



Conservação preventiva
de imóveis antigos na
região de imigração

IPHAN

Superintendência do Iphan em Santa Catarina

Conservação preventiva de imóveis antigos na região de imigração

*Maria Regina Weissheimer (org.)
Dalmo Vieira Filho
Marco Antonio Minozzo Gabriel
Maria Isabel Kanan
Suelen Artuso*

Florianópolis - Iphan - 2021

Presidente da República
Jair Messias Bolsonaro

Ministro do Turismo
Gilson Machado Guimarães Neto

Secretário Especial da Cultura
Mario Luis Frias

Presidente do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Larissa Peixoto

Diretores do Iphan
Arlindo Pires Lopes
Arthur Lázaro Laudano Brengunci
Marcelo Brito
Raphael João Hallack Fabrino
Tassos Lycurgo Galvão Nunes

Superintendente do Iphan em Santa Catarina
Liliane Janine Nizzola

Chefe do Escritório Técnico da Imigração
Suelen Artuso

Chefe do Escritório Técnico de Laguna
Ana Paula Cittadin

Chefe do Escritório Técnico de São Francisco do Sul
Aline Figueiredo

FICHA TÉCNICA

Organização
Maria Regina Weissheimer

Textos
Cristiane Galhardo Biazin
Dalmo Vieira Filho
Marco Antonio Minozzo Gabriel
Maria Isabel Kanan
Maria Regina Weissheimer
Suelen Artuso

Revisão e edição de conteúdo
Cristiane Galhardo Biazin
Maria Regina Weissheimer

Projeto Gráfico, Diagramação, Edição de Imagens e de Ilustrações
Maria Regina Weissheimer

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
www.iphan.gov.br
publicacoes@iphan.gov.br

Superintendência em Santa Catarina
iphan-sc@iphan.gov.br

Escritório Técnico em Laguna
escritorio.laguna@iphan.gov.br

Escritório Técnico em São Francisco do Sul
escritorio.saofrancisco@iphan.gov.br

Escritório Técnico em Pomerode (Imigração)
etec.pomerode@iphan.gov.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca, IPHAN - SC

C755

Conservação preventiva de imóveis antigos na região de imigração / Maria Regina Weissheimer, org. ; Cristiane Galhardo Biazin, ... [et. al.], textos. Dados eletrônicos (1 arquivo PDF) – Florianópolis, SC: IPHAN, 2021.

38p. ; 21 x 15 cm

Modo de acesso: www.iphan.gov.br
ISBN: 978-65-86514-30-8

1. Patrimônio cultural – Proteção. 2. Edifícios históricos – Conservação e restauração. I. Weissheimer, Maria Regina. II. Biazin, Cristiane Galhardo. III. Vieira Filho, Dalmo. IV. Gabriel, Marco Antonio Minozzo. V. Kanan, Maria Isabel. VI. Artuso, Suelen.

CDD 363.69098164

Agradecimentos	6
Apresentação	8
Conservando seu imóvel	9
O enxaimel	11
Telhados	14
Forros de madeira	19
Pisos	19
Vedações (paredes internas e externas)	20
Pinturas das fachadas, esquadrias e elementos decorativos	23
Descupinização preventiva e controle de infestações	25
Portas e janelas	26
Cuidados com as instalações prediais	28
Principais agentes de degradação	29
Criando uma rotina de conservação	31
Autorização para intervenções em imóveis tombados	32
Conjuntos rurais de Testo Alto e Rio da Luz	34
Bens tombados pelo Iphan	37
Referências bibliográficas	38

Agradecimentos

Por *Liliane Janine Nizzola*

Esta série de livretos busca retomar, de forma sintética e fácil, alguns dos conceitos de patrimônio, bem como revisitar saberes e lugares tão preciosos para nossa cultura catarinense.

A ideia de sua edição e publicação surgiu em 2018, no âmbito da Rede Patrimônio Cultural Santa Catarina, e se expandiu buscando novos parceiros, novos olhares e formas diversas de divulgar, valorizar e difundir os patrimônios de Santa Catarina.

Assim, nasceram nove livretos.

Os quatro primeiros foram elaborados por parceiros do Iphan na Rede Patrimônio Cultural Santa Catarina, sendo os livretos produzidos integralmente pelos signatários do Acordo de Cooperação Técnica, entre 2018 e 2020, para realização de ações de educação patrimonial:

1. Engenho é patrimônio: Inventário Cultural dos Engenhos de farinha do litoral catarinense (CEPAGRO/Rede Catarinense de Engenhos de Farinha);

2. Conhecendo Museus Blumenau (Secretaria Municipal de Cultura de Blumenau);

3. Araquari: nossa história, nossa herança (Secretaria Municipal de Cultura de Araquari);

4. Itaiópolis, Mosaico Cultural (Secretaria Municipal de Cultura de Itaiópolis)

Esse foi um dos resultados profícuos do projeto. O livreto da Rede de Engenhos compartilha o processo de construção coletiva do inventário participativo dos engenhos de farinha do litoral catarinense, ação vencedo-

ra do Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade, em 2019. Os livretos de Blumenau, Araquari e Itaiópolis buscam retratar as realidades locais, praticamente uma série fechada em si mesma, demonstrando alguns dos principais atrativos locais e suas singularidades.

A Rede Patrimônio Cultural Santa Catarina se ampliou e sua continuidade transcendeu o prazo do Acordo de Cooperação Técnica, nascendo assim, em 2020, a Rede de Educação Patrimonial Catarina, a qual congrega parceiros que atuam na área da educação patrimonial em Santa Catarina e pode ser acessada por meio das redes sociais da iniciativa. No âmbito dessa rede ampliada nasceram mais dois livretos, também escritos integralmente pelos parceiros, com o acompanhamento e/ou orientação de servidores do Iphan:

5. Ilha do Campeche e Educação Patrimonial (Instituto Ilha do Campeche);

6. Plano de Salvaguarda da Capoeira em Santa Catarina (Colegiado de Mestres de Capoeira de Santa Catarina)

Esses livretos abordam temáticas relacionadas com dois bens protegidos e salvaguardados pelo Iphan: a Ilha do Campeche, inscrita no Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, em 2000, e a Capoeira, inscrita no Livro de Registro das Formas de Expressão, em 2008.

Já os três últimos, que também fazem parte do mesmo projeto, foram integralmente elaborados pelo Iphan e não retratam cidades, mas sim diferentes temas referentes ao patrimônio material e imaterial. Eles são uma pincelada em relação a cada um dos temas especificamente tratados, sem, de modo algum, esgotá-los:

7. Conservação preventiva de imóveis antigos em núcleos históricos;

8. Educação patrimonial no centro histórico de Laguna;

9. Conservação preventiva de imóveis antigos na região de imigração;

Embora singela, esta é uma ação que muito nos orgulha e apraz, pois é fruto de uma construção coletiva que gerou, e continua gerando, bons

resultados. E é preciso agradecer aos que se dedicaram a esta Rede e a fazê-la acontecer, o que também viabilizou este projeto. Assim, agradecemos à área central do Iphan pelo apoio financeiro e suporte, por meio do Departamento de Cooperação e Fomento e do gabinete da presidência do Iphan; aos servidores do Iphan em Santa Catarina; aos servidores municipais participantes; aos integrantes da sociedade civil e a todos os que integraram o projeto. Especial gratidão aos elaboradores do conteúdo, aos que ilustraram, aos diagramadores, aos que editaram, formataram e configuraram estas nossas pequenas porções de patrimônio. Nosso agradecimento sincero e especial!

Como não se deve parar o que está funcionando, o intuito é de continuarmos a caminhar conjuntamente com os parceiros municipais e a sociedade civil organizada, e, para isso, desejamos continuar trilhando caminhos paralelos e seguir expandindo esta coleção!



Detalhe de varanda da Casa Ristow, em Indaial.

Apresentação

Por Maria Regina Weissheimer

Antiga ou nova, toda edificação demanda ações de manutenção e conservação constantes e adequadas. O prolongamento de sua vida útil, e também a redução dos custos com eventuais reformas ou restaurações, dependerá dos cuidados adotados por seus usuários e responsáveis.

Conservar uma edificação antiga é tarefa desafiadora, já que muitos dos materiais e técnicas construtivas empregados originalmente não fazem mais parte das práticas correntes e contemporâneas da construção civil.

Além disso, o patrimônio histórico edificado é um recurso cultural finito. Os monumentos, cidades e paisagens históricas são testemunhos de realizações humanas de diversas épocas e sua preservação importa às gerações futuras.

