

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

GUILHERME VIEIRA BARBOSA

PATOLOGIAS EM OBRAS DO PROGRAMA MINHA CASA
MINHA VIDA: Infiltrações e no piso

PARACATU

2021

GUILHERME VIEIRA BARBOSA

PATOLOGIAS EM OBRAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA:

Infiltrações e no piso

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Engenharia civil do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).

Orientador: Prof. Msc. Carlos Eduardo Ribeiro Chula.

Paracatu

2021

B238p Barbosa, Guilherme Vieira.

**Patologias em obras do programa minha casa
minha vida.** / Guilherme Vieira Barbosa. – Paracatu:
[s.n.], 2021.
23 f. il.

Orientador: Prof. Msc. Carlos Eduardo Ribeiro Chula.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) UniAtenas.

1. Patologia. 2. Piso. 3. Infiltrações. I. Barbosa,
Guilherme Vieira. II. UniAtenas. III. Título.

CDU: 62

GUILHERME VIEIRA BARBOSA

PATOLOGIAS EM OBRAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA:

Infiltrações e no piso

Monografia apresentada ao Curso de Graduação do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Área de concentração: Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Msc. Carlos Eduardo Ribeiro Chula.

Banca Examinadora:

Paracatu – MG, ____ de _____ de _____.

Prof. Msc. Carlos Eduardo Ribeiro Chula
Centro Universitário Atenas

Prof. Wilker Lemes Garcia
Centro Universitário Atenas

Prof. Msc. Matheus Dias Ruas
Centro Universitário Atenas

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, em segundo a minha família que sempre me apoiou e me incentivou.

Aos meus amigos de longa data que sempre estiveram presentes me apoiando.

Aos meus colegas de turma que percorreram essa jornada ao meu lado.

Ao meu orientador que sempre esteve presente para auxiliar no que fosse preciso.

A todos os professores e professoras que estiveram presentes nessa jornada agregando conhecimento não só técnico, mas de vida.

A instituição por proporcionar essa oportunidade tão sonhada de concluir um curso superior.

Os limites só existem se você os deixar existir.
Dragon Ball, 2017.

RESUMO

O Programa Minha Casa Minha Vida criado em 2009 tinha como objetivo diminuir o déficit habitacional que já chegava a quase 8 milhões de moradias como apontava pesquisa realizada pela fundação João Pinheiro. Após mais de 10 anos da sua implementação o déficit beira a pouco mais de 5 milhões de moradias, com seu objetivo um pouco longe de ser totalmente cumprido, paralelamente ajudou a controlar o aumento do déficit se tornando um programa essencial para o desenvolvimento econômico e social onde é implementado. Por se tratar muitas das vezes de dezenas de habitações sendo construídas simultaneamente pode ocorrer de algumas unidades apresentarem patologias assim que entregues, seja por erro na execução ou escolha do material a ser empregado. Esse trabalho tem como objetivo estudar alguns empreendimentos do Programa para verificar quais problemas mais decorrentes desses empreendimentos e quais os cuidados a serem tomados na hora da construção e também quais os melhores métodos a serem usados no controle e correção das principais patologias que afetam as habitações.

Palavras-chave: Habitação, patologias, correção, construção, cuidados.

ABSTRACT

The Minha Casa Minha Vida Program created in 2009 aimed to reduce the housing deficit that already reached almost 8 million homes, as pointed out by a survey conducted by the João Pinheiro foundation. After more than 10 years of its implementation, the deficit borders on just over 5 million homes, with its goal a little far from being fully met, in parallel it helped to control the increase in the deficit becoming an essential program for economic and social development where it is implemented. Because it is often dozens of houses being built simultaneously, it may happen that some units present pathologies as soon as they are delivered, either due to an error in the execution or choice of the material to be used. This work aims to study some projects of the Program to verify which problems are more related to these projects and what precautions should be taken at the time of construction and also what are the best methods to be used in the control and correction of the main pathologies that affect homes.

