

AUTORES

**Maraysa Woloszyn**  
**Gihad Mohamad**

COAUTORES

**Rogério Cattelan Antocheves de Lima**  
**Alexandre Silva de Vargas**

# IMPERMEABILIZAÇÃO

*Construindo o conhecimento*

**Blucher**

**AUTORES**

Maraysa Woloszyn  
Gihad Mohamad

**COAUTORES**

Rogério Cattelan Antochaves de Lima  
Alexandre Silva de Vargas

**IMPERMEABILIZAÇÃO**  
*Construindo o conhecimento*

*Impermeabilização: construindo o conhecimento*

© 2024 Maraysa Woloszyn, Gihad Mohamad, Alexandre Silva de Vargas e Rogério Cattelan Antochaves de Lima  
Editora Edgard Blücher Ltda.

*Publisher* Edgard Blücher

*Editores* Eduardo Blücher e Jonas Eliakim

*Coordenadora de produção* Andressa Lira

*Produção editorial* Kedma Marques

*Diagramação* Maraysa Woloszyn

*Revisão de texto* Gabriela Castro

*Capa e imagem da capa* Maraysa Woloszyn

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

[contato@blucher.com.br](mailto:contato@blucher.com.br)

[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme 6. ed. do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, Academia Brasileira de Letras, julho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela Editora Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Impermeabilização : construindo o conhecimento/  
Maraysa Woloszyn... [et al]. – São Paulo: Blucher,  
2024.

132 p. : il., color.

Bibliografia

ISBN 978-65-5506-655-5

1. Engenharia civil 2. Impermeabilização  
I. Woloszyn, Maraysa

23-2585

CDD 624

Índices para catálogo sistemático:

