

IMPERMEABILIZAÇÃO É SAÚDE



CARTILHA DA IMPERMEABILIZAÇÃO

APOIO INSTITUCIONAL



Apoio Institucional



Expediente

Presidência

Fabiola Vasconcellos Cecon

Comitê Técnico

Anderson Oliveira
Cirene Palussi
Juliana Solai
Vicente Parisotto

Textos

Relation Now
Paula Ferrezin -
Vanessa Tofano
Prof. Dr. Julio Barbosa

Vice-Presidente

Jorge Cardoso

Comite de Comunicação

Anderson Passos
Cláudia Fernandes
Cristiane Gofritz
Nelma Tinello

Direção de Arte

Fullsete Comunicação
Ângela Gonçalves Minutti
Sammuel Minutti

Curadores

Ariovaldo Torelli
Marcos Bicudo

Concepção, Direção Executiva e Projeto Editorial

Prof. Dr. Julio Barbosa

Consultores Convidados

Dr. Alex Bartkevicius - *Dr. Fam*
Marcelo Mesquita - *PNQAI*
Ms. Rodrigo Zaniollo



Esta cartilha foi elaborada para orientar a população brasileira, empresas e cidadãos, sobre os problemas causados por patologias das edificações à saúde humana, em especial, aqueles provocados por infiltração, umidade, mofo e bolor, que contribuem para o agravamento das doenças respiratórias. Está em consonância com os objetivos do desenvolvimento sustentável, **3º ODS da Organização das Nações Unidas para 2030** – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.

Nosso empenho é para que cada vez mais a sociedade

tome consciência da relação de causa e efeito entre construção saudável e qualidade de vida. Nosso lema **Impermeabilização é Saúde**, deixa clara nossa preocupação com a conscientização e mobilização da sociedade para a relação entre a impermeabilização das edificações e a saúde humana. Esta cartilha fornece uma breve visão geral, descreve alguns efeitos potenciais nocivos à saúde relacionados à exposição a mofo e bolor.

Para obter informações mais detalhadas, consulte um profissional de saúde e as empresas especializadas do setor de impermeabilização.





Movimento Construção Saudável

Impermeabilização é Saúde

Jorge Cardoso
Vice-Presidente



O Brasil tem 24,9 milhões de moradias inadequadas, segundo estudo da Fundação João Pinheiro (2021). Estima-se que 80% dos imóveis no país apresentam complicações relacionadas a umidade e infiltração. Segundo dados do IBI (Instituto Brasileiro de Impermeabilização), a umidade responde por 85% dos problemas encontrados nas construções brasileiras. A prevenção, por meio da informação qualificada, é a principal abordagem para a compreensão do cidadão.

Nós do Movimento acreditamos que toda a cadeia envolvida no setor – indústrias, fornecedores, profissionais, lojistas, balconistas e aplicadores – precisa estar unida para ajudar o cidadão comum a ter o conhecimento necessário para se tornar um consumidor consciente. Promover a impermeabilização de qualidade contribui para aumentar o número de edificações protegidas e, conseqüentemente, a diminuição de problemas respiratórios, melhorando a saúde da população. Isso é o que nos move.



Fabíola Vasconcellos Cecon
Presidente

Em 2019, quatro empresas do setor de impermeabilização – **Mactra, Sika, Viapol e Vedacit** se uniram para criar o **Movimento da Construção Saudável** e assumiram o compromisso com a sociedade brasileira de propiciar qualidade de vida pela adoção de conceitos fundamentais ao conhecimento e à prática da impermeabilização como fator de melhoria da saúde.

Quando tive a ideia de criar o Movimento e unir as empresas em prol da conscientização sobre a importância da saúde das construções e daqueles que vivem nelas, queria poder ajudar as muitas mães trabalhadoras, cujas casas precisam ser mais seguras e livres de doenças. Sabia que seria um desafio grande, mas levar conhecimento e alerta para a sociedade é ter um propósito vinculado ao bem comum. A informação e a prevenção são uma arma valiosa em favor da cidadania, da saúde e do coletivo.

MANIFESTO DA CONSTRUÇÃO SAUDÁVEL

Conscientizar a população sobre a importância de cuidar da saúde das habitações e das pessoas.

Nosso manifesto traz essa essência da marca. É uma estratégia de declaração pública de conceitos, intenções e pontos de vista do Movimento, expondo à sociedade o que acreditamos e o nosso posicionamento.



Impermeabilização é Saúde

Para nós, o conhecimento é um conjunto de informações qualificadas que norteiam as práticas e técnicas de construção, aqui entendidas como o exercício contínuo de aprendizados que garantam a mobilização da própria sociedade em torno do bem comum.

Conhecimento, conscientização, mobilização, prática e bem comum são os pilares que sustentam nossa organização. Colocamo-nos presentes hoje em uma sociedade que busca cada vez mais estabelecer normas, padrões de qualidade e excelência para a vida humana. Em nosso propósito, assumimos um grande compromisso com a sociedade brasileira ao propiciar qualidade de vida pela adoção de conceitos fundamentais ao conhecimento e à prática da impermeabilização como fator de melhoria da saúde. Entendemos que a saúde está em consonância com os objetivos do desenvolvimento sustentável determinados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Desse modo, vinculados ao bem-estar e à saúde, alicerçamos uma meta maior para a implantação de nossos projetos e programas voltados ao estabelecimento de parâmetros viáveis para a criação e gestão de construções saudáveis à vida humana.

