de Trabalhos Acadêmicos Universo Recife**. V. 1, n. 2, 2014.