1. Engenharia civil

# 1

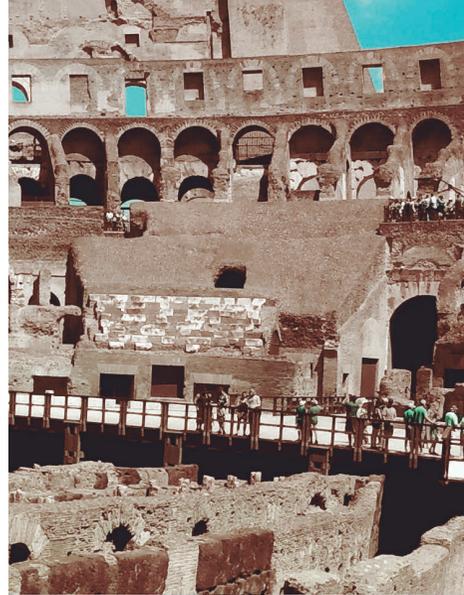
**CONSIDERAÇÕES INICIAIS 11**

# 2

**CONTEXTO HISTÓRICO 41**

# 3

**AÇÃO DA ÁGUA NAS EDIFICAÇÕES 53**





# 4

**TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO 75**



# 5

**PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 85**



# 6

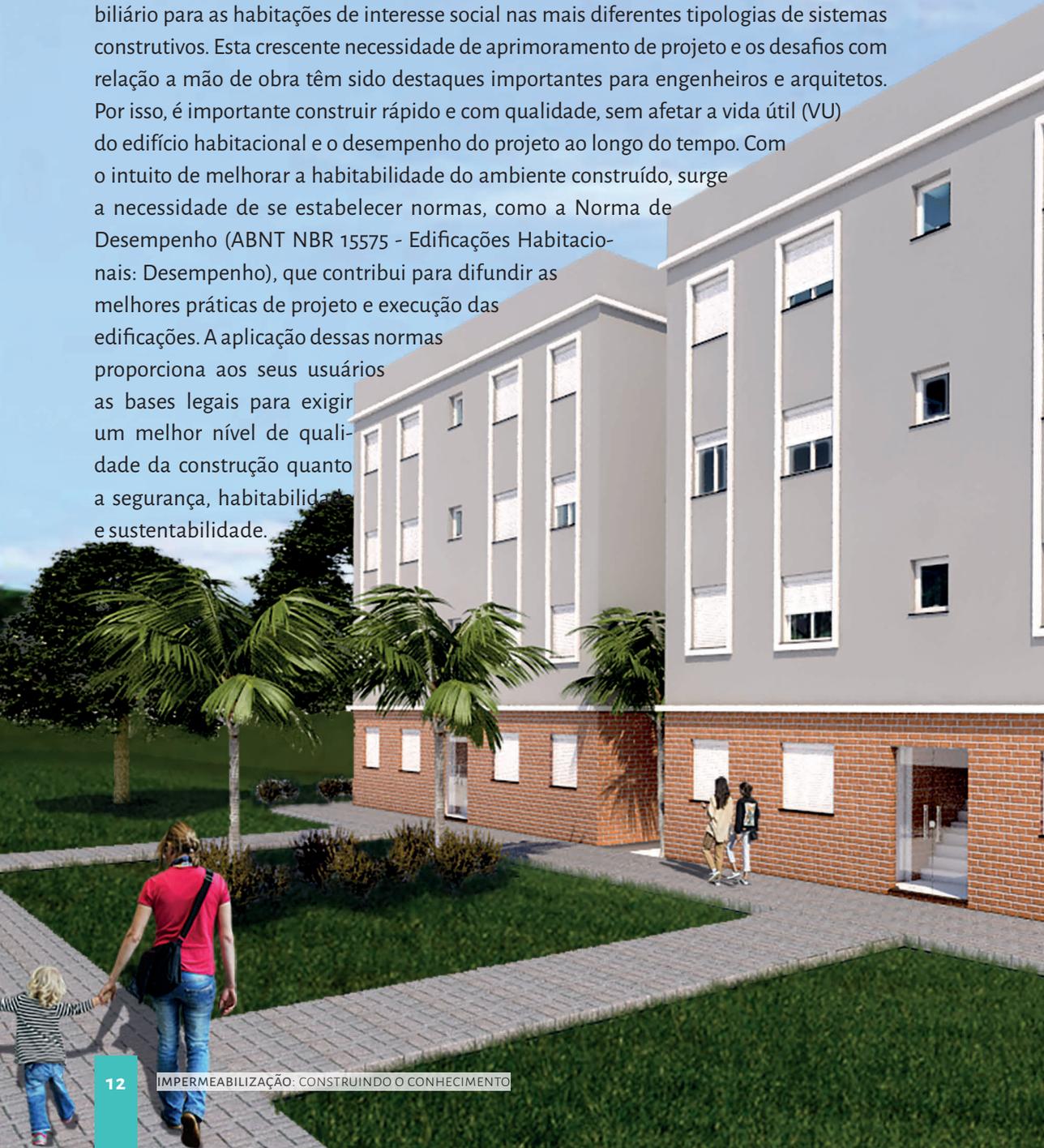
**MANIFETAÇÕES PATOLÓGICAS CAUSADAS  
PELA UMIDADE 117**



# Considerações iniciais

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O aumento no número de construções de habitação residencial no Brasil gerou uma grande demanda de mão de obra, ampliando a competitividade das empresas do setor da construção civil. Isso se deve, principalmente, pela atual expansão de crédito imobiliário para as habitações de interesse social nas mais diferentes tipologias de sistemas construtivos. Esta crescente necessidade de aprimoramento de projeto e os desafios com relação a mão de obra têm sido destaques importantes para engenheiros e arquitetos. Por isso, é importante construir rápido e com qualidade, sem afetar a vida útil (VU) do edifício habitacional e o desempenho do projeto ao longo do tempo. Com o intuito de melhorar a habitabilidade do ambiente construído, surge a necessidade de se estabelecer normas, como a Norma de Desempenho (ABNT NBR 15575 - Edificações Habitacionais: Desempenho), que contribui para difundir as melhores práticas de projeto e execução das edificações. A aplicação dessas normas proporciona aos seus usuários as bases legais para exigir um melhor nível de qualidade da construção quanto a segurança, habitabilidade e sustentabilidade.