De acordo com Venturini (2009), quanto maior o atraso para o planejamento e execução do processo de impermeabilização, mais oneroso ele ficará. Se executado depois que o problema surgir e o usuário final estiver habitando o imóvel, poderá custar até 15 vezes mais. Hoje, no Brasil, vê-se um distanciamento entre as práticas essenciais ensinadas e o que é realmente aplicado. Temos um vasto campo de atuação para trabalharmos a conscientização junto a diversos públicos que precisam ser alertados sobre a gravidade das consequências a médio e longo prazo em decorrência do barateamento de construções pouco planejadas que não levam em consideração aspectos importantes da preservação da saúde humana. Como consequência, assistimos a um volume muito grande de investimentos do Estado para amenizar problemas sérios de saúde, sem verdadeiramente atuar para dirimir as causas.

Estudos do The Global Impact of Respiratory Diseases comprovam que os ambientes mal projetados são responsáveis por inúmeras doenças. Os pulmões são o órgão mais afetado pelo ar insalubre. Paralelamente, a doença pulmonar ocupacional é um risco comum de saúde que tem uma incidência substancial, causando morte, incapacidade e absenteísmo. A exposição a antígenos orgânicos causa pneumopatia de hipersensibilidade e asma. Essas doenças podem ser evitadas assegurando um ar limpo no local de trabalho e em casa. Estamos prontos para começar essa batalha. Levaremos nossa causa e nosso lema — **Impermeabilização é Saúde** — a todos os públicos como discurso. A prática de processos ajudará todos a entender e fazer escolhas que, de alguma forma, nos levem a cumprir nosso propósito. Assim, faremos a diferença para toda a sociedade.

Sistema Filosófico Corporativo



Acreditamos que o bem comum deve ser pensado por qualquer organização que deseja compartilhar novos conhecimentos, práticas e conceitos para melhorar a vida humana. No nosso caso em específico, uma construção saudável alicerçada em conceitos e técnicas propiciará saúde a seus moradores.

Ao adotarmos essa filosofia, compreendemos efetivamente o nosso real compromisso com a sociedade.

Educação e saúde são os pilares que nos orientam para atuar dignamente exercendo nosso papel social.

Assim, por meio do conhecimento, procuraremos conscientizar e mobilizar a sociedade para o aprendizado do conceito e da prática da impermeabilização como forma de melhoria da saúde humana.



Olá, pessoal! Eu sou a Impéria, a representante oficial do Movimento da Construção Saudável, e vou acompanhar vocês por toda a nossa cartilha. Sejam bem-vindos!

Impéria nasceu como uma homenagem a primeira mulher negra a se formar em engenharia civil no Brasil em 1945, Enedina Alves Marques.



A cadeia do problema

Prevenir e impermeabilizar pode poupar tempo, dinheiro, proteger as edificações e, principalmente, as pessoas de inúmeros problemas. Veja nesse infográfico como a infiltração e sua cadeia de problemas podem prejudicar não apenas a sua edificação como também a saúde das pessoas.

1

Infiltração



80%
das construções
têm infiltração

2

Danos à estrutura

A infiltração causa danos no imóvel como trincas, fissuras, corrosão, bolhas e manchas. Pode levar a problemas na rede elétrica, como curtos-circuitos.



3

Umidade, mofo e bolor

A umidade, o mofo e o bolor constituem agentes nocivos à saúde humana e prejudicam a construção.



6

Cuidados médicos

O que leva a gastos com cuidados médicos e medicação.



5

Doenças respiratórias

Podem piorar os casos de problemas inflamatórios e respiratórios como sinusite, bronquite e alergias. Além de causarem cansaço, dores de cabeça e tosse crônica.



7

Compromete as tarefas do dia

Muitas vezes os problemas de saúde resultam em ausências no trabalho e perda de aulas pelas crianças.



8

Comprometimento da segurança e da valorização

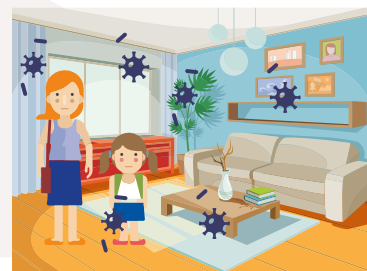
Todos os danos na estrutura, além de comprometer a segurança do imóvel, acarretam a sua desvalorização.



4

Qualidade do ar nos ambientes

A falta de ventilação e climatização adequadas podem piorar ainda mais os problemas decorrentes dos agentes nocivos à saúde.



A percepção do problema é o primeiro passo para sua resolução. Nós do **Movimento da Construção Saudável** temos certeza de que conscientizar, orientar, planejar, prevenir e impermeabilizar pode poupar tempo, dinheiro e proteger as edificações e, principalmente, as pessoas de inúmeros problemas de saúde.

1

A importância da impermeabilização



No Brasil, não existe a cultura da impermeabilização como prevenção. As pessoas só se atentam a isso quando o problema aparece e a umidade já tomou conta do ambiente. Impermeabilizar é saúde e queremos incentivar profissionais e consumidores a cortarem o problema pela raiz, ou seja, investirem na impermeabilização desde o projeto da obra para evitar problemas futuros com a saúde do imóvel e da família. A impermeabilização deve estar prevista desde a construção. Um local impermeabilizado com os materiais corretos e por profissionais qualificados garante a segurança e o bem-estar dos moradores.