Não é possível reproduzir um monumento ou uma cidade antiga na sua integridade e toda intervenção provoca, em certa medida, algum grau de perda de autenticidade. Assim, evitar o início ou o avanço de danos é medida preventiva de suma importância, verdadeiro ato de preservação.

O estabelecimento de um calendário de inspeções periódicas, a adoção de medidas cotidianas de limpeza e verificação de elementos sensíveis, um uso adequado, o emprego de materiais e técnicas construtivas compatíveis, são algumas providências simples que caracterizam as boas práticas da conservação preventiva de um imóvel.

Pensando nas particularidades da arquitetura e dos sistemas construtivos das regiões de imigração em Santa Catarina, e para auxiliar usuários, proprietários e responsáveis por edifi-

cações antigas, que o Iphan em Santa Catarina desenvolveu este manual de “Conservação preventiva de imóveis antigos na Região de Imigração”.

A publicação foi desenvolvida para servir de instrumento de consulta, a ser distribuída para os proprietários e usuários de imóveis tombados ou situados dentro de áreas tombadas nas regiões de imigração.

Assim, o manual apresenta informações sobre os principais elementos e sistemas construtivos da arquitetura produzida pelos imigrantes nas antigas colônias (especialmente a teuto-brasileira, caracterizada pela técnica enxaimel), bem como dicas para sua conservação; orientações gerais sobre cuidados com instalações elétricas, hidrossanitárias, de combate a incêndio, drenagem e outras; e sugestão de calendário de inspeções. Além disso, possui informações sobre procedimentos para autorização de intervenções, reformas e restaurações pelo Iphan (aplicados àqueles bens tombados em nível federal) e uma lista de contatos das unidades do Iphan em Santa Catarina.

A publicação traz também breves notas sobre os conjuntos rurais de Texto Alto e Rio da Luz, tombados pelo Iphan no território catarinense, seus valores e motivações para o reconhecimento como patrimônio nacional.

Ao final, nas referências bibliográficas, foi elencada uma listagem básica de manuais e outros documentos de referência, fontes preciosas de consulta para quem deseja se aprofundar em alguma questão técnica relativa à conservação de imóveis antigos.

Esperamos que o material seja útil. Boa leitura e cuide bem de sua edificação!

Conservando seu imóvel

A utilização dos imóveis tombados é de grande importância para sua conservação, porém deve-se manter sua integridade física evitando descaracterizar as edificações.

Um aspecto imprescindível é a manutenção periódica, de caráter preventivo, evitando, assim, gastos mais onerosos com restaurações ou recomposições de elementos danificados com o passar do tempo.

As edificações antigas constituem uma importante parcela do nosso patrimônio cultural. Enriquecem nosso ambiente e são nossa ligação com o passado. O patrimônio edificado é resultado progressivo e acumulativo da cultura ao longo de gerações e está em constante processo de envelhecimento

natural ou de alterações de suas características originais. Quando este patrimônio perde partes essenciais de sua integridade e autenticidade não pode ser restaurado sem ser apenas uma cópia. Nosso patrimônio histórico é insubstituível.

As construções antigas foram feitas de forma diferente das construções de hoje. Elas foram produzidas antes do uso do concreto armado, do cimento e das emulsões acrílicas, do PVA e outros materiais. Na maioria dos sistemas construtivos antigos, as paredes eram largas, as fundações rasas e erguidas com tijolos artesanais ou pedras locais, barro, cal, estruturas e elementos de madeira. Nesses sistemas, a umidade proveniente do solo, da chuva ou do ar pode ser absorvida, pois não há barreiras impermeáveis, mas também é capaz de ser eliminada, pois os materiais das argamassas,



Agradecimentos especiais à arquiteta Maria Isabel Kanan, que dedicou sua vida profissional junto ao Iphan e desenvolveu os primeiros textos de orientações para conservação que foram sendo utilizados pela Superintendência de Santa Catarina no decorrer das décadas, editados, revistos e ampliados na presente publicação.

Conjunto de casa e ranchos, propriedade Bauer, em Blumenau,

dos rebocos e das tintas são porosos. Esses sistemas também são mais suscetíveis a acomodações do solo, sendo que a manutenção dos sistemas estruturais originais é mais compatível do que o emprego de outros materiais ou soluções construtivas.

Já os sistemas construtivos modernos são concebidos de forma diferente, empregam materiais mais impermeáveis e foram idealizados para manter a água afastada através de um sistema de barreiras.

A tecnologia construtiva utilizada nas nossas construções históricas tem origens anteriores aos gregos e romanos e vem sendo empregada por séculos. Isso significa que, apesar de serem construídas com materiais e técnicas considerados hoje não “tão resistentes”, sua durabilidade através dos tempos atesta o contrário.

Não tente alterar os sistemas antigos empregando materiais e tecnologia incompatível! A conservação preventiva e a manutenção desses sistemas e materiais tradicionais com utilização de tecnologia similar à construção original, sem alterações profundas de estrutura e de elementos construtivos, é a melhor forma de garantir a conservação do seu imóvel, sem aumentar a deterioração ou ainda aumentar custos de novas intervenções.

Nos últimos anos, o emprego de materiais mais recentes, como o cimento e as tintas plásticas, em obras de restauração, resultou em vários aspectos negativos. Pensava-se, erroneamente, que os novos materiais seriam mais fortes, mais duráveis e, portanto, mais eficazes na conservação das construções antigas. Mas essa é uma ideia enganosa, pois **a incompatibilidade entre os materiais faz com que:**

- As construções se deteriorem mais;
- Os materiais tradicionais de qualidade desapareçam do mercado, dificultando e encarecendo ainda mais os serviços de conservação e as obras de restauração;
- A mão de obra com experiência prática tradicional desapareça;
- A substituição de telhados de telhas manuais, assoalhos de madeiras nobres, superfícies onduladas de rebocos baseadas na arte da cal e na cor de vários tons de aguadas de ocres, vermelhos e verdes terra e outros, faz também com que a originalidade da construção seja perdida.

A utilização de materiais e técnicas tradicionais na conservação do seu imóvel oferece várias vantagens como:

- Manter o caráter histórico do patrimônio;
- Apresentar custos menos elevados a curto e longo prazo;
- Ser compatível com os métodos e materiais existentes na construção, isto é, quando aplicados, ajudam a conservar o restante da construção antiga sem provocar mais deteriorações na construção em pouco tempo.

Para que você conserve o seu imóvel da maneira mais apropriada, o Iphan organizou algumas dicas e sugestões de materiais e métodos para fazer reparos e manter sua casa, que podem ser realizados sem muita dificuldade.

Ao lado, empena da Casa Wunderwald, em Pomerode. Exemplo de gaiola enxaimel.

O enxaimel

Compostas de estruturas de madeira unidas por encaixes e vedações em tijolos maciços ou taipa de mão, por vezes rebocadas, as construções enxaimel divergem do usual panorama construtivo brasileiro.

É um sistema de estrutura de madeira autônomo, de caráter universal. Pode ser encontrado na arquitetura tradicional portuguesa e na oriental, na China e no Japão, por exemplo. Tal como foi utilizado em Santa Catarina, desenvolveu-se na Idade Média, na Europa Central. (VIEIRA FILHO, 2012, p.74)

Produto laborioso dos imigrantes no sul do Brasil e outras regiões de colonização alemã, as construções edificadas em técnica enxaimel requerem cuidados específicos em sua manutenção. Entretanto, feita da maneira correta, a conservação de edificações enxaimel pode ser executada sem maiores dificuldades.

Gaiola do enxaimel

A gaiola, estrutura que forma o corpo central das casas enxaimel, é montada com encaixes numerados e composta de esteios verticais, travas horizontais (que podem ser simples ou duplas), vigas baldrames, barrotes do piso e frechais. A regularidade estrutural é atingida através de costumes construtivos e medidas padronizadas, que oferecem aos conjuntos de enxaimel um aspecto identitário entre arquitetura e técnica.

As vedações são feitas de tijolos maciços, muitas vezes fabricados em fornos improvisados no próprio canteiro de obras, ou de taipa-de-mão – em que barro misturado com espécies vegetais e aglutinantes é socado com as mãos sobre uma estrutura entelada feita de varas de bambu ou taliscas de madeira. Incomum em Santa Catarina, a vedação com alvenaria de pedra pode ser encontrada em edificações enxaimel no Rio Grande do Sul.



As paredes em tijolos maciços são geralmente rebocadas no interior dos imóveis, junto da estrutura. As vedações em taipa, atualmente bastante raras, são rebocadas dos dois lados. As argamassas são compostas de barro, areia e cal.