Para o projeto de uma edificação, vários processos devem ser considerados, desde a concepção da ideia, do treinamento da mão de obra para a execução e da definição da tipologia construtiva, até a sua finalização com o entorno paisagístico. Portanto, o projeto arquitetônico deve ser concebido levando em consideração pontos que podem interferir na qualidade da edificação, como a escolha do sistema construtivo, dos materiais a serem empregados, dos componentes construídos e elementos estruturais, dos posicionamentos de escadas, sacadas, áreas úmidas, espaços técnicos para passagens de instalações elétricas e hidráulicas, dos acabamentos, das impermeabilizações e das juntas de dilatação e controle.

Neste contexto, o projeto deve definir os parâmetros de desempenho dos sistemas que compõem o edifício habitacional e da vida útil (VU) do edifício habitacional e dos sistemas que o compõem, com base nas exigências do usuário. Salienta-se, porém, que a VU está relacionada também à devida realização dos serviços de manutenção, especificados no Manual de Uso, Operação e Manutenção da edificação (NBR 14037, 2011). Sendo assim, os **estudos científicos e retroanálise pós-ocupação** das edificações são fundamentais para subsidiar os projetistas a compreender as diferentes tecnologias, as suas vinculações e as ações que podem levar à diminuição da VU dos sistemas e da edificação.