7,7 milhões de moradias

é o déficit no Brasil segundo a Fundação João Pinheiro (2021)

24,9 milhões de moradias inadequadas

segundo a Fundação João Pinheiro (2021)

91% do déficit habitacional

é de família com até 3 salários mínimos IBGE (2018)

8,3 milhões de moradias

em áreas com risco de desastres naturais IBGE (2018)

Antes da pandemia causada pelo coronavírus, as doenças respiratórias estavam em quarto lugar na lista de interações no SUS (Sistema Único de Saúde), segundo dados do Infogripe da Fiocruz. Mais do que nunca, tornou-se indispensável viver em um ambiente livre de mofo e umidade.

ANO DE 2019
9.701
INTERAÇÕES
ESTADO DE SP

MARÇO/2020
9.759
INTERAÇÕES
ESTADO DE SP

MARÇO/2021
11.887
INTERAÇÕES
ESTADO DE SP



2

Danos à estrutura



Infiltrações

A **infiltração** é um dos problemas mais frequentes e comuns nas edificações (casas, prédios, fábricas) ocasionados pela presença de água no interior das estruturas. A infiltração tem como consequências:

Danos à estética

Aparecimento de bolhas e manchas escuras que desgastam a pintura, deixando uma impressão de sujeira nas paredes.

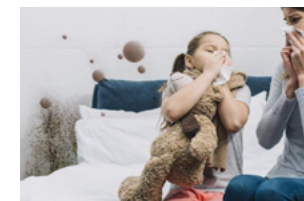
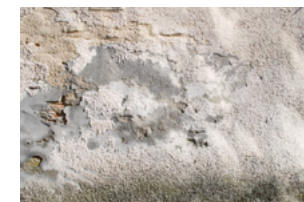
Fragilidade da estrutura

A umidade ataca os revestimentos, torna o problema uma questão de segurança.

Agravos à saúde

Gera o mofo e bolor, que liberam esporos alergênicos prejudiciais à vida humana.

A falta de impermeabilização adequada é o grande causador da **infiltração**, que pode aparecer em qualquer ambiente de um imóvel. Mas, em geral, surge com mais frequência em locais chamados de “áreas molhadas”, como banheiros, cozinhas, áreas de serviço e lajes. Problemas na cobertura são os principais motivos de **infiltração no teto, umidade e mofo**.



Tipos de infiltração

Trazidas por chuva

Esse é o agente mais comum para gerar umidade, tendo como fatores importantes a direção e a velocidade do vento, a intensidade da precipitação, a umidade do ar e os fatores da própria construção: laje trincada, telhado quebrado, falta de calha etc.

Condensação

Na umidade de condensação a água já se encontra no ambiente e se deposita na superfície da estrutura e não mais está infiltrada. Pode ocorrer em banheiros e saunas, por exemplo.

Trazidas por capilaridade

Trata-se da umidade que sobe do solo úmido pelas paredes e pisos, por onde a água passará para atingir o interior das edificações.

Resultantes de vazamentos em redes hidráulicas

Esses vazamentos estão, em sua maioria, encobertos pela construção e são bastante danosos, como o encanamento da casa.

3

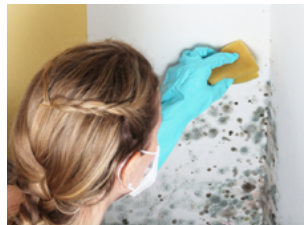
Umidade, mofo e bolor



Umidade

A umidade é a quantidade de vapor d'água presente em determinado espaço e pode também se referir à qualidade do que está úmido.





o problema do mofo voltará. Lugares que são frequentemente ou sempre úmidos podem ser difíceis de manter completamente livres de mofo e, se não houver

um trabalho sério de impermeabilização em sua casa e ambiente de trabalho, haverá, no futuro, perda financeira e potenciais problemas de saúde.

Em lugares livres de umidade e infiltrações, não haverá o crescimento e proliferação de esporos de mofo. O crescimento de fungos internos pode e deve ser evitado pelo controle da umidade dentro de casa.

Se você limpa o mofo, mas não resolve o problema da infiltração e da umidade, então, muito provavelmente,



Mofo e bolor

O bolor e o mofo são uma designação comum dada a fungos filamentosos que liberam esporos no ar. Eles vivem, predominantemente em lugares úmidos e escuros.



O bolor é o estágio inicial da ação dos fungos. É facilmente identificado por apresentar uma textura em alto relevo na cor cinza e sua remoção é simples e fácil. Já o mofo é um estágio mais avançado que apresenta uma coloração mais escura, maior dificuldade para ser removido e chances de maiores danos à estrutura. O mofo é um dos

potenciais causadores de problemas de saúde. Mofos produzem alérgenos (substâncias que podem causar reações alérgicas) irritantes e, em alguns casos, substâncias potencialmente tóxicas (microtoxinas). Inalar ou tocar mofo ou esporos de mofo pode causar reações alérgicas em pessoas suscetíveis. Mofo também pode causar ataques de asma em pessoas que são

alérgicas. Além disso, a exposição ao mofo pode irritar os olhos, pele, nariz, garganta e pulmões em pessoas alérgicas e não alérgicas. Mofos podem gradualmente destruir as coisas como papéis de parede, pinturas e alguns tipos de móveis. Alguns esporos de mofo serão encontrados flutuando no ar e em pó assentados sob móveis.