As peças de madeira da gaiola adquirem resistência quando em conjunto, e a falta ou deterioração das peças, notadamente nos encaixes, pode acarretar danos ao bem. No entanto, as peças estruturais eram geralmente superdimensionadas, sendo comum perceber que, mesmo quando alguma peça atinge a falha, o conjunto solidariza o esforço.

Os principais agentes de deterioração das gaiolas são os insetos xilófagos, e é difícil detectar as infestações nas paredes por causa das vedações. Estruturas de piso estão mais sujeitas à umidade, devido à proximidade com o solo e sombreamento. Nas paredes das empenas, os baldrames são especialmente suscetíveis ao apodrecimento, pois os beirais curtos expõem a ponta das vigas a intempéries. Nos baldrames, os encaixes são também especialmente sensíveis à umidade, uma vez que as seções estreitas de madeira favorecem seu apodrecimento.

A absorção de umidade pelos baldrames nas paredes externas também provoca problemas de umidade nas paredes, pois a água segue movimento ascendente por capilaridade, o que resulta em pulverulências vistas no reboco do interior dos imóveis, e que são agravadas pela falta de ventilação dos ambientes ou insolação. É também possível observar o mesmo efeito nos tijolos externos, que podem desenvolver camadas superficiais de líquens e musgos.

Todas as faces voltadas ao exterior da estrutura do enxaimel recebem

pinturas executadas com materiais betuminosos ou óleo diesel queimado. A aplicação, que confere a cor negra à estrutura aparente, é feita para proteger a madeira da ação dos insetos xilófagos e das intempéries.

Acima, apodrecimento de barrote causado por umidade - repare no aspecto fibroso do substrato. Ataque de insetos xilófagos em esteio de estrutura enxaimel (ao centro) e em barrote (abaixo).



Foto: Marco Gabriel



Foto: acervo Iphan



Foto: Marco Gabriel

Orientações para manutenção da gaiola do enxaimel

As estruturas em madeira do enxaimel em contato com o exterior devem receber aplicação de imunizantes pelo menos a cada 5 anos.

Em substituição ao óleo diesel queimado, são indicados produtos a base de tinta de alcatrão de hulha, cuja durabilidade é bastante superior e o aspecto estético é o mesmo.



Foto: Marco Gabriel



Foto: Suelen Artuso



Foto: Suelen Artuso

Paredes com sujidades e crescimentos vegetais devem ser lavadas com água sanitária em proporção de um litro de produto diluído em 10 litros de água, escovando as paredes com escova de cerdas macias. O composto deve ser aplicado e deixado por 30 minutos antes do enxague. É importantíssimo utilizar equipamentos de segurança e proteção, assim como luvas e trajas apropriados para evitar contato da pele com a água sanitária. A depender da quantidade de sujidade, a proporção de água sanitária deve ser aumentada ou diminuída. Jatos de água por pressão danificam a camada externa das paredes e dos rejuntas, e aceleram sua deterioração e aumento de porosidade, portanto não são indicadas.

Em pequenas porções de estrutura atingidas por insetos xilófagos, é possível fazer enxertos de madeira. Enxertos são substituições de porções localizadas da madeira por outra de igual ou similares características. O trabalho, feito por carpinteiros especializados, requer que seja removida a madeira comprometida com o uso de martelos e cinzéis, criando encaixes diagonais os quais serão utilizados para pressionar a nova peça. Em alguns casos, é preciso macaquear a estrutura e remover fileiras de tijolos para realizar o trabalho. Mesmo assim, são imprescindíveis em manutenções que visam evitar a substituição de peças inteiras. A técnica dos enxertos é de conhecimento tradicional, e executada apenas por carpinteiros experientes em enxaimel, mas podem ser de grande auxílio para realizar manutenções menos custosas.

Acima, gaiola de enxaimel em processo de restauração. Ao centro, carpinteiro produzindo encaixe em barrote artesanalmente. Abaixo, produção de enxertos em esteios no Depósito Breithaupt, em Jaraguá do Sul.

Telhados

Manter o telhado em bom estado é a primeira preocupação que se deve ter quando falamos em conservação de um imóvel.

A água da chuva é capaz de causar danos às construções através de goteiras ou infiltrações, ocasionando deterioração de revestimentos e até da própria estrutura de sustentação do telhado ou da casa, podendo causar recalques e até desabamentos perigosos.

As telhas rabo-de-castor são relativamente menores do que outros modelos usuais, o que caracteriza uma distância entre sarrafos de geralmente 20 centímetros. O entelhamento duplo, tipo escama de peixe, reforça tal aproximação e aumenta consideravelmente o peso próprio do telhado.

É comum perceber ondulações em telhados cujos sarrafos estão deteriorados. Nesses casos, a substituição das peças comprometidas é importante, para evitar desabamentos. Sarrafos,



Foto: acervo Iphan

A típica estrutura de telhado das casas enxaimel é de caibros armados apoiados por encaixes nos barrotes e vigas que formam o topo do edifício, estes apoiados sobre a gaiola estrutural das paredes. Nos vãos maiores são utilizadas linhas altas para reforçar a rigidez do sistema estrutural. Nos anexos de cozinhas e varandas, galbos são formados a partir da troca de inclinação do telhado. A telha mais usual é a rabo-de-castor, também conhecida como telha germânica.

feitos de madeiras menos resistentes, são costumeiramente mais sensíveis a infestações de cupins e apodrecimentos causados por umidade. Entretanto, o apodrecimento de sarrafos pode também estar relacionado à deterioração da estrutura do telhado como um todo, sendo sempre necessário inspecioná-lo integralmente.

Dada a sua espessura diminuta, as telhas germânicas costumeiramente tornam-se mais porosas com o pas-

sar dos anos. Esse efeito é possível de ser observado em seu extradorso (face voltada para o interior do sótão), pelo aparecimento de manchas esverdeadas e esbranquiçadas. Se a telha possui tais manchas, muito provavelmente é necessário substituí-las, porque sua vida útil está no fim. As telhas germânicas ainda são produzidas na região do Vale do Itajaí e não é difícil encontrá-las.

Não é aconselhado substituir o tipo de telha das edificações, pois, além de descaracterizá-las, uma série de incompatibilidades entre o modelo de telhado, telhas e sarrafos fará com que a edificação passe a sofrer com infiltrações e o sobrepeso estrutural de telhas maiores e mais pesadas. Telhas em chapas feitas de materiais industrializados também dificultarão a ventilação do sótão, favorecendo as infestações de cupins e brocas e apodrecimento das madeiras.

***Na página ao lado,** sótão típico das edificações com cobertura estruturada em caibros armados. **Nesta página, de cima para baixo:** apodrecimento dos sarrafos e ondulação por falha mecânica; telhas germânicas deterioradas e danos causados pelo apodrecimento dos sarrafos; manchas de umidade no extradorso de telhas germânicas, indicando que sua vida útil terminou; e beiral de edificação da arquitetura ítalo-brasileira, no sul de Santa Catarina - o uso da telha germânica era restrito às regiões de colonização por imigrantes de origem alemã, nas demais regiões é comum o uso da telha tipo capa e canal (também usada na arquitetura luso-brasileira) e da telha francesa. As orientações de conservação são as mesmas para todos os tipos de telha.*



Barrotes do piso do sótão

Os barrotes que sustentam o piso do sótão são portentosas vigas de madeira que fazem parte da estrutura de cobertura. São geralmente feitos de madeiras de lei, como peroba rosa e canela preta, mas em edificações maiores é possível identificar o uso de coníferas. Em harmonia estrutural com os caibros, tais peças projetam-se para fora da linha das vigas cintas.

O encaixe entre caibro e barrote ocorre nas pontas em balanço - uma maneira de evitar o abaulamento da peça utilizando do peso próprio do telhado, e permitindo a confecção de vãos livres imponentes.

Os principais problemas relacionados aos caibros ocorrem em conjunção com a deterioração dos telhados. O encaixe das peças é especialmente sensível, pois sofre com a ação de umi-

dade, insetos xilófagos e também das movimentações estruturais. Quando constituídos de coníferas ou mandeira de pinho), são especialmente sensíveis aos cupins e brocas – o que oferece risco à edificação como um todo.

Calhas

Nas edificações antigas, em geral, as calhas são mais comumente utilizadas em telhados com platibandas, sendo muito raras – praticamente inexistentes – nas edificações enxaimel ou demais tipologias da arquitetura teuto-brasileira.

Como sua função é recolher as águas das chuvas, qualquer obstáculo em seu interior poderá impedir seu bom funcionamento. Portanto, sua limpeza periódica é fundamental, assim como a limpeza dos dutos da água e suas conexões com a rede de coleta pluvial da rua.