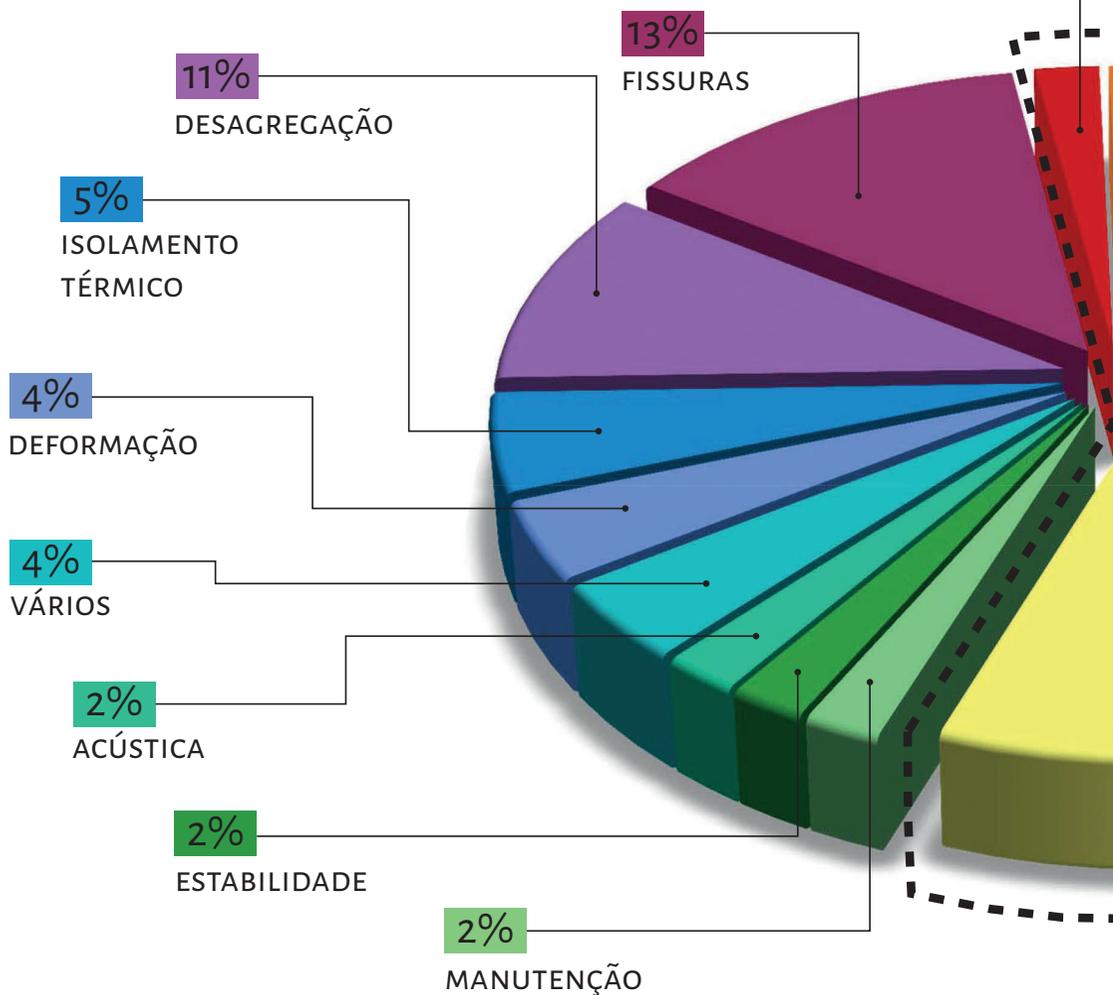
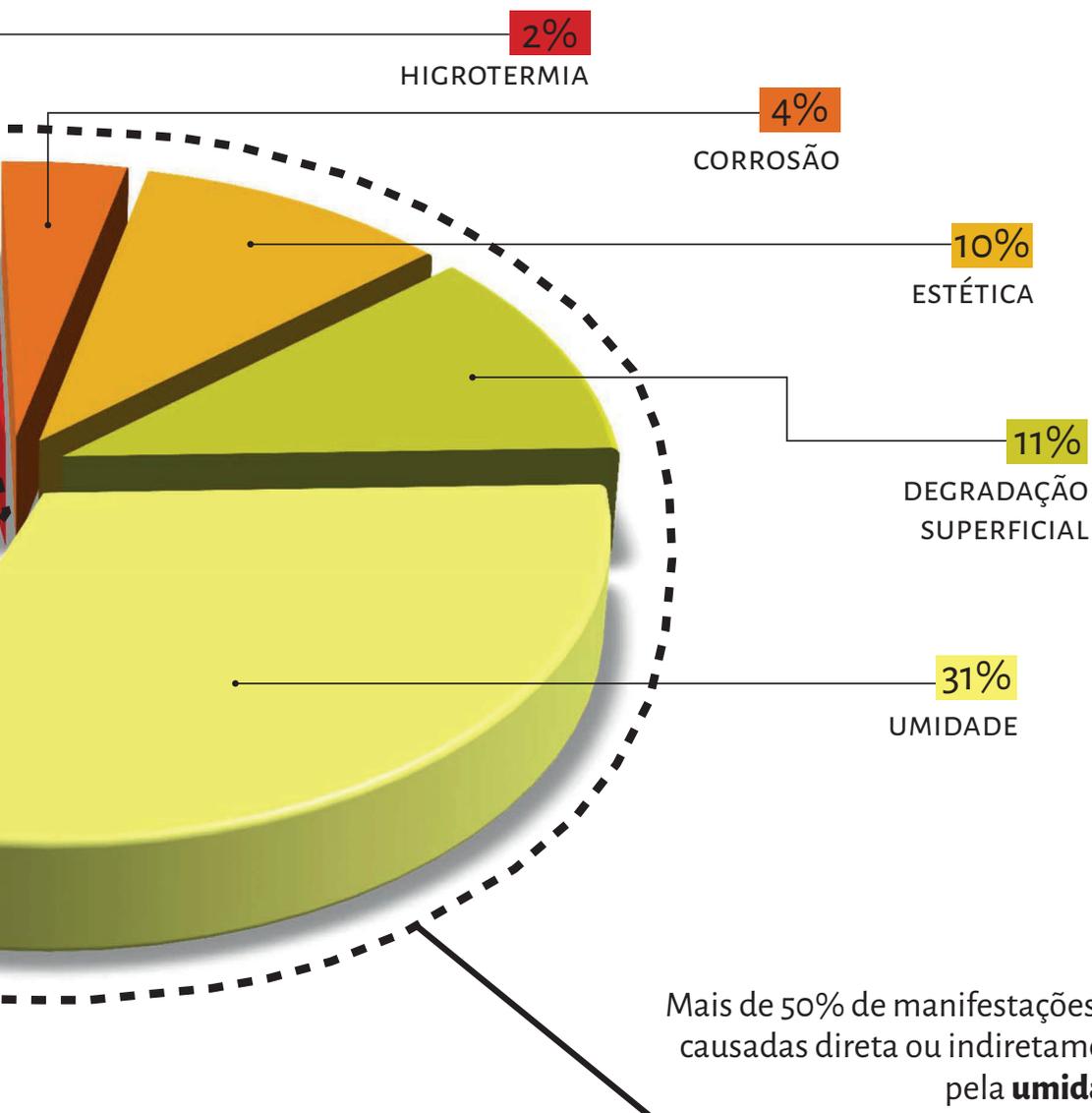