Viver em ambientes com problemas de mofo e infiltração impacta na saúde dos moradores, aumentando os índices de doenças respiratórias e interferindo diretamente na rotina das pessoas.

Doenças respiratórias levam a visitas frequentes a hospitais e médicos, o uso de remédios, indisposição, mal-estar e até o mal desempenho na escola e no trabalho.



4

Qualidade do ar nos ambientes internos



A falta de ventilação e renovação do ar podem piorar ainda mais os problemas de saúde decorrentes dos agentes alergênicos nocivos.

A má qualidade do ar em ambientes internos pode ser extremamente prejudicial para a saúde das pessoas, que muitas vezes não conseguem perceber a origem do problema. Em especial, aquelas mais vulneráveis, como as crianças, os idosos e as pessoas com doenças respiratórias crônicas, como a asma. Se você suspeitar que o sistema de aquecimento / a ventilação / o ar e/ ou o sistema de ar-condicionado podem estar contaminados com poeira ou mofo ou se há mofo perto da entrada de ar do sistema, não perca tempo e chame um especialista.

“O mofo faz parte do ambiente natural, e pode ser encontrado em todo lugar, dentro e fora de edificações. Quando se desenvolve em ambiente interno fechado, com a umidade libera esporos no ar e torna-se um problema sério à saúde humana. A melhor maneira de controlar o seu crescimento é controlar a umidade” diz Leonardo Cozac, Diretor de Operações da ABRAVA.



O ar limpo é a energia vital da vida. Quando estamos em ambientes fechados e sem a devida renovação do ar, o desenvolvimento de microrganismos tende a ser muito maior se compararmos com os ambientes externos abertos e arejados. Isso pode acontecer pela existência da umidade, causada por infiltrações nos ambientes internos, agravados pela falta de ventilação, climatização inadequada, infiltrações, vazamentos. Esses fatores contribuem ainda mais para a baixa qualidade do ar, além de outros componentes não biológicos gerados pela ação humana.

Caso perceba um ou mais dessas condições e se o ambiente permitir ventilação natural, abra as portas e as janelas para deixar o ar circular no ambiente ou faça a utilização da ventilação mecânica. Assim, haverá redução dos riscos de contaminação dentro do ambiente. Além disso, é recomendável chamar um especialista para ter certeza de que tudo está bem.

4.1. Poluentes biológicos e não biológicos

De acordo com os padrões da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais da metade dos locais fechados têm ar de má qualidade, tais como empresas, escolas, cinemas, residências e até hospitais. Isso acontece, muitas vezes, pela má higienização dos sistemas de ar-condicionado, pela não execução da legislação do Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC e pela falta de controle periódico sobre as possíveis fontes de contaminação. Entre os principais poluentes destacam-se os de origem não biológica, tais como: amônia, nitrogênio, monóxido, dióxido de carbono, óxido e dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, ozônio, materiais particulados, fumaça de fogão a lenha mal dimensionados, cigarro (um dos principais vilões de qualquer ambiente), materiais de limpeza e os compostos orgânicos. Os próprios ocupantes

dos edifícios contribuem substancialmente para a poluição de ambientes internos, tanto pela respiração e transpiração, como pelo transporte de microrganismos potencialmente causadores de doenças.

4.2 Ventilação

A ventilação é um dos elementos que contribui para a boa qualidade do ar e uma das principais ferramentas para dispersão de poluentes dentro dos ambientes. Podemos definir a ventilação como um conjunto de processos que resultam no fornecimento de ar de qualidade e na retirada do ar sujo de dentro dos locais de uma edificação por meio de filtros de ar que devem estar dimensionados de acordo com a norma ABNT NBR 16401. Os sistemas de ventilação, quando mal operados e sem manutenção adequada, tornam-se fontes potenciais de contaminação, devido à proliferação de microrganismos

(decorrentes do acúmulo de umidade e partículas nesses sistemas).

4.3 Climatização

Conjunto de ações necessárias e essenciais para que o projeto da casa, prédio ou ambiente de trabalho seja confortável termicamente para aqueles que residem ou frequentam o lugar. A temperatura interna de um ambiente não deve desencadear reações fisiológicas incômodas no corpo humano.

Os parâmetros para um ambiente confortável são fornecidos pelas normas de ergonomia da ISO 9241 e Resolução 09 de 16/01/2003 da ANVISA:

 **20° a 24°
verão**

 **23° a 26°
inverno**



Para que o ambiente interno de um edifício seja saudável, deve-se considerar no projeto os aspectos vinculados à qualidade do ar e à impermeabilização por meio de quatro fatores:

Uso adequado das taxas de ventilação



Sistemas de automação predial com monitoramento contínuo das estruturas prediais e instalações