Se possível, é recomendável instalar grelhas convexas na passagem de água da calha para o duto, impedindo que a sujeira desça ou venha a obstruir o escoamento.

Não se deve instalar calhas em edificações antigas cuja arquitetura original era desprovida desse recurso. Nestes casos, a inserção de dutos e calhas comprometerá a integridade das fachadas, com interferências estéticas danosas à preservação do patrimônio edificado.



Acima, detalhe de varanda, com sequencia das pontas aparentes dos barrotes que formam o sistema de caibros armados da estrutura do telhado. Abaixo, manchas de umidade causadas por infiltração de telhado em tábuas do piso do sótão.

Orientações para manutenção da cobertura

Existem várias formas de deterioração, mas a maioria está associada a presença de umidade em excesso combinada com poluição, sujeira, poeira e o uso não apropriado de materiais e rotinas de uso das casas.

O telhado **deve ser inspecionado pelo menos uma vez a cada ano**, para que telhas quebradas possam ser substituídas e se possa verificar o estado de conservação das madeiras de cobertura.

Telhas quebradas devem ser substituídas e telhas fora do lugar recolocadas.

A limpeza das telhas deve ser feita com água sanitária em proporção de um litro para 10 litros d'água e executada manualmente, escovando as telhas com escova de cerdas macias. O composto deve ser aplicado e deixado por 30 minutos antes do enxague.

É importantíssimo utilizar equipamentos de segurança e proteção, assim como luvas e trajés apropriados para evitar contato da pele com a água sanitária. A depender da quantidade de sujeira, a proporção de água sanitária deve ser aumentada ou diminuída. Jatos de água por pressão danificam a camada externa das telhas, e aceleram sua deterioração e aumento de porosidade, portanto não são indicadas.

Acima, encaixe do enxaimel. Abaixo, montagem de telhado em caibro armado com linha alta. Sítio Tribess, Pomerode.

Não utilize argamassa nas telhas intermediárias, pois com o tempo irão trincar e dar lugar a penetração de água.

A boa execução dos telhados antigos estará sujeita ao emprego de uma mão de obra com experiência.

É importante que as intervenções no telhado mantenham a boa ventilação nesta área. A falta de ventilação aumentará as chances de apodrecimentos das madeiras e infestações de cupins.

Vegetais que tenham eventualmente nascido no telhado devem ser removidos à mão, para garantir que todo o substrato em que a planta se desenvolvia foi eliminado também.

Sarrafos devem ser vistoriados e substituídos sempre que for necessário, visto que o custo de manutenção deles é inferior.



Estruturas de madeira deterioradas devem, na medida do possível, ser substituídas por madeira de propriedades similares e não por materiais como concreto e aço. Peças antigas de madeira podem apresentar sinais de deformação ou mesmo ataque de cupins, mas nem sempre estão totalmente comprometidas.

Partes deterioradas podem ser restauradas e, se necessário, reforçadas com pinos de madeira ou aço.

Normalmente, as estruturas de madeira antiga apresentam dimensões maiores do que o necessário e foram submetidas a cargas durante o início da construção que hoje provavelmente estão estabilizadas.



Fotos: Suelen Artuso

Restauração da estrutura de cobertura de casa enxaimel, no Sítio Tribess, Pomerode. A substituição integral de peças é apenas recomendada nos casos em que o estado geral de conservação das mesmas não permita seu reaproveitamento. Neste caso, são utilizadas peças de mesmas dimensões e resistência que o material original, recobrando a integridade do sistema estrutural.

Forros de madeira

Os forros têm como principais funções o acabamento dos tetos e o isolamento térmico do interior das casas.

Nas edificações da região de imigração, como as construídas em enxaimel, o próprio piso do sótão faz as vezes de forro do pavimento térreo, permanecendo os barrotes aparentes.

A observação constante dos tetos e forros pode revelar indícios de problemas, como infiltrações de água nos telhados, originando goteiras, manchas de umidade; e ainda infestação de insetos como cupins ou outras pragas que poderão vir a comprometer a estrutura da casa.

A eventual necessidade de substituição de peças deve privilegiar o uso do mesmo tipo de material e os mesmos acabamentos do original.

Pisos

Na grande maioria das edificações das regiões de imigração no sul do Brasil, os pisos são feitos de tabuados de madeira largas, apoiados no sentido contrário dos barrotes que lhe fazem sustentação. Assim como a estrutura das gaiolas, os pisos são feitos de madeiras de lei.

São peças que recebem enceramento frequente e, portanto, geralmente apresentam melhor estado de conservação.

As tábuas utilizadas para piso do sótão, que também serve como forro e recebe enceramento menos frequente, são mais suscetíveis ao ataque de insetos xilófagos. Infiltrações no telhado também prejudicam a sua manutenção.

Orientações para manutenção dos pisos

Os pisos de madeira devem ser encerados com frequência, utilizando-se preferencialmente de cera de carnaúba, e verificados periodicamente em sua estrutura (barrotes), rodapés e assoalho, com o objetivo de detectar possíveis infestações de cupins e brocas.

Não devem ser aplicados produtos industrializados e que contenham pigmentos, porque uma vez impregnados na madeira, são dificilmente removidos.

Pisos ressecados podem se beneficiar de lixamentos profissionais, que removem as camadas superficiais de acúmulo de cera e material deteriorado.

A vantagem de dar manutenção deste piso de madeira (tábuas ou tacos) é que a matéria prima deles é de grande durabilidade, enquanto os novos revestimentos não são fabricados para durar mais de cem anos. Restaurando uma peça de madeira (trocando partes podres ou deterioradas), se conseguirá melhor qualidade por um custo muitas vezes inferior.

Outra providência para preservar a integridade dos pisos é forrar pés de mesas e cadeiras ou móveis, com feltro ou carpete para que não venham a riscar o assoalho.

Ladrilhos hidráulicos também necessitam de limpeza, porém deve-se ter o cuidado de não utilizar ácidos ou produtos químicos para não desgastar a camada decorativa. Use somente água e sabão neutro.

Vedações (paredes internas e externas)

Deve-se sempre evitar pinturas e vernizes de qualquer espécie, sua limpeza deve ser feita com água, escova com cerdas de plástico e sabão neutro.

É muito comum que, nos imóveis antigos, as paredes sejam a própria estrutura de sustentação do edifício. Costuma-se denominar paredes autoportantes aquelas que têm a dupla função de estrutura e vedação. No sul do Brasil, são mais comumente encontradas as alvenarias de tijolos, de pedras ou as estruturas mistas. As estruturas de enxaimel formam um quadro de exceção nesse contexto, pois possuem o sistema estrutural independente da vedação.

Muitos dos edifícios históricos possuem paredes trabalhadas, com pinturas ou entalhes em madeira. Portanto ao se fixar quadros, pôsteres, avisos,

placas ou sinalização deve-se ter o cuidado de preservar estes elementos, assim como ter o cuidado de não descaracterizar a tipologia do edifício, nem encobrir os detalhes que compõem sua ornamentação, com toldos ou outros elementos.

Tijolos e taipas

Diferentemente das construções luso-brasileiras, nas regiões de imigração é comum encontrar edificações com estrutura ou vedação de tijolos aparentes, o que demanda cuidados especiais de conservação, já que não contam com a capa protetora das argamassas de revestimento.

Comumente feitos na própria obra, os tijolos maciços que compõem as vedações do enxaimel são geralmente irregulares em relação à cor e à queima. Em algumas edificações, tijolos de diferentes cores foram utilizados para criar padrões geométricos. Os tijolos maciços desenvolvem pequenas fissuras com faci-



lidade, devido à sua produção artesanal. Essas fissuras (que se espalham em forma de capilaridade) geralmente não causam danos aos tijolos. Eventualmente, danos mecânicos podem acarretar a quebra de



Fotos: acervo Iphan

pequenas porções dos tijolos sem, contudo, oferecer grandes problemas.

Em algumas edificações, entretanto, o cozimento irregular cria tijolos menos resistentes que, ao perder sua camada exterior, passam a se desmanchar com a ação das intempéries.

Nas taipas de pilão, o grande inimigo é a umidade. Ao perder sua resistência, os agregados se separam e formam buracos na taipa por perda de material.

Vedações em madeira

Além dos tijolos e das taipas, as tábuas de madeira verticais com mata-juntas também foram largamente utilizadas como vedação, principalmente em anexos e nas empenas do telhado.