Figura 1.1 - Distribuição das anomalias mais encontradas em edifícios.

Fonte: Adaptado de CSTC\* em Oliveira (2013).

\*CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION (CSTC), - *L'humidité dans les constructions*. CSTC, NIT 210, Bruxelles, 1998.

Na Figura 1.1, os dados estatísticos demonstram que mais de 50% das manifestações patológicas encontradas pelos vários intervenientes das construções são provocadas, direta ou indiretamente, pela ação da umidade (Oliveira, 2013). Corrosão, fungos (mofo e bolor), fissuras, destacamento do revestimento, degradação superficial, eflorescências e umidade superficial são aspectos verificados cotidianamente nas edificações.



## 1.1 AÇÃO DA UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES

Muitas manifestações patológicas decorrentes da umidade podem reduzir a vida útil dos sistemas e da edificação. Estas manifestações podem ser mitigadas a partir de projetos arquitetônico e executivo com maior detalhamento, especificações de materiais e componentes de melhor qualidade e técnicas executivas adequadas para cada serviço. Citam-se, como exemplos, para reduzir as manifestações patológicas decorrentes da umidade: detalhes construtivos de fachadas, entre eles as molduras horizontais e/ou frisos, especificações de sistemas de tintas e texturas que contribuam para a sua estanqueidade; detalhes construtivos das pingadeiras – caimento, presença de friso, profundidade em que o elemento adentre nas paredes laterais; presença de vergas e contravergas que evitem a formação de fissuras nos vértices das esquadrias, o que pode ser um ponto de infiltração; especificação das esquadrias e técnicas de instalação que permitam que o componente construtivo tenha estanqueidade à água; especificação correta da inclinação das coberturas.

Grande parte desses problemas se deve à inexistência de detalhes específicos de impermeabilização ou de elementos que retirem a umidade do contato com a construção, do inadequado acompanhamento da execução e a falta de treinamento da mão de obra para a execução dos serviços.