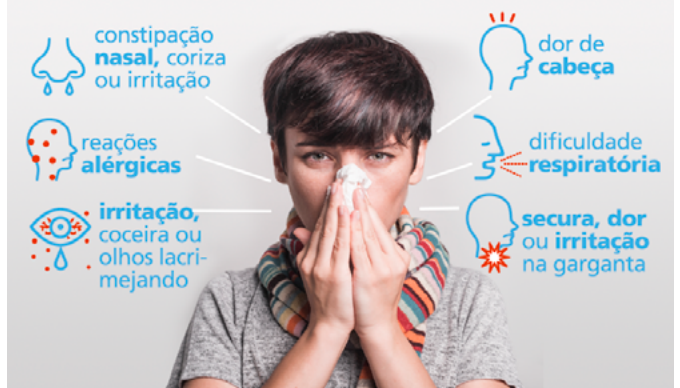
Aplicação correta da impermeabilização em todo projeto



E no cotidiano da vida nas edificações ter manutenção adequada e correta climatização



A má qualidade do ar que respiramos nos ambientes internos, associada à falta de renovação do ar, ventilação precária e climatização inadequada pode ser resultado de infiltração, de mofo e bolor, agravando os problemas relacionados à saúde do trabalhador. Citamos como exemplos:



5

Doenças respiratórias



“Com a chegada do frio, as casas ficam mais fechadas, isso aumenta a incidência de mofo, que pode causar problemas respiratórios para quem já sofre de alergia. Em época de pandemia, isso pode ser um problema ainda maior, já que muitos dos sintomas podem se confundir. O Doutor Fam julga importantíssimo apoiar um movimento em prol da conscientização da impermeabilização como fator de risco e agravamento para as doenças respiratórias. Ao falarmos sobre o mofo, normalmente ouvimos e somos orientados apenas a arejar o imóvel e raramente cita-se a impermeabilização como forma de prevenção das doenças respiratórias. Muitas pessoas não imaginam, mas uma das principais causas do aparecimento das doenças respiratórias é a presença de mofo e/ou bolor nas paredes, pavimentos e locais de pouca iluminação”.

Dr. Alex Bartkevicius

*Gestor da Rede Doutor FAM do Centro
Universitário Faculdade das Américas*

É imprescindível combater o mofo e a umidade nas residências para garantir a saúde e o bem-estar dos moradores. Fazer a impermeabilização correta do imóvel é a forma mais eficaz para resolver o problema. A saúde das edificações está diretamente

ligada à qualidade da saúde das pessoas. Nariz escorrendo, espirros, olhos vermelhos ou coçando, irritação na garganta, tosse, dor de cabeça estão entre os principais sintomas de quem tem contato prolongado com o mofo. Pessoas com

sinusite, rinite e asma têm seus quadros agravados nesses ambientes.

Não adianta tratar a doença e não tratar o imóvel. Se a umidade não for eliminada, o morador não terá as condições adequadas para manter a saúde.



5.1. Asma

A asma é uma doença crônica e heterogênea provocada por inflamação das vias aéreas. É caracterizada pela existência de sintomas respiratórios, tais como: sibilância, falta de ar, aperto no peito e tosse, que variam ao longo do tempo e de intensidade. A asma, também

denominada de asma brônquica ou bronquite asmática, é das doenças respiratórias crônicas mais comuns em todo o mundo e com maior aumento de incidência nos últimos trinta anos. Estima-se que uma em cada vinte pessoas sofra de asma.

A asma é provocada pela complexidade de relação entre fatores genéticos e ambientais, tais como: infecções virais, alérgenos e agentes ocupacionais.

As causas que frequentemente desencadeiam crises são:



Infecções virais (constipações)



Mudança no clima



Exercício físico em excesso



Risos exagerados e contínuos



Exposição a alérgenos



Substâncias irritantes (fumo, poluição ou cheiros fortes)

5.1.1. Asma alérgica

A asma alérgica ou asma atópica é a asma mais facilmente reconhecida, que muitas vezes começa na infância – (asma infantil), e está associada ao histórico familiar de doença atópica – (eczema, rinite alérgica ou alergia a alimentos ou medicamentos).

5.2. Sinusite

Sinusite é o nome que se dá à inflamação dos seios paranasais, também conhecidos como seios da face. A sinusite pode ser resultado de infecções virais, bacterianas ou fúngicas, alergias ou problemas do sistema imunológico, incluindo as doenças autoimunes. A sinusite pode vir acompanhada de rinite, que é a inflamação da cavidade nasal, provocando um quadro chamado rinossinusite. Na maioria dos casos, a rinossinusite é provocada por vírus respiratórios, tais como: rinovírus, vírus influenza e vírus parainfluenza.

Os principais sintomas da sinusite aguda são:



5.3. Rinite

A rinite é uma inflamação da mucosa nasal (do nariz), da qual resultam sintomas como a obstrução nasal (“nariz entupido”), o prurido (“sensação incômoda na mucosas nasal que leva a coçar”), espirros, rinorreia, entre outros.

A rinite é classificada em rinite alérgica e rinite não alérgica.

- A rinite alérgica faz parte das doenças alérgicas ou atópicas que derivam de uma predisposição genética do sistema imunológico

para produzir respostas rápidas à quantidade de alérgenos ambientais (Exemplos: ácaros, polens, fungos etc.).

- A rinite não alérgica é uma rinite de origem múltipla podendo ser viral, bacteriana, medicamentosa dentre outras.

As rinites podem também classificar-se em agudas ou crônicas:

- **Rinite aguda** - quando os sintomas duram menos de 4 semanas.
- **Rinite crônica** - quando a inflamação ou infecção da mucosa nasal tem duração superior a 12 semanas.