Ao contrário das madeiras utilizadas para estrutura e pisos, as espécies utilizadas são de menor qualidade, e, portanto, a sua deterioração é muito mais rápida. Costumeiramente, tais vedações não recebiam nem pintura

Na página ao lado, edificação enxaimel em Blumenau, com uso de dois tipos de material para preenchimento do enxaimel - tijolos aparentes e taipa. No volume à esquerda, os panos do enxaimel da fachada frontal são preenchidos com taipa, revestida com argamassa pintada na cor branca.

Nesta página, acima, danos em parede de taipa de mão causados por esforços mecânicos, com descolamento de reboco; ao centro, detalhe da empena do Salão Hammermeister, em Timbó, com desenhos geométricos formados pelo uso de tijolos de tonalidades distintas, produto da queima diferenciada do material; abaixo, detalhe de edificação enxaimel com preenchimento em taipa e tijolos aparentes - note-se os problemas de desagregação dos painéis, devido danos estruturais provocados por esforços mecânicos e ação das intempéries.



nem verniz, o que lhes confere envelhecimento acelerado. São facilmente substituíveis, mas sua falta de manutenção afeta a construção como um todo, pois auxilia na proliferação de infestações de cupins e brocas. Os ranchos também são tradicionalmente revestidos de tábuas de madeira.

Argamassas

As argamassas utilizadas em edificações enxaimel são feitas de barro, areia e cal. O traço – que é a proporção entre os componentes – varia em relação à sua função. Argamassas utilizadas para construir paredes possuem quantidade maior de cal, pois assim têm maior resistência mecânica. Argamassas de reboco possuem maior quantidade de barro, o que auxilia na plasticidade e aplicabilidade. Em edificações mais nobres, argamassas de cal e areia permitem um aspecto mais refinado e regular às paredes.

A dilatação dos materiais e sua deterioração fazem com que as argamassas sofram danos mecânicos. É comum observar fissuras nas juntas entre tijolos e a estrutura de madeira, posto a diferença no coeficiente de dilatação. Movimentações e danos mecânicos também causam fissuras. A argamassa, uma vez ressecada, geralmente se solta em placas.

À esquerda, descolamento de reboco em parede com vedação de taipa de mão. À direita, recomposição de reboco com argamassa de barro, cal e areia. Na página ao lado, acima, interior de edificação em Itaiópolis, região de colonização predominantemente eslava e polonesa; abaixo, aplicação de tinta mineral para pintura de paredes rebocadas e tinta esmalte a base de água para esquadrias

Orientações para manutenção das esquadrias

Estes elementos, assim como os pisos de madeira, necessitam de vistorias constantes para detectar focos de cupins ou brocas.

Nas janelas e portas deve-se observar se a água da chuva tem escoamento para fora. Caso ela esteja ficando parada sob a janela ou porta pode ocasionar o apodrecimento das peças inferiores.

A inserção indiscriminada de trincos, travas, grades, corrimãos, aparelhos de ar condicionado ou qualquer outro elemento, pode comprometer a integridade das esquadrias, portanto requerem critérios específicos.

Maçanetas ou outras peças originais de metal podem, muitas vezes, serem restauradas, com um custo bem menor do que a compra de uma peça similar.

Da mesma forma, restaurar uma janela de madeira antiga pode ser mais em

Pinturas das fachadas, esquadrias e elementos decorativos

A pintura das fachadas deve obedecer a critérios técnicos, pois a escolha correta das cores valoriza o imóvel tombado, integra e facilita a percepção de seus ornamentos, portas, janelas e grades. Essa ordenação de cores e tonalidades é denominada escala cromática.

Além disso, é preciso estar atento, pois cada superfície pede um produto específico.

As tintas mais permeáveis, como as tintas à base de cal, deixam a água sair da alvenaria e são indicadas para paredes úmidas.

conta do que mandar fazer uma nova com as mesmas qualidades.

Nem todas as tintas são apropriadas para a madeira. Para a melhor conservação desse material nobre, deve ser usada tinta que o impermeabilize, impedindo a penetração de água, especialmente nas madeiras expostas ao tempo, evitando seu apodrecimento e consequente infestação de insetos xilófagos (como o cupim).

Atualmente, recomenda-se o uso da tinta esmalte brilho ou semi brilho, assim como a tinta a óleo, que era utilizada antigamente. As tintas feitas de óleo de linhaça e terebentina são as mais indicadas. Antes da pintura é preciso retirar a poeira das superfícies.

Utilizar sempre madeira seca (quatro a seis meses depois do corte)! A madeira que contém brancal, e não só cerne, estará sujeita à deterioração.

Qualquer inseticida deve ser aplicado em madeiras secas. Os detalhes construtivos devem proteger a madeira da umidade.

Já as tintas acrílicas não deixam a água passar, sendo boas para climas úmidos, porém, só devem ser usadas em paredes bem secas, caso contrário a umidade sai da alvenaria e, não podendo atravessar a pintura, provoca bolhas e descascamento das paredes.

Como as paredes de casas antigas são feitas com barro e areia ou outros agregados que, em geral, possuem salinidade, essas paredes sempre apresentarão umidade de dentro para fora. Portanto, a pintura ideal é a base de cal, que ainda tem a vantagem de ter um custo bem mais acessível.

A pintura das paredes rebocadas de enxaimel deve ser apenas feita com produtos que permitam a respiração das paredes. Em substituição à cal, pode-se optar por tintas sílicas (também conhecidas por tintas minerais), que não formam filmes plásticos sobre as superfícies. Não se deve pintar com tintas as paredes e vedações de tijolos ou pedras aparentes e, em nenhum



Foto: acervo Iphan



Foto: Suelen Artuso

caso, devem ser utilizadas tintas acrílicas.

As paredes rebocadas do interior dos edifícios geralmente recebem pintura a cal, o que permite que as argamassas possam realizar trocas de umidade. As esquadrias são pintadas tradicionalmente com tintas a base de óleo.

Superfícies em madeira (como barrotes e extradorso do piso do sótão, além de vedações) devem receber tinta esmalte a base de óleo ou verniz tipo Stein, a depender do aspecto original do bem. Esquadrias em madeira seguem a mesma lógica.

Paredes em tijolos aparentes não devem receber nenhum tipo de pintura, pois alteram o aspecto original das edificações e é muito difícil removê-las a posteriori.

As cores utilizadas estão relacionadas à tradição. Esquadrias externas são pintadas de verde água ou azul claro para espantar maus agouros. Os interiores são pintados em tons pastéis, como azul, verde, amarelo e lilás.



Acima, interior de residência em Itaiópolis, região de colonização predominantemente eslava e polonesa; *abaixo*, interior da Casa Duwe, em Indaial.

Descupinização preventiva e controle de infestações

É ideal que se faça descupinização preventiva nas edificações pelo menos uma vez a cada dois anos, para que se afaste o risco da proliferação de xilófagos. Deve optar-se por produtos não inflamáveis, para evitar o risco de incêndios durante a aplicação.

Se você notar pequenos grânulos marrons nos pisos e/ou nas peças de madeira, é porque existe uma infestação ativa. Em pequenas infestações, recomenda-se o uso tópico ou infiltração de descupinizante na madeira, para eliminar a colônia. Há vários produtos no mercado, e o ideal é seguir as recomendações de cada fabricante. A aplicação deve ser feita por profissional especializado.

Se, ao contrário, a madeira estiver se desmanchando em fibras, o mais provável é que se trate de apodrecimento do material, e não infestação de xilófagos.

Outros insetos e animais também podem causar danos à utilização das casas. No caso de morcegos, é proibido utilizar-se de métodos que causem a morte dos animais. É preciso espantá-los e depois fechar os locais pelos quais eles adentram os sótãos utilizando-se de telas. **Nunca** deve ser utilizado argamassas para realizar tais fechamentos.

Para ratos e outros insetos, são recomendadas detetizações padrões, desde que feitas com produtos não inflamáveis e aplicadas por profissional especializado. Em casas próximas a cursos d'água, é preciso ser cuidadosos com os produtos selecionados, pois podem contaminar os veios.



Acima, detalhe da fachada de casa em madeira, na região de imigração italiana, em Urussanga. No centro, rancho de madeira, comum em todas as regiões de imigração. Abaixo, deterioração de tábuas de madeira por diversos agentes.

Fotos: acervo Iphan

Portas e janelas

As esquadrias – portas e janelas – das edificações nas regiões de imigrantes do sul do Brasil também são resultado do trabalho esmerado de carpinteiros experientes.

São geralmente desmontáveis, pois as famílias poderiam utilizá-las em outras construções. As janelas são do tipo de abrir com duas folhas, diferente do usual modelo de guilhotina de origem luso-brasileira.