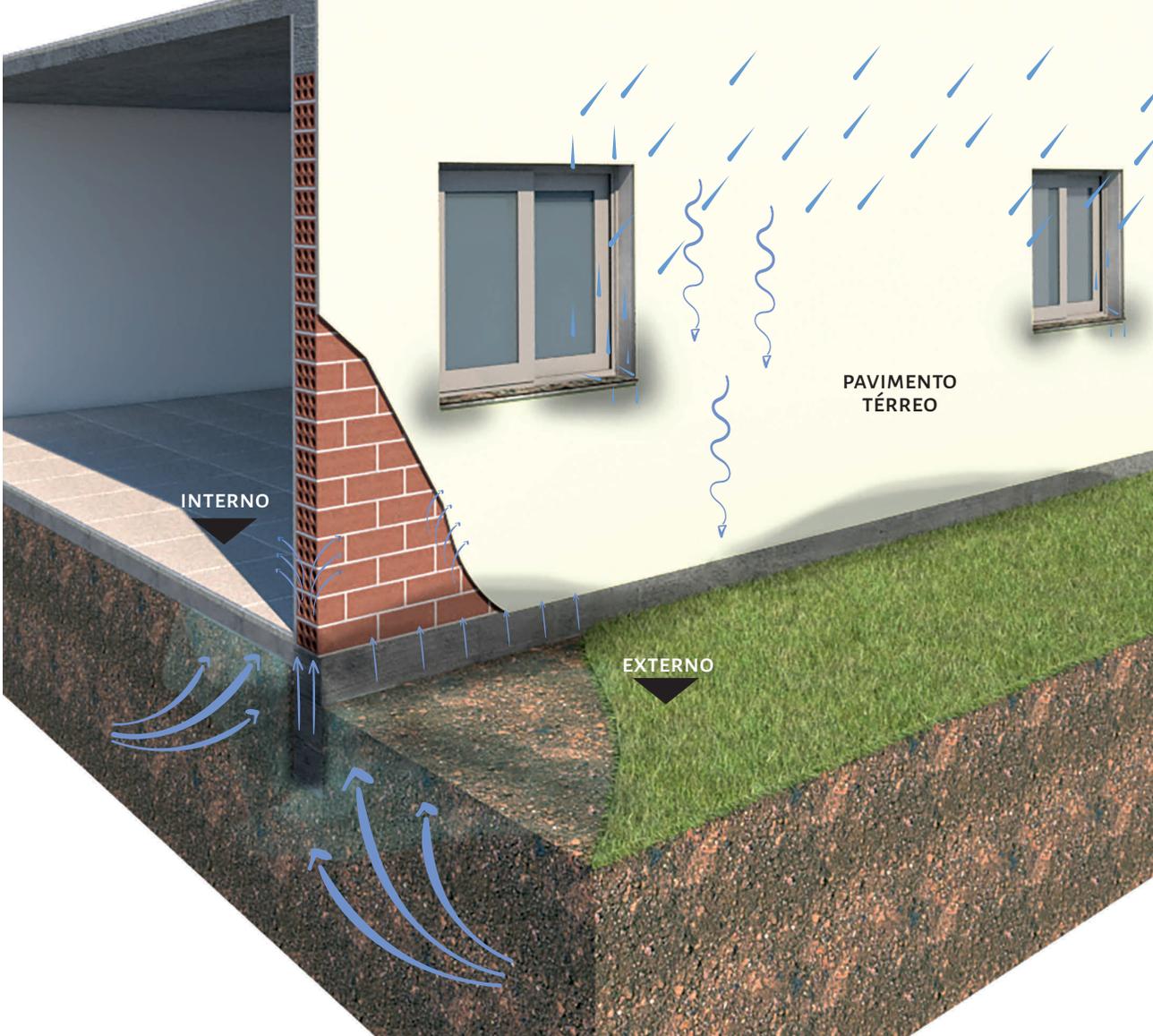
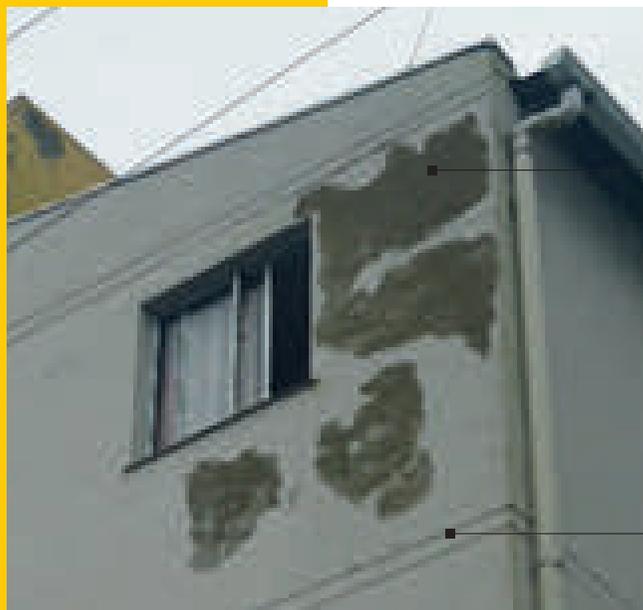


Figura 1.2 - Representação da ação da água da chuva em uma edificação.