Os sintomas são os mesmo nos dois tipos, porém, na rinite não alérgica, o prurido nasal e ocular são menos frequentes e a obstrução nasal mais comum.

Os sintomas são os seguintes:

- **Obstrução nasal**
- **Rinorreia**
- **Espirros**
- **Prurido**



5.4. Alergias

A alergia é uma resposta exagerada do sistema imunológico que passa a identificar determinadas substâncias toleradas pela maioria das pessoas (pólen, ácaros do pó etc.) como nocivas ao organismo e desenvolve meios para eliminá-las. Isso produz uma série de alterações inflamatórias da pele e mucosas, que dão origem aos sintomas típicos das doenças alérgicas.

Crianças nascidas de pais alérgicos têm probabilidade de 50% de ter alergia, no caso do pai e mãe serem alérgicos essa probabilidade aumenta para 75%. As crianças nascem com uma predisposição genética a alergia e que pode ser agravada devido a fatores ambientais, a pessoa torna-se alérgica a determinadas substâncias. Estas substâncias denominam-se alergênicos. Existem muitos tipos de alergênicos:

Ambientais inalados

Polens, ácaros do pó, fungos (mofo e bolor);

Alimentares

Proteínas do leite de vaca, ovo, frutos, camarão etc.;

Medicamentos

Antibióticos, anestésicos, anti-inflamatórios, etc.;

De contato

Níquel, cromo, perfumes, etc.;

Ocupacionais, relacionados com exposição no trabalho
Látex;

Dos animais

Veneno de insetos (abelha, vespa etc.) e pelos (gato, cachorro etc).

5.5. Tuberculose

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada pelo Mycobacterium tuberculosis, popularmente conhecido como bacilo de Koch (BK), que entra no organismo por meio das vias aéreas superiores e se aloja no pulmão ou em outras partes do corpo. No Brasil, a doença é um sério problema de saúde pública e a presença de bacilos resistentes torna o cenário ainda mais complexo.

O principal sintoma da tuberculose pulmonar é a tosse na forma seca. Por isso, recomenda-se que toda pessoa com tosse por três semanas ou mais, seja investigada para tuberculose. Há outros sinais e sintomas que podem estar presentes, como:

- **Febre vespertina**
- **Sudorese noturna**
- **Emagrecimento**
- **Cansaço/fadiga**



A cada ano, são notificados, em decorrência da tuberculose, aproximadamente:

70 mil novos casos

4,5 mil mortes



O tratamento da tuberculose dura no mínimo seis meses, é gratuito e está disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), devendo ser realizado, preferencialmente, em regime de Tratamento Diretamente Observado (TDO).

6

Cuidados médicos



30% da população possui algum tipo de alergia

25% dos problemas respiratórios são de rinite

506,9 mil internações por problemas respiratórios (5,9%)

Dados da OMS (Organização Mundial da Saúde)

As doenças respiratórias crônicas representam a terceira causa de mortes dos brasileiros, atrás apenas dos problemas cardiovasculares e dos cânceres. Outro dado alarmante da OMS é que a quarta maior causa de internações pelo SUS (Sistema Único de Saúde) está relacionada às doenças respiratórias, sendo que 35% delas estão vinculadas diretamente ao contato com o mofo e outras patologias pelas quais as pessoas são expostas em suas residências.



Painel da Saúde no Brasil

De acordo o Mapa Assistencial 2019 divulgado pela Agência Nacional de Saúde Suplementar ANS, as doenças do aparelho respiratório representaram, em 2019, o maior número entre as causas de internações hospitalares de usuários dos planos de saúde.

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam, atualmente, um dos principais problemas de saúde pública, pois apresentam uma morbimortalidade crescente, passando nas últimas décadas a liderar as causas de óbito no Brasil. Entre outras estão as respiratórias crônicas: rinite, asma, sinusite, tuberculose, gripe, faringite, pneumonia e bronquite aguda. A partir de 2020 esse quadro se agrava com a chegada do COVID-19.



A rinite começa na infância e atinge cerca de 26% das crianças.



Em adolescentes, esse percentual vai a 30%

Dados do ISSAAC (Internacional Study of Asthma and Allergies).

Coceira frequente no nariz e ou nos olhos, espirros seguidos, principalmente pela manhã e à noite, coriza frequente e obstrução nasal fazem parte dos sintomas.

7

Compromete as tarefas do dia a dia



7,1. Ambiente familiar

O estresse causado por doenças no seio da família compromete a paz e a tranquilidade de todos. O espaço residencial deve estar livre de patologias nas edificações que favoreçam doenças. Em especial, a mãe, mulher e profissional tem uma sobrecarga ainda maior quando vê seus filhos acamados ou hospitalizados, sem contar os gastos com remédios, cada vez mais caros. O ambiente familiar sujeito a problemas que agravam doenças respiratórias gera outros problemas de ordem psicológica.



7,2. Ambiente do trabalho – absenteísmos

O absenteísmo é um padrão habitual de ausências no processo de trabalho, seja por falta ou atraso, falta de motivação ou devido a algum motivo interveniente, as doenças em geral. Problemas de saúde são comuns, estando entre os principais tipos de absenteísmo.