Keywords: *Housing, pathologies, correction, construction, care.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Problema	11
1.2 Hipóteses.....	11
1.3 Objetivos.....	11
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	11
1.3.2 <i>Objetivos específicos:</i>.....	11
1.4 Justificativa	11
1.5 Metodologia.....	12
1.6 Estrutura do trabalho	12
2 PATOLOGIAS QUE ATINGEM AS CASAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA.....	13
2.1 Principais patologias	13
3 INFILTRAÇÕES.....	15
3.1 Principais causas.....	15
3.2 Como evitar e tratar	16
4 PISO.....	18
4.1 Principais causas.....	18
4.2 Como tratar e evitar	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento no êxodo rural no século XX devido à industrialização e a busca de uma vida melhor aliada ao mito de que grandes centros urbanos oferecem maior oportunidade de crescimento socioeconômico (STOODI, 2020) houve grande aumento da população urbana sem o planejamento adequado gerando assim grande déficit habitacional, entre 2007 e 2017 esses números tiveram aumento de 7% segundo levantamento da Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (Abrainc) em parceria com a Fundação Getulio Vargas (FGV).

Sendo assim, foi necessária a entrada do Estado para fornecer uma habitação digna para moradia a população mais carente, criando os programas de habitações populares. O primeiro deles sendo a Fundação Casa Popular (FCP) em 1946, sucedido pelo Banco Nacional de Habitação (BNH), ainda tendo sido criado o Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e o Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV). Este último por se tratar do mais importante programa habitacional da história do país (SIENGE, 2019) será o objeto de análise desse trabalho, verificando as principais patologias que ocorrem durante a vida útil da construção e suas possíveis causas.

Patologia um termo vindo de origem grega *páthos* = *doença*, e *logos*= estudo, logo podemos definir que patologia na construção civil é o estudo de tudo aquilo que causa danos, deterioração e perda de desempenho na construção (Nazário de Zancan, 2011).

Logo como a construção dos conjuntos habitacionais de interesse social se dá num contexto condicionado por dois grandes e importantes fatores: construção em grande escala e ao menor custo possível (FIESS et al., 2004), portanto geralmente esse tipo de programa está mais relacionado a quantidade e custo final dos imóveis do que na melhor qualidade possível e boas técnicas da engenharia impactando na solidez e segurança na vida útil do imóvel, não se preocupando muito com a qualidade que vão oferecer para a população de média e baixa renda (FERREIRA; LOBO; RENOFIO, 2001).

Visando uma melhor condição de moradia iremos ao longo do desenvolvimento do assunto abordar as patologias oriundas nesses conjuntos habitacionais para tentar solucionar e/ou diminuir seu aparecimento estudando as principais e mais decorrentes que afetam os mesmos usando como base teses e artigos publicados anteriormente.

1.1 Problema

Como minimizar a ocorrência de patologias em obras de âmbito social como os do Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV)?

1.2 Hipóteses

Uma solução viável seria maior prazo pra construção dos imóveis, contratação de técnicos qualificados e por se tratar de construções de grande escala muitas vezes contrata-se mão de obra não qualificada.

Sendo assim com um prazo maior seria interessante implantar um sistema de qualificação da mão de obra contratada, em paralelo, a diminuição de erros na etapa construtiva também capacitaria os trabalhadores envolvidos para enfrentar melhor o mercado de trabalho no futuro gerando uma mão dupla de benefícios.

1.3 Objetivos

1.3.1 *Objetivo geral*

Identificar as principais patologias que atinge as casas do Programa MCMV e como minimizar as mesmas.

1.3.2 *Objetivos específicos:*

- Constatar as patologias mais comuns nos empreendimentos;
- Constatar o que causa o seu aparecimento;
- Informar como tratar e evitar o aparecimento delas.

1.4 Justificativa

No Brasil, um país em desenvolvimento com mais de 30% da população integrando a classe D e E de acordo com estudo do economista Marcelo Neri, diretor da FGV Social publicado no site Valor em 2019. Por essas classes serem pouco poder aquisitivo e de pouca escolaridade fica muito difícil realizarem o sonho da casa própria, assim se mostrou necessário a criação de um programa que atendesse essa parte significativa da população.

A criação do Programa MCMV (Minha Casa, Minha Vida), em 2009, visa atender principalmente as classes menos favorecidas para lhe proporcionar uma moradia mais digna. Por se tratarem de empreendimentos de grande porte é necessária muita mão de obra que nem sempre estão qualificadas para o serviço, além de custo predeterminado, são feitas economias que podem acarretar em problemas futuramente.