## 1.2 PREOCUPAÇÃO COM DETALHES CONSTRUTIVOS

Os detalhamentos construtivos são fundamentais para a diminuição dos problemas patológicos devido à ação da umidade na edificação. Cuidados devem ser tomados nas escolhas dos revestimentos externos, na escolha do tipo de pintura, da junta de controle do revestimento externo da fachada, da proteção da umidade no beiral da laje de cobertura, dos acabamentos do contato da parede com a calha, do dimensionamento dessas calhas e tubos de queda pluvial e dos acabamentos do peitoril da janela, juntamente à sua inclinação e pingadeira.



DESTACAMENTO DA  
PINTURA EXTERNA DEVIDO  
À PRESSÃO DE VAPOR E A  
PRESENÇA DE UMIDADE NA  
FACHADA

DETALHE CONSTRUTIVO  
QUE REDUZ A VELOCIDADE  
DA ÁGUA NA FACHADA

Figura 1.3 - Ação da água na extensão da fachada em um edifício residencial.

ARREIMATE DA PINGADEIRA  
COM A ALVENARIA E  
REVESTIMENTOS

UMIDADE NO ENCONTRO  
ENTRE JANELA E ALVENARIA

UMIDADE ASCENCIONAL E  
DE RESPINGO DA ÁGUA DA  
CHUVA

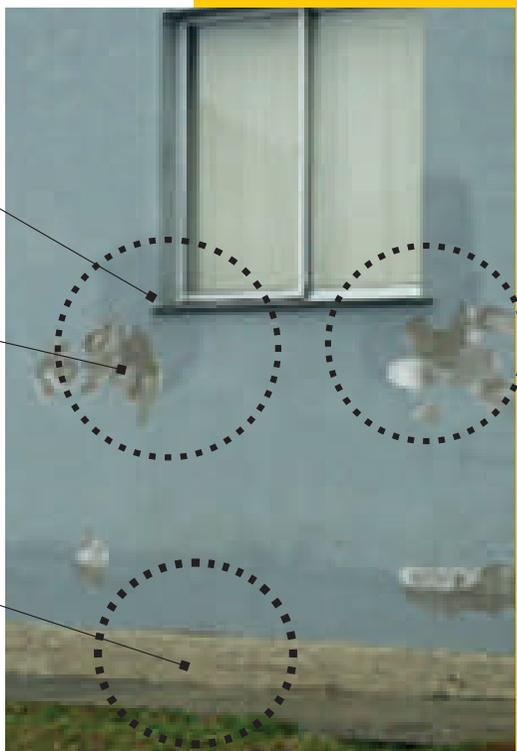


Figura 1.4 - Ação da água na fachada de um edifício residencial.

## ***A impermeabilização é um tema essencial no mundo da construção civil.***

A água é um dos principais inimigos das edificações, causando danos estruturais, perda de conforto, saúde e aumento de gastos com manutenção. Este livro trata justamente desse assunto, apresentando os principais sistemas de impermeabilização existentes no mercado, suas características, vantagens e desvantagens. O objetivo é oferecer um guia para os profissionais da construção, estudantes de Engenharia Civil, Arquitetura e demais interessados sobre o tema. A obra é composta por seis capítulos que abordam desde os conceitos básicos da impermeabilização até as manifestações patológicas. É importante ressaltar que a impermeabilização é uma área em constante evolução e, com frequência, surgem novos materiais, técnicas e equipamentos.



[www.blucher.com.br](http://www.blucher.com.br)

**Blucher**



Clique aqui e:

[VEJA NA LOJA](#)

## Impermeabilização

### Construindo o conhecimento

---

Maraysa Woloszyn, Gihad Mohamad,  
Rogério Cattelan Antochaves de Lima, Alexandre Silva de Vargas

ISBN: 9786555066555

Páginas: 132

Formato: 17 x 24 cm

Ano de Publicação: 2024

---