As esquadrias também sofrem com ataques de cupins e brocas, principalmente aquelas que não receberam pintura ou verniz. Ressecadas pela exposição ao sol, também podem sofrer danos mecânicos. Os metais, se enferrujados, podem inchar e impedir o funcionamento da peça.



Orientações para manutenção das esquadrias

Estes elementos, assim como os pisos de madeira, necessitam de vistorias constantes para detectar focos de cupins ou brocas.

Nas janelas e portas deve-se observar se a água da chuva tem escoamento para fora, caso ela esteja ficando parada sob a janela ou porta pode ocasionar o apodrecimento das peças inferiores.

A inserção indiscriminada de trincos, travas, grades, corrimãos, aparelhos de ar condicionado ou qualquer outro elemento, pode comprometer a integridade das esquadrias, portanto requerem critérios específicos.

Maçanetas ou outras peças originais de metal podem, muitas vezes, serem restauradas, com um custo bem menor do que a compra de uma peça similar.

Da mesma forma, restaurar uma janela de madeira antiga pode ser mais em

conta do que mandar fazer uma nova com as mesmas qualidades.

Nem todas as tintas são apropriadas para a madeira. Para a melhor conservação desse material nobre, deve ser usada tinta que o impermeabilize, impedindo a penetração de água, especialmente nas madeiras expostas ao tempo, evitando seu apodrecimento e consequente infestação de insetos xilófagos (como o cupim).

Atualmente, recomenda-se o uso da tinta esmalte brilho ou semi brilho, assim como a tinta a óleo, que era utilizada antigamente. As tintas feitas de óleo de linhaça e terebentina são as mais indicadas. Antes da pintura é preciso retirar a poeira das superfícies.

Utilizar sempre madeira seca (quatro a seis meses depois do corte)! A madeira que contém brançal, e não só cerne, estará sujeita à deterioração.

Qualquer inseticida deve ser aplicado em madeiras secas. Os detalhes construtivos devem proteger a madeira da umidade.



Fotos: acervo Iphan

Serralheria

Os elementos em metal devem ser protegidos.

A verificação periódica de grades, portões, estruturas de sustentação de balcões ou varandas, elementos de ferro em geral, permite que se detecte problemas de corrosão que, além de deteriorar os próprios elementos, poderá prejudicar outras partes da edificação como, rebocos, elementos decorativos, pilastras, etc.

Naqueles que possuem função estética em seu estado natural, poderá ser aplicada cera incolor (pode ser cera para pisos em pasta, cera de abelha ou cera de carnaúba, por exemplo).

Naqueles que são pintados, a pintura deverá ser mantida em bom estado, evitando surgimento de focos de corrosão.

Para elementos que já apresentam corrosão, deve-se lixar para remover

os focos e, depois, proceder à repintura, com aplicação de fundo preparador à base de zarcão, seguida da pintura com tinta própria para metais.

Pontualmente poderão ser usados conversores de corrosão.

Na página ao lado, janela da Casa Volkman, em Pomerode. Nesta página, à esquerda, detalhe de maçaneta em porta na região de imigração italiana, em Urussanga; à direita, trinco de janela em edificação em Benedito Novo.

Cuidados com as instalações prediais

Necessários em qualquer edificação, esses cuidados são fundamentais nas edificações antigas, pois são mais suscetíveis a danos provocados por incêndios, que se alastram rapidamente por suas estruturas de madeira, ou por infiltrações decorrentes de vazamentos de água, que podem vir a comprometer a solidez da casa.

Instalações hidráulicas (água e esgoto)

As tubulações originais são, muitas vezes, de cobre ou ferro galvanizado. Assim, qualquer dificuldade no escoamento de águas em torneiras, descargas ou ralos pode significar entupimentos causados por ferrugem (corrosão nos tubos). Infiltrações nas paredes podem ser causadas por perfuração da tubulação antiga, já em processo de corrosão avançado.

Rachaduras nas paredes, próximas aos locais onde passa a tubulação, pode ser outro indício de infiltração, pois a ferrugem expande e rompe a argamassa de revestimento das alvenarias.

As tubulações de esgoto às vezes ainda são de cerâmica e, em geral, acabam quebrando e obstruindo a passagem dos detritos.

Nestes casos sempre se recomenda a troca da instalação hidráulica por tubos de PVC.

Instalações de gás

Os equipamentos que utilizam gás devem ser revisados, pelo menos, a cada dois anos. Verificada alguma anormalidade, como cheiro constante de gás, é necessário checar se todos os

registros estão bem fechados. Na dúvida, chame um profissional especializado.

Mangueiras dos fogões e aquecedores devem ser substituídas periodicamente, de acordo com a validade impressa.

Extintores de incêndio

A presença desses equipamentos é fundamental para a segurança contra incêndios de qualquer edificação. Devem estar instalados em locais de fácil acesso, de acordo com as normas em vigor, assim como estar sempre dentro dos prazos de validade.

Instalações elétricas

Nunca faça improvisos ou adaptações, pois isso pode causar sobrecarga nos sistemas elétricos causando curtos-circuitos e até incêndios.

Disjuntores

Os disjuntores servem para proteger a instalação contra curtos-circuitos. São dispositivos de proteção que têm a vantagem de desarmarem quase instantaneamente no caso de sobrecarga na rede.

Quaisquer alterações nesses dispositivos devem ser realizadas por profissional habilitado (engenheiro ou técnico eletricista) e experiente. Jamais faça mudanças no sistema de disjuntores por conta própria!

Caso o sistema desarme, solicite a avaliação de um eletricista. Muitas vezes as pessoas, por conta própria, trocam o disjuntor por um mais potente, o que é um erro se a fiação não comportar uma carga maior de energia elétrica. Portanto, cuidado.

Outra recomendação é evitar o uso de uma única tomada para di-

versos aparelhos, com uso de “T’s”, extensões e adaptadores, pois podem provocar o superaquecimento dos fios, ocasionando curtos e incêndios.

Fiação

Fios desencapados, velhos ou danificados devem ser urgentemente substituídos por outros com capacidade compatível com a carga existente.

As instalações elétricas deverão sempre estar de acordo com as normas de segurança previstas.

Ar condicionado

A inserção desses equipamentos pode danificar seriamente elementos originais e característicos dos prédios históricos. Portanto, recomenda-se buscar soluções que não interfiram nas fachadas principais.

Condensadores, tubos e dutos não podem ficar expostos nas fachadas principais e não se deve utilizar as marquises para apoiar aparelhos de ar condicionados.

Deve-se fixá-los em locais de difícil visibilidade, ou optar por aparelhos que não necessitem abrir vãos na parede e que se comuniquem com o exterior do prédio apenas por tubulações pequenas, discretamente localizadas e que não sejam aparentes nas fachadas - podem ser embutidos nos vãos da cobertura, atrás de platabandas, dentro de sacadas ou outro elemento construtivo que camufle a presença dos aparelhos, por exemplo.

Principais agentes de degradação

O principal agente de degradação de um imóvel é, sem dúvida, a água. Infiltrações da água da chuva pelo telhado, vazamentos, alagamentos e enxarcamentos do solo, são algumas das principais ocorrências que desencadeiam um processo paulatino e constante de degradação física.

Evitá-lo a tempo é tarefa relativamente fácil. Muitas vezes, a simples troca de uma telha quebrada pode impedir que a umidade decorrente da infiltração de água no telhado inicie o processo de apodrecimento de peças de madeira que compõem a estrutura ou os forros internos.



Foto: Marco Gabriel

Degradação de alvenaria de tijolos na Casa Ewald, em Timbó, que pode ser causada pelo excesso de acúmulo de umidade ao longo dos anos, sais ou ação de outros produtos químicos.

Em linhas gerais, os principais agentes de degradação são:

- Água;
- Variações de temperatura;
- Presença de sais;
- Poluição atmosférica; e
- Vegetação espontânea.

Em muitos casos, é difícil evitar os efeitos das variações de temperatura ou da poluição atmosférica, por exemplo.

Por outro lado, com medidas simples pode-se minimizar ou mesmo impedir os efeitos da infiltração de água ou das vegetações espontâneas.

Vegetação espontânea

Ao longo dos anos pode-se observar a instalação de plantas em telhados ou em orifícios nas paredes das edificações. Em outros casos, plantas que nascem e crescem encostadas, ou muito próximas, das fundações e paredes externas também provocam acúmulo de umidade e suas raízes podem interferir na estrutura.

Essas plantas costumam ser agressivas, de modo que se não houver um controle, em pouco tempo suas raízes representarão grande risco de desestruturação ou até destruição de estruturas e paredes.