Com isso fica necessário uma grande planejamento e qualificação da mão de obra pra diminuir a aparição de problemas futuros, além de um pós obra efetivo que vise explicar como funciona o empreendimento utilizando o manual da construção. Por se tratar de construções voltadas pra classe menos e favorecida esses cuidados são de extrema importância para evitar gastos futuros com reformas e até patologias irreversíveis.

1.5 Metodologia

De forma a conhecer melhor todos os pontos a serem estudados e explorados foi adotada a metodologia de pesquisa exploratória e bibliográfica por meio de estudos de artigos, teses e sites de notícias acerca do assunto. Utilizando de documentação indireta que consiste no levantamento de todos os dados possíveis sobre o assunto para a coleta de dados aliado com a análise qualitativa.

Optando por esses métodos e análises visando chegar em uma pesquisa completa, clara e objetiva para melhor entendimento dos fatores e causas do assunto abordado.

1.6 Estrutura do trabalho

O trabalho está dividido em três capítulos. No primeiro capítulo é mostrado a definição de patologia e as principais patologias que ocorrem nos empreendimentos abrangidos pelas pesquisas.

O segundo capítulo é desenvolvido sobre a patologia mais comum nas habitações, como ela ocorre, como evitar que ela apareça e no aparecimento dela como deve ser feito o tratamento.

Já no terceiro capítulo é continuado o desenvolvimento em cima da segunda patologia que mais atinge os empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida.

2 PATOLOGIAS QUE ATINGEM AS CASAS DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

Os conceitos de patologia na construção civil surgiram associados as estruturas de concreto produzidas em canteiro com foco principal na segurança estrutural. Segundo Helene (1992), normalmente os problemas patológicos são causados pela ação de agentes agressivos que a edificação não consegue se adaptar de pronto ou momento oportuno.

Para Capello *et al.* (2010), a origem das patologias são oriundas de: matérias de má qualidade empregados na construção, ausência de controle tecnológico, projetos pouco elaborados, principalmente relacionamento ao concreto, da falha na etapa construtiva, equipe pouco qualificada para obras mais complexos, negligência da fiscalização por parte dos responsáveis ou gestores da execução do empreendimento, utilização da edificação para outro propósito sem ser o do projeto inicial ou mesmo pela má utilização e falta de manutenção.

2.1 Principais patologias

Criado em 2009 para controlar o déficit habitacional do Brasil por meio de maior facilidade de aquisição da moradia própria (Lei nº 11.997, 2009), o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) já entregou mais de 4 milhões de habitações em pouco mais de 10 anos (Lais Lis, 2019). Por se tratar de grandes obras e muitas pessoas envolvidas não consegue obter a maior qualidade em todos os empreendimentos.

Em análise de 77 empreendimentos do PMCMV efetuado pelo Ministério da Transparência, Fiscalização e Controle Federal de Controle Interno no ano de 2017 foi publicado o Relatório de Avaliação da Execução de Programa de Governo nº 66 do Programa Minha Casa Minha Vida – FGTS, analisando diversos fatores das faixas 2 e 3 do PMCMV. Foi constatado após análise que 56% das habitações apresentaram deterioração antes do término da garantia, como pode ser verificado na tabela abaixo (Tabela 1).

Tabela 1 – Problemas apresentados pelo Relatório de Avaliação da Execução de Programa de Governo nº 66 do Programa Minha Casa Minha Vida – FGTS

Infiltrações	46,0%
Piso	35,6%
Falta de prumo e de esquadros	32,4%
Vazamentos	24,2%
Trincas	26,6%
Fissuras	21,3%
Nas esquadrias	19,8%
Nas instalações elétricas	19,3%
Pintura interna	19,1%
Nas instalações hidráulicas	17,6%
Depressões	13,8%
Nas instalações sanitárias	11,8%
Pintura externa	9,6%
Na cobertura	7,1%
Recalques	4,7%
Outras deficiências que comprometem a qualidade e a durabilidade da obra	40,9%

Fonte:(MINISTERIO DA TTRANSPARENCIA, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE, 2017)

Todo empreendimento imobiliário passa por várias etapas construtivas, assim podendo uma etapa inicial influenciar por consequência o surgimento de uma patologia na etapa final da construção. O que vemos na tabela 1 é a diversidade de problemas nas construções, mas sendo os com maiores ocorrências: infiltrações 46,0% e problemas no piso 35,6%. Tornando assim as principais patologias que atingem as habitações.