Em relação aos problemas de saúde, as doenças respiratórias, sinusite, asma e rinite ao se agravarem, geram a necessidade de idas ao hospital para utilização dos serviços médicos. A empresa deve estar atenta, pois alguns aspectos lesivos presentes no ambiente laboral

devem ser avaliados, tais como infiltrações, umidade, mofo e bolor em áreas específicas dos espaços de convivência que podem estar afetando a saúde dos colaboradores. Por exemplo: ambientes nocivos, contato com substâncias tóxicas, qualidade do ar ruim nos ambientes e falta de ventilação.

Os impactos causados no ambiente de trabalho são:

- baixa produtividade;
- nível de integração das equipes ruim;
- elevado nível de rotatividade;
- crescimento dos custos diretos e indiretos relacionados às faltas e de treinamento e integração;
- resultados abaixo dos esperados.

8

Comprometimento da segurança e da valorização



A precaução e a prevenção são grandes aliados na fase da impermeabilização de um imóvel. Evite resultados indesejáveis e até mesmo problemas de saúde dos usuários. Quando estiver em dúvida quanto a impermeabilizar sua obra, consulte os especialistas da construção civil.

Rodrigo Zaniollo
Arquiteto

Patologias das edificações

São “doenças” que atacam os componentes da construção. As patologias podem ocorrer por várias razões: desatenção no projeto, armazenamento inadequado, uso inadequado dos produtos, aplicação incorreta, desconhecimento da relação saúde e prevenção, até questões que envolvem o não cumprimento de leis e normas técnicas.

As principais consequências provenientes das patologias das edificações são:

- Prejuízos financeiros;
- Atrasos de cronograma;
- Saúde dos usuários;
- Insatisfação de clientes;
- Acidentes graves.

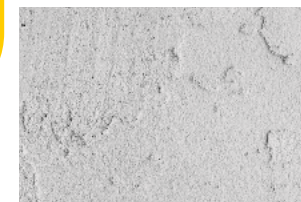
Algumas patologias estão diretamente ligadas às causas de problemas de saúde na vida de humanos e animais de estimação. Seguem algumas delas:

8.1. Trincas e fissuras

As trincas e fissuras são um sinal de algum tipo de falhas no uso de materiais, podendo ocasionar umidade e infiltrações.

8.2. Porosidade

Relacionado ao processo de preparação de uma superfície que não foi realizada conforme parâmetros de qualidade e boas práticas da construção. A porosidade não tratada facilita a absorção de água e/ou umidade.



Porosidade



Trincas e fissuras



Infiltração

8.3. Infiltração

A pior patologia da construção civil. A infiltração origina-se em danos causados pela água e umidade. É uma patologia que pode ser evitada com medidas básicas de impermeabilização e produtos específicos e adequados para a construção civil.

8.4. Rachaduras

Tão preocupantes quanto fissuras e trincas, as rachaduras são identificadas de maneira rápida, podendo se apresentar pelo seu tamanho igual ou maior que um milímetro de largura. Quando presentes em lajes, marquises, pilares e vigas, merecem atenção especial, pois podem comprometer todo o sistema estrutural das construções. As rachaduras levam ao acúmulo de



Rachaduras



Carbonatação



Destacamento



Gretamento



Bolhas



Eflorescência

água, o que agrava e propicia o surgimento de novos problemas de infiltração bem como o aparecimento de mofo.

8.5. Carbonatação

É a corrosão das armaduras de concreto. Ocorre quando a cobertura de cimento não é suficiente para proteger o aço usado na construção de processos corrosivos. É um processo de degradação contínua que, se não interrompida com agilidade, pode comprometer as estruturas da edificação.

8.6. Destacamento

Caracterizada pela perda de aderência entre peças cerâmicas e substrato ou argamassa. É o descolamento parcial ou total dos revestimentos de superfícies frias, tais como ladrilhos, pisos e porcelanatos. Se o ambiente estiver com

umidade, isso também provocará mofo e bolor.

8.7. Gretamento

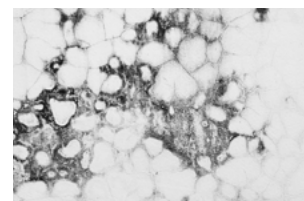
É o processo de comprometimento estético de placas cerâmicas. É caracterizado por defeitos superficiais em azulejos e materiais similares, como riscos e marcas, que eventualmente podem evoluir para um descolamento. Em banheiros ou cozinhas, o contato com a água facilita a infiltração e o mofo.

8.8. Bolhas

São visíveis por acúmulo de água ou ar sob uma película de tinta, gesso ou textura. A umidade é a causadora e vilã nesses casos e pode ser evitada com impermeabilizantes de boa resistência, acabamento de qualidade e aditivos antiespumantes.



Gotejamento



Mancha de umidade

8.9. Eflorescência

Origina-se pela formação de depósitos de cristais criados pela migração da água, rica em sais, no interior da alvenaria.

8.10. Gotejamento

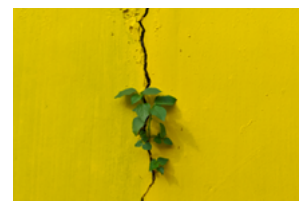
Umidade excessiva que se concentra em uma determinada área ou ponto da superfície como no teto ou na laje.

8.11. Mancha de umidade

Parte da superfície de parede, teto ou piso que acumula água e apresenta cor diferenciada.