Arrancar simplesmente pode ser mais prejudicial do que deixá-la crescer. Ao serem retiradas, além de carregar consigo parte da alvenaria, as raízes deixam vazios que podem comprometer a estrutura do prédio. Por isso, é sempre recomendável buscar orientação e auxílio de um profissional da área.

Em caso de árvores, é necessária uma cuidadosa avaliação técnica, pois, algumas vezes, a eliminação da vegetação compromete a estabilidade da

Causas comuns de degradação em edificações antigas

Ações naturais

Causas químicas

Oxidação, carbonatação, salinização, reações eletroquímicas.

Causas físicas

Ação da gravidade;

Variações de temperatura e umidade e temperaturas extremas;

Radiação solar;

Alterações no solo;

Força das chuvas e dos ventos.

Causas biológicas

Vegetação (raízes, trepadeiras, líquens, algas, etc.);

Ação de insetos (cupins, brocas, etc.);

Ações de outros animais (roedores, morcegos, ninhos de pássaros, etc.);

Bolores e fungos.

Ações humanas

Falhas construtivas ou de projeto;

Má utilização ou utilização inadequada;

Inadequação do programa de uso (usos) com a estrutura da edificação;

Alterações indevidas, ou realizadas de forma inadequada;

Falta de manutenção ou conservação inadequada.

Na página ao lado, Depósito Breithaupt, em Jaraguá do Sul, após restauração completa das suas estruturas.

construção. Nesses casos, mantém-se a planta com cuidadoso acompanhamento de seu desenvolvimento.

Quando se trata de pequenos arbustos, o melhor procedimento é cortar o caule, furar e introduzir um produto para eliminá-los. Ao constatar a morte da planta, deve-se cortá-la rente à parede e fechar o orifício com material similar ao da construção. Todo esse procedimento deve ser feito sob orientação de um técnico do patrimônio para garantir a qualidade de preservação do bem tombado

Criando uma rotina de conservação

O estabelecimento de uma rotina constante de inspeção e manutenção contribuirá positivamente para o prolongamento da vida útil dos materiais e estruturas da edificação. Havendo conservação adequada, um imóvel - antigo ou novo - nunca precisará passar por intervenções mais intensas e custosas, como costumam ser as obras de restauração.

Routineiramente

- Verificação da cobertura e calhas de escoamento de águas pluviais, **sempre após chuvas e ventos fortes**. Se necessário, trocar telhas quebradas e reposicionar as deslocadas, evitando a infiltração constante e paulatina de água no telhado;
- Abertura **diária ou, no mínimo, semanal** dos compartimentos (salas, quartos, depósitos e outros) sem uso;
- Limpeza de **rotina**, de forma cuidadosa, dos pisos, esquadrias, forros e demais elementos construtivos;
- Verificação, decorrente do uso

cotidiano, do funcionamento de esquadrias e fechaduras.

A cada 6 meses

- Verificação da cobertura e de seus elementos, substituindo as partes danificadas;
- Verificação das calhas de escoamento de águas pluviais. Eliminação de micro-organismos e plantas;
- Verificação das esquadrias e lubrificação dos elementos metálicos (fechaduras, maçanetas, dobradiças...);
- Verificação de pisos e forros.

Todos os anos

- Verificação das instalações elétricas, hidráulicas, de gás, dos sistemas de prevenção contra incêndio e dos aparelhos de ar-condicionado e de suas instalações;

A cada 2 a 5 anos

- Inspeção geral da edificação com o diagnóstico do estado de conservação e verificação de todos os serviços de manutenção realizados anteriormente;
- Imunização dos elementos de madeira, com desinfestação, se necessário;
- Limpeza e pintura geral.



Foto: Suelen Artuso

Autorização para intervenções em imóveis tombados

O cidadão interessado em realizar intervenção em bem imóvel tombado pelo Iphan deverá, antes de iniciá-la, pedir autorização, conforme Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 e a Portaria Iphan nº 420, de 22 de dezembro de 2010.

Requisitos para o acesso (para todas as categorias de intervenção)

a. Formulário de requerimento de autorização de intervenção devidamente preenchido;

b. Cópia do CPF ou CNPJ do requerente; e

c. Cópia de documento que comprove a posse ou propriedade do imóvel pelo requerente, tais como escritura, contrato de locação, contas de luz ou de água, ou talão de IPTU.

Orientações específicas e formulários estão disponíveis no site do Iphan, na seção Serviços > Autorizações > Autorização para Intervenções em Bens Imóveis Tombados.

Endereço: portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1164/

Informação básica

Antes de iniciar um projeto, com o intuito de saber os critérios a serem observados para a realização de intervenção em bem tombado ou na sua área de entorno, o interessado pode requerer ao Iphan a expedição de uma Informação Básica.

Para isso, é preciso apresentar:

a. Formulário de requerimento de

autorização de intervenção devidamente preenchido; e

b. Cópia do CPF ou CNPJ do requerente.

Consulta prévia

Consulta sobre a viabilidade de determinada intervenção, com vistas ao desenvolvimento de projeto para aprovação.

Documentação específica exigida: Estudo preliminar da intervenção, contendo, no mínimo, planta de situação, implantação, planta de pavimentos, cortes e fachadas, diferenciando partes a demolir, a manter e a construir, conforme normas da ABNT, principalmente as NBR 6.492, 13.531 e 13.532.

Instalações provisórias, equipamento publicitário ou de sinalização

Pedido de instalação de letreiros, anúncios, faixas ou banners nas fachadas de edificações, lotes vazios ou logradouros públicos, bem como de instalações de caráter não permanente, passíveis de montagem, desmontagem e transporte, tais como stands, barracas para feiras, circos e parques de diversões, iluminação decorativa para eventos, banheiros químicos, tapumes, palcos e palanques e, ainda, equipamento de sinalização de fins turísticos ou funcionais, configurando-se como uma comunicação efetuada por meio de placas de sinalização, com mensagens escritas ordenadas e/ou pictogramas.

Documentação específica exigida: Descrição ou projeto do equipamento publicitário, da sinaliza-

ção ou da instalação provisória, contendo, no mínimo, indicação do local onde se realizará, dimensões gerais e descrição dos materiais a serem utilizados.

Reforma simplificada

Solicitação para obras de conservação e manutenção, ou serviços simples, como pintura de fachada, troca de telha, construção ou reforma do passeio etc.

Documentação específica exigida - Identificação dos serviços a serem realizados.

Reformas, demolições ou construções novas

Solicitação para realização de obra de reforma que implique em demolição ou construção de novos elementos, como ampliação ou supressão de área construída; modificação de volumes, vãos; aumento de gabarito; substituição significativa da estrutura; alteração na inclinação da cobertura. São consideradas construções novas as propostas de construção de edifício em terreno vazio ou em lote com edificação existente, desde que separado fisicamente desta.

Documentação específica exigida: Anteprojeto da obra, contendo, no mínimo, planta de situação, implantação, plantas de todos os pavimentos, planta de cobertura, corte transversal e longitudinal e fachadas, diferenciando partes a demolir, a manter e a construir, conforme normas da ABNT, principalmente as NBR 6492, 13531 e 13532.

Restauração

Solicitação para realização de obra que tenha por objetivo restabelecer a unidade do bem cultural, respeitando sua concepção original, os valores de tombamento e seu processo histórico de intervenções. Bens tombados individualmente enquadram-se obrigatoriamente nessa categoria, caso a intervenção proposta não seja relativa à instalação de equipamento publicitário/sinalização ou reforma simplificada.

Documentação específica exigida:

a. Anteprojeto da obra, contendo, no mínimo, planta de situação, implantação, plantas de todos os pavimentos, planta de cobertura, corte transversal e longitudinal e fachadas, diferenciando partes a demolir, a manter e a construir, conforme normas da ABNT;

b. Levantamento de dados sobre o bem, contendo pesquisa histórica, levantamento planialtimétrico, levantamento fotográfico, análise tipológica, identificação de materiais e sistema construtivo;

c. Diagnóstico do estado de conservação do bem, incluindo mapeamento de danos e análise dos materiais, do sistema estrutural e de agentes degradadores;

d. Memorial descritivo e especificações; e

e. Planta com a especificação de materiais existentes e propostos.

Em todos os casos, procure sempre o auxílio de um profissional e consulte se o Iphan já não possui alguma normativa específica para a área.