3 INFILTRAÇÕES

Por definição, infiltração é a ação de líquidos por dentro de estruturas construídas. Sendo basicamente de dois tipos: de dentro para fora e de fora para dentro. O primeiro tipo consiste quando a construção sofre por problemas causados no sistema hidráulico ou vazamentos, já o segundo se refere a danos causados pela chuva ou até mesmo pelo lençol freático por meio de capilaridade (RAFAELA SABINO, 2017).

Muito comuns de serem encontradas nas edificações, as infiltrações e problemas com umidade geram grande degradação e desconforto nas habitações. Possuem fatores que geram aumento da intensidade e das patologias mais frequentes causados pela umidade (RAFAELA SABINO, 2017).

Jr. Carvalho (2014) afirma que a existência de infiltrações nos imóveis representa prejuízo financeiro em relação e a desvalorização do imóvel e gastos para consertar os danos, como também grande risco a saúde dos moradores.

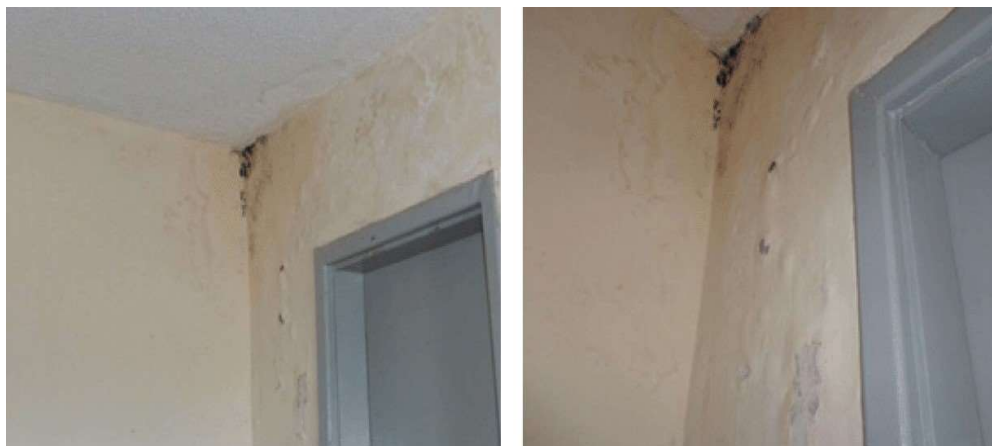
3.1 Principais causas

Danos causados com infiltrações estão completamente ligados com a umidade, sendo que a umidade em contato com uma construção não impermeabilizada irá causar a infiltração. Conforme afirma DAN (2017) os principais tipos de problemas são:

- Umidade de infiltração, provinda da área externa, por absorção do próprio material ou por rachaduras e trincas;
- Umidade accidental, por vazamentos nas encanações, ou seja, no sistema hidráulico;
- Umidade ascensional, de origem do solo e visíveis nas paredes, por conta da umidade do solo;
- Umidade de obra, ocorre na fase de execução da obra e é de fácil visualização nos acabamentos e concretos;
- Umidade por condensação, tem origem do ar com alta umidade em locais com baixa temperatura, por consequência ocorre a precipitação da umidade.

Sinais de infiltração são de fácil visualização, que ajuda muito a detectar sua aparição, logo que identificado deve-se ficar em alerta e procurar um profissional qualificado para sua avaliação e correção afim de evitar maior degradação do imóvel (DAN SOLUCAO, 2017).

Figura 1 - Exemplo de infiltração.



Fonte: RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO, 2014

3.2 Como evitar e tratar

Por se tratar de um problema diretamente ligado a água, toda construção está sujeita a umidade, sendo assim deve-se tomar todos os cuidados na etapa construtiva e na hora de impermeabilizar, usando os produtos corretos para cada local da habitação. Existem dois tipos de impermeabilização, sendo elas rígidas e flexíveis. As são utilizadas em lajes por causa da retração ou dilatação ocorrida por conta da temperatura (ZAP IMOVEIS, 2013).

Outra maneira fácil e simples de se evitar problemas por umidade, principalmente em banheiros e nas demais áreas consideradas “áreas molhadas” é fazer um dimensionamento de satisfatório de ventilação e que ocorra iluminação natural em algum momento do dia (MACHADO, 2018).