8.12. Vegetação

Crescimento de plantas em fissuras e rachaduras pela presença de umidade, o que permite o desenvolvimento de espécies vegetais em locais inesperados.



Vegetação

Na maioria dos casos, as patologias na construção civil são decorrentes de fatores como:

- Falhas na elaboração do projeto
- Qualidade ruim dos materiais utilizados
- Ausência de manutenção preventiva no canteiro de obras
- Aplicação de material diferente do que foi calculado no projeto
- Erros na execução das atividades
- Falta de manutenção preventiva ao longo dos anos de uso



Todas essas patologias podem ser evitadas com um projeto de edificação bem elaborado, aplicação adequada das normas técnicas, uso correto dos produtos e, principalmente, mão de obra com competência técnica e aplicação bem feita da impermeabilização. A indústria da Impermeabilização tem trabalhado com afinco para produzir cada vez mais, pautada pela ciência e tecnologia, matérias que estejam em consonância com as regras técnicas, sustentabilidade e segurança.

9

Dicas básicas para a população

Olá, pessoal! Vocês chegaram até o final da nossa cartilha, então guardem bem as dicas que trouxemos para vocês. E consultem sempre profissionais especializados para resolver o seu problema.

A indústria, os fornecedores, os lojistas e os profissionais da impermeabilização agradecem!



- Evite expor a si mesmo ou a outras pessoas ao mofo;
- Não pinte ou calafete superfícies mofadas;
- Limpe o mofo e seque as superfícies antes de pintar;
- Aplicar pintura sobre superfícies mofadas, pode descascar;
- Se você não tiver certeza sobre como resolver o problema, consulte um especialista e entre em contato com representantes lojistas ou com o SAC das empresas;
- Evite respirar esporos de mofo em lugares sem ventilação adequada;
- Use luvas. Luvas compridas que se estendem até o meio do antebraço são recomendadas. Ao trabalhar com água e detergente neutro, luvas de borracha comuns podem ser usadas. Se estiver usando um desinfetante, um alvejante de cloro, ou uma solução de limpeza forte, você deve selecionar luvas feitas de borracha natural, neoprene, nitrila, poliuretano ou PVC (consulte Limpeza e Biocidas);
- Evite tocar no mofo com as mãos;
- Use óculos de proteção. Óculos que não têm ventilação e orifícios são recomendados;
- Evite mofo ou esporos de mofo em seus olhos. Se houver materiais ou áreas molhadas ou úmidas, devem ser secas de 24-48 horas após um vazamento.
- Limpe e repare as calhas do telhado regularmente.
- Mantenha as bandejas de gotejamento do ar-condicionado limpas e os ralos desobstruídos.
- Use condicionadores de ar e/ou desumidificadores quando necessário.
- Abra a janela quando tomar banho.
- Use exaustores ou janelas abertas sempre que estiver cozinhando, ligando a máquina de lavar louça ou lavar roupa etc.
- Aumente a ventilação ou o movimento do ar abrindo as portas e/ou janelas, quando necessário.
- Outro método bastante eficaz contra a infiltração é a colocação de calhas e rufos. Esses materiais fazem com que a água da chuva corra direto para os recipientes, evitando a umidade no teto — vale lembrar, porém, que isso não dispensa a impermeabilização da laje.
- Siga as instruções corretas nos rótulos dos produtos e exija no projeto da construção da sua casa todo processo de impermeabilização. Em caso de manutenção, contrate empresa especializada em manutenção e impermeabilização e climatização de ambientes. E, principalmente, chame um especialista.

Para lojistas
O lojista é um dos personagens importantes desse processo. Senhor lojista, é importante conhecer os produtos para indicar o correto.



Movimento Construção Saudável

Impermeabilização é Saúde

SAIBA MAIS

Para Saber Mais Acesse:

[www.abrava.com.br/
departamentos-nacionais/
dn-qualindoor-qualidade-do-ar-interno/](http://www.abrava.com.br/departamentos-nacionais/dn-qualindoor-qualidade-do-ar-interno/)

www.gov.br/saude/pt-br

www.saudebemestar.pt

www.mobusconstrucao.com.br/blog/

www.ibibrasil.org.br/

www.mactra.com.br

www.sika.com.br

www.vedacit.com.br

www.viapol.com.br

Referência Bibliográfica:

Patologias das Construções - 2B Educação
Abdala Carim Nabut Neto; Ana Paula Araújo
Ribeiro; Gildeon Oliveira de Sena; Laís Alves da
Silva Pires; Matheus Leoni Martins Nascimento;
Natalia Maria Viana Lima

**Doenças Respiratórias 3 - Série Pediatria -
Instituto da Criança FMUSP - Editora Manole**
Joaquim Carlos Rodrigues; Fabiola Villac Adde
Luiz Vicente Ribeiro Ferreira da Silva Filho;
Cleyde Myriam Aversa Nakaie

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/
publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf)

**Murray & Nadel Tratado de Medicina
Respiratória - Editora GEN Guanabara Koogan**
V. Courtney Broaddus; Robert J. Mason; Joel D
Ernst; Talmadge E King, Jr; Stephen C. Lazarus

Copyright © Movimento Construção Saudável. 2021 Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial desta cartilha sem o uso da logotíпия e autoria do Movimento Construção Saudável.



www.construcaosaudavel.org