Conjuntos rurais de Testo Alto e Rio da Luz

Santa Catarina abriga, atualmente, o principal acervo tombado em nível federal que faz referência ao patrimônio cultural e à memória dos grupos de imigrantes europeus que aportaram no Brasil, em especial na região sul, a partir do século XIX até meados do século XX, e participaram do projeto de colonização das chamadas “terras devolutas”.

aliam a presença humana ao meio natural composto por área de matas preservadas, casas, ranchos e plantações, são representantes em nível nacional, dos modelos de implementação das colônias de imigrantes no sul do Brasil. A arquitetura vernacular convive com culinária, língua e tradições trazidas pelos imigrantes e transmitida ao longo de gerações pelos seus descendentes.

Pomerode teve origem na Colônia Blumenau, fundada em 1850, com a ocupação ao longo do Rio Testo por imigrantes alemães, seguidos em me-



A implantação das colônias de imigrantes possibilitou o desenvolvimento econômico e urbano de regiões inteiras, incrementando o caldeirão social e cultural brasileiro.

Os conjuntos rurais de Testo Alto, em Pomerode, e do Rio da Luz, em Jaraguá do Sul, foram tombados pelo Iphan em 2007. Com destaque para a paisagem preservada, os conjuntos

nor número por imigrantes italianos, poloneses e ucranianos.

A cidade de Jaraguá do Sul teve origem no dote matrimonial da Princesa Isabel, cujas terras tiveram medição entre os anos de 1872 e 1879. Os primeiros imigrantes alemães chegaram via Colônia Dona Francisca. Em seguida, juntaram-se à colônia imigrantes italianos reimigrados da Colônia Blumenau.

As propriedades das colônias se caracterizam por faixas estreitas e alongadas, que vão das estradas que margeavam os rios, seguindo até a cumeada dos morros. As casas eram normalmente construídas na testada dos lotes, junto com jardins e hortas. São típicos também os ranchos de madeira construídos aos fundos da casa.

Como primeira moradia eram usados os ranchos ou pequenas cabanas rústicas, com paredes de madeira e cobertura em palha. Posteriormente foram construídas as casas principais,

gração alemã (principalmente) no Vale do Itajaí, configurando uma espécie de “urbanismo linear”. Este “modelo urbano” imerso em uma magnífica paisagem rural, aliado à arquitetura teuto-brasileira nas suas mais diversas expressões, às tradições culturais preservadas – expressas através da língua, da culinária, dos modos de produção agrícola, dos produtos coloniais, dos modos de vida – confere a Testo Alto e Rio da Luz uma singularidade difícil de ser encontrada em outros lugares.



em técnica enxaimel com fechamento em taipa ou alvenaria (aparente ou parcialmente rebocada) ou em alvenaria autoportante.

O modelo de distribuição dos lotes (ao longo das estradas e em ambas as margens do rio) e a organização comunitária (com casas comerciais nos entroncamentos, igreja, cemitério e escolas rurais ao longo das estradas) são características das regiões de imi-

Na página ao lado e nesta, propriedades rurais em Testo Alto, na década de 1980.

Bens tombados pelo Iphan

A listagem que segue apresenta os bens tombados pelo Iphan na região de imigração em Santa Catarina, organizados conforme município, com identificação, localidade e endereço.

Contudo, **as recomendações de conservação deste manual podem ser aplicadas a milhares de outras edificações similares, tombadas ou não**, espalhadas por diversos municípios catarinenses e da região sul do Brasil caracterizados pela presença de bens relacionados com o processo de colonização por imigrantes europeus nos séculos 19 e 20.

Ascurra		
Casa Buzzi	Ribeirão São Paulo	Ribeirão São Paulo
Benedito Novo		
Igreja da Liberdade	Ribeirão Liberdade	Alto Liberdade
Blumenau		
Igreja Luterana do Espírito Santo	Centro	Rua Amazonas, 119
Comercial Husadel	Centro	R XV Novembro, 801
Museu da Família Colonial	Centro	Al Duque de Caxias, 78
Antiga Escola nº 1	Itoupava Central	Rua Dr. Pedro Zimmermann, 8107
Conjunto Zimmdars	Itoupava Rega	Rua Erwin Manzke, 9562
Casa Conrad, Heinz Carl (Haco)	Vila Itoupava	Rua Henrique Conrad, 654
Casa Hoerning, Alcides	Vila Itoupava	Rua Viena, 1720
Beneficência Misericórdia (maternidade)	Vila Itoupava	Rua Henrique Conrad, 432
Salão Primavera	Vila Itoupava	Rua Henrique Conrad, 1260
Casa Bauer, Nelson	Vila Itoupava/ fundos Havenstein	Rua Max Bauer, 991
Casa Hein, Hary (Tangerina)	Vila Itoupava/ Sarmento	Rua Paulo Zingel, s/n
Guabiruba		
Casa Ulrich, Helmut	São Pedro	Rua Holstein, s/n
Indaial		
Casa Duwe	Arapongas	Rua Augusto Maas, 5700
Casa Hersing, Lorival	Encano Alto	Rua Reinhold Schroeder, s/n
Casa Ristow, Arlindo e Edmundo	Encano Alto	Rua Reinhold Schroeder, s/n
Casa Schroeder, Luiza	Encano Central	Rua Reinhold Schroeder, 6700
Ponte madeira coberta Warnow	Warnow	Rua Mal. Deodoro da Fonseca
Capela Nossa Sra do Perpétuo Socorro	Warnow Alto	Estrada Geral do Warnow Alto
Itaiópolis		
Igreja Santo Estanislau	Alto Paraguaçu	Rua Anita Ruthes Andreyevsky, s/n
Casa Polaski, David	Alto Paraguaçu	Rua João Kominek, 120
Igreja São Pedro e São Paulo	Moema	Estrada Geral de Moema
Conjunto de Alto Paraguaçu	Alto Paraguaçu	
Jaraguá do Sul		
Depósito Breithaupt	Centro	Rua Expedicionário Gumercindo da Silva
Casa Schiocket, Vitória	Nereu Ramos	Estrada Geral Itapocu Hansa, 8315
Casa Rux, Erwin	Rio da Luz (mag.dir.)	Rua Erwin Rux, 663
Conjunto Rural do Rio da Luz		

Joinville		
Casa Kruger, Wally	Dona Francisca	Estrada D. Francisca Km 0
Casa Fleith, Alvino	Pico	Estrada do Pico s/n
Casa Schwisky, Otto	Quiriri	Estrada do Quiriri, 2223
Cemitério do Imigrante	Centro	Rua Quinze de Novembro, 1000
Estação Ferroviária	Centro	Rua Leite Ribeiro, s/n
Palácio dos Príncipes (Museu Nacional de Imigração e Colonização)	Centro	Rua Rio Branco, 229
Nova Veneza		
Casa de Pedra da Família Bratti	N. V. / Caravaggio	Estrada que liga Nova Veneza a Caravaggio
Orleans		
Casa Barzan, João Félix	Palmeira Alta	Estrada Geral Rio Palmeira Alta s/n
Pomerode		
Casa Arndt, Erwin (Casa da Crista)	Testo Alto	Rua Progresso, 1241
Casa Siewert, Ovídio	Testo Alto	Rua Testo Alto, 7875
Casa Sievert, Wendelin	Testo Alto	Rua Testo Alto, 8019
Casa Lümke, Helmut (casa de taipa)	Testo Alto	Rua Testo Alto - Fundos, 9690
Casa Raduenz, Walter	Testo Alto	Rua Curitiba, 377
Casa Voigt, Ella	Testo Alto	Rua Progresso, 2320
Casa Wacholz, Felipe	Testo Alto (mar.esq)	Rua Testo Alto, 6148
Comércio Haut	Testo Rega	Rua Presidente Costa e Silva, 719
Comércio Weege	Testo Rega	Rua Presidente Costa e Silva, 677
Casa Hardt, Erich	Testo Rega	Rua Arnaldo Hardt, 379
Casa Wunderwald	Wunderwald	Rua Dr. Wunderwald, 2467
Sítio Tribess	Wunderwald	Rua Alberto Rahn, 1463
Conjunto Rural de Testo Alto		
Rio dos Cedros		
Escola Rural		
São Bento do Sul		
Casa Schlagenhauffer	Dona Fca./Bela Aliança	Estrada Dona Francisca, 7889
Casa Struck, Waldemiro	Dona Fca./Bela Aliança	Estrada Dona Francisca, 9135
Casa Neumann	Dona Francisca	Estrada Dona Francisca, 2988
Casa Eichendorf, Edeltraud	Dona Francisca	Estrada Dona Francisca, 158
Timbó		
Casa Zimath, Norberto	Pomeranos	Rua Pomeranos, 3182
Escola e Casa do Professor	Pomeranos	Rua Pomeranos, 140 (casa) e 182 (escola)
Casa Radoll, Invalt	Rio Cedro (mar.esq)	Cedro Margem Esquerda