Se por acaso a etapa de impermeabilização não conter as infiltrações por completo, vai ser de fácil detecção, são bolhas na pintura, gotejamento no teto ou parede que acaba ocasionando manchas escuras nas paredes e teto em locais com bastante umidade (MEU LUGAR, 2019). Se causada por chuvas ou condensação é causada por agente externo, sendo mais fácil de identificar a sua causa e recorrer rapidamente a uma solução, que seria descascar a parede e fazer uma manutenção na pintura e aplicar impermeabilizante, para evitar que o problema reapareça é recomendado dá uma demão de tinta antimofa uma vez por ano (MACHADO, 2018).

Já em casos causados por agente interno, sendo vazamentos problemas no sistema hidráulico é recomendado procurar um profissional da área para poder identificar a origem do

vazamento é ser feito a quebra da parede para solução do mesmo antes que a infiltração acabe se alastrando ainda mais (VERONA, 2017).

4 PISO

O piso mais utilizado no Brasil é o piso cerâmico produzido por via seca, ou seja, no seu processo de fabricação não vai água, sendo a argila sua matéria-prima, em especial a vermelha (AECWEB, [201-]).

É produzido por meio da prensagem da argila peneirada e úmida. Pode ser usado tanto em ambiente externos ou internos. Tem muitas vantagens por ter resistência alta a manchas e a água, além de ser possível escolher muitas variedades de cor e textura (DURATEX, 2019).

4.1 Principais causas

Pisos cerâmicos tendem a sofrer com patologias mesmo tendo alta resistência a água, a principal delas é o destacamento das placas, as principais causas são preenchimento incorreto das placas, tempo em excesso que a argamassa colante fica exposta e falha no assentamento, como afirma a engenheira Fabiana Andrade Ribeiro [201-].

Segundo SANTOS (2019) o destacamento pode ocorrer de duas formas: pós obra ou algum tempo depois da obra concluída. O segundo caso pode ser identificado pela separação de uma ou mais peças que estavam assentadas devido a esforços de tensão internos. Se começar a ouvir som de oco ao bater nas peças é hora de se preocupar e verificar se a incidência de alguma patologia. Pode haver vários motivos para a ocorrência do destacamento, como citado no parágrafo anterior o mais comum é a falta de argamassa na base da placa, assim criando pouca aderência entre placa e argamassa, pode estar relacionado a aderência da base e da argamassa e também ligado ao preparo da argamassa.

Outra patologia muito comum em pisos são as fissuras e trincas, e quase sempre estão relacionadas aos erros no assentamento. Entre as causas estão: uso de argamassa não específica para o local a ser aplicada, liberação de fluxo de pessoas antes do tempo determinado, sendo assim não apresentando o tempo necessário para a argamassa desenvolver resistência mecânica desejada, movimentações mecânicas não previstas ou não avaliadas no projeto (GAIL, 2020).

Falhas no rejunte também podem ocorrer quando é mal aplicado, uso ou especificado incorretamente e vários outros problemas como elevada porosidade causada por umidade recorrente, corrosão química e destacamento por camada fina de argamassa na hora do assentamento.

Figura 2 - Exemplo de destacamento de revestimento cerâmico.



Fonte: FORUM DA CONSTRUÇÃO.

4.2 Como tratar e evitar

Para evitar possíveis problemas no piso é necessário tomar os devidos cuidados na hora da aplicação: Verificar a numeração do piso no projeto e onde se inicia a aplicação, definir a argamassa de acordo o ambiente, não há necessidade molhar a cerâmica durante o dia anterior ou deixa-la de molho, verificar se a superfície a ser aplicada não está com nenhuma irregularidade, todo o local de aplicação deve estar seco, limpo e livre de tintas ou óleos (ROSSI, 2018).

Se após o assentamento do piso começarem a aparecer patologias, deve ser feito os procedimentos para o tratamento das mesmas. Fazer a devida limpeza do revestimento para a retirada de impurezas e outros elementos que possam influenciar no problema, ela é feita com a utilização de escovão, broxa, jatos de água pressurizada, e até utilização de água sanitária dependendo da substância. Verificar se ao fazer o teste de “bate-choco”, que consiste em dar leves batidas em determinada região para verificar se faz um som de local oco, em caso positivo a peça deve ser retirada e feita a devida substituição e correção. No caso de problemas nas juntas, as mesmas devem ser refeitas seguindo as proporções de profundidade e largura definidas em projeto (ATEX, 2018).

Como são os mais variados fatos ligados a patologias nos pisos a execução sempre deve ser verificada de perto por um profissional qualificado e com mão de obra treinada e sempre projetado e executado conforme a NBR 13753: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento e utilizando os

materiais adequados conforme NBR 13818: Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Minha Casa Minha Vida tem investimentos na casa de dezenas de milhões de reais e foi criado com a finalidade de auxiliar a população de menor poder aquisitivo a atingir o sonho da casa própria, porem tanto investimento e ainda sim muitas das vezes é entregue um produto final defeituoso ou com vida útil menor do que previsto.

Um programa tão importante não pode ter alto índice de problemas como demonstrado, mais de 50 % das habitações alcançadas pela pesquisa apresentavam algum tipo de patologia.

Como pode ser verificado muitos desses problemas poderiam ser evitados se houvesse mais tempo para ser construído e treinamento da mão de obra contratada, assim qualificando os envolvidos nas obras e entregando um melhor produto final para o futuro morador.

O Governo Federal deveria fiscalizar mais de perto e com mais rigor após as análises da liberação do credito para as construtoras, verificando se tudo que foi proposto está sendo cumprido com base na NBR 15575: Desempenho de edificações habitacionais. De tal modo evitando que ocorresse negligencias durante a obra que pudessem comprometer a qualidade final do empreendimento.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Leda. **Minha Casa perto do fim?**. Economia Uol, 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/reportagens-especiais/minha-casa-minha-vida-dez-anos/#page4>. Acesso em: 26 de jul. de 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento**. 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios**. 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais**. 2013.

BANCO NACIONAL DE HABITAÇÃO (BNH). CPDOC – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/banco-nacional-da-habitacao-bnh>. Acesso em: 03 de mar. de 2020.

BOAS, Bruno Villas. **Classes A e B voltam a crescer e atingem 14,4% da população**. Valor, 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com/google/amp/brasil/noticia/2019/10/29/classes-a-e-b-voltam-a-crescer-e-atingem-144-da-populacao.ghtml>. Acesso em: 28 de jul. de 2020.

BRASIL, Agencia. **Governo deve anunciar mudanças no Minha Casa, Minha Vida neste mês**. Economia Uol, 2019. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/12/03/governo-anuncia-novo-programa-habitacional-neste-mes-diz-ministro.amp.htm>. Acesso em 21 de jul. de 2020.

CAPELLO, A. et al. **Patologia das fundações**. 2010. 115f. **Monografia (Bacharel em Engenharia Civil) - Faculdade Anhanguera de Jundiaí**. Jundiaí, 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/54137409/PATOLOGIA-DE-FUNDACOES-TCC>. Acesso em 29 de jun. de 2020.

CARVALHO JR, Roberto. **Conheça as Patologias dos Sistemas Prediais Hidráulicos Sanitários**. Youtube, 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tL7WqabBIxk>. Acesso: 02 nov. 2020.

Como combater e evitar infiltrações?. Fórum da construção. Disponível em: <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=36&Cod=1403>. Acesso em: 02 nov. 2020.

DURATEX. **Guia completo: como escolher o piso ideal para cada ambiente do seu projeto**. Viva Decora, 2019. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/curiosidades/como-escolher-piso/>. Acesso em: 30 nov. 2020.

Êxodo rural: definição, causas e consequências!. Stoodi, 2020. Disponível em: <https://www.stoodi.com.br/blog/geografia/exodo-rural/>. Acesso em: 20 de jun. de 2020.

FIESS, J.R.; OLIVEIRA, L.A., BIANCHI A.C., THOMAZ E. **Causas da ocorrência de Infiltração na casa: saiba como identificar e resolver o problema.** Verona – **Materiais de Construção**, 2017. Disponível em: <https://blog.veroname.com.br/infiltracao-na-casa-saiba-como-identificar-e-resolver-o-problema>. Acesso em: 27 nov. 2020.

Iniciação a Pesquisa Científica – Aula 1. Cetec – Centro Paula de Souza. Disponível em: <http://www.cpsctec.com.br/adistancia/pesquisa/aula2.htm#:~:text=1%20%E2%80%93%20D%20ocumenta%C3%A7%C3%A3o%20indireta%20%E2%80%93%20consiste%20no,pelo%20qual%20se%20manifesta%20interesse>. Acesso em 28 de jul. de 2020.

Lei nº 11.977/2009. Modelo inicial, 2009. Disponível em: https://modeloinitial.com.br/lei/L-11977-2009/estrutura-finalidade-pmcmv-@___I_I. Acesso em: 20 out. 2020.

LIMA, Tomas. **As Regras do Minha Casa Minha Vida que Você Precisa Conhecer.** Sienge PLATAFORMA, 2019. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/regras-do-minha-casa-minha-vida/>. Acesso em: 18 de jun. de 2020.

LIS, Lais. **Minha Casa Minha Vida completa 10 anos com queda nas contratações.** G1, 2019. 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: 20 out. 2020.

MACHADO, Carlos Alberto. **Patologias: Principais Causas da Umidade e Infiltração.** GRUPOAE, 2018. Disponível em: <https://www.aegrupo.com.br/single-post/PATOLOGIAS-Umididade-e-Infiltracao>. Acesso em: 27 nov. 2020.

manifestações patológicas em conjuntos habitacionais do estado de São Paulo. São Paulo, Meu imóvel está com uma infiltração, e agora?. Meu Lugar, 2019. Disponível em: <https://meulugar.quintoandar.com.br/infiltracao-tudo-que-voce-precisa-saber/>. Acesso em: 28 nov. 2020.

NAZARIO, Daniel; ZANCAN, Evelise C. **Manifestações das patologias construtivas nas edificações públicas da rede municipal e Criciúma: Inspeção dos sete postos de saúde.** 2011. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina, 2011.

O que é Infiltração?. E-Civil Net. Disponível em: <https://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-infiltracao.html>. Acesso em: 02 nov. 2020.

O que fazer com as infiltrações na sua casa. Zap Imóveis, 2020. Disponível em: <https://revista.zapimoveis.com.br/saiba-como-evitar-infiltracoes-na-sua-casa/#:~:text=A%20falta%20de%20impermeabiliza%C3%A7%C3%A3o%20adequada,a%20principal%20causa%20do%20problema&text=A%20infiltra%C3%A7%C3%A3o%20pode%20aparecer%20em,cozinhas%20e%20%C3%A1reas%20de%20servi%C3%A7o>. Acesso em: 27 nov. 2020.

Patologias da cerâmica: Principais problemas e soluções. Atex. Disponível em: <https://www.atex.com.br/blog/materiais/patologias-ceramica-principais-problemas-solucoes/>. Acesso em: 05 dez. 2020.

Patologias em revestimentos cerâmicos: O que é e quais as causas?. Blog Gail, 2020. Disponível em: <http://gail.com.br/blog/patologia-em-revestimentos-ceramicos-o-que-e-e-quais-as-causas/#:~:text=Patologia%20em%20um%20sistema%20de,o%20descolamento%20de%20placas%20cer%C3%A2micas>. Acesso em 02 dez. 2020.

Principais patologias causadas por infiltrações e umidade. Dan Solução, 2017. Disponível em: <https://dansolucao.com.br/principais-patologias-causadas-por-infiltracoes-e-umidade/>. Acesso em: 07 nov. 2020.

REDAÇÃO RBA. Déficit habitacional bate recorde e movimentos vêm futuro com preocupação. Rede Brasil Atual, 2018. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/cidadania/2019/01/deficit-habitacional-bate-recorde-e-movimento-de-moradia-ve-futuro-com-preocupacao/amp/>. Acesso em: 18 de jun. de 2020.

RIBEIRO, Fabiana Andrade. Destacamento das placas é a principal patologia dos revestimentos cerâmicos. AECWEB. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/destacamento-das-placas-e-a-principal-patologia-dos-revestimentos-ceramicos/13650>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ROSSI, Fabricio. Como Assentar Cerâmicas, Passo a Passo!. Pedreira. Disponível em: <https://pedreira.com.br/como-assentar-ceramicas-de-piso-passo-a-passo/>. Acesso em 02 dez. 2020.

SANTOS, Ygor Madeira. Análises de patologias de pisos cerâmicos: Um estudo de caso. Revista do Boletim de Gerenciamento, 2019. Disponível em: <https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/260/221>. Acesso em: 30 nov. 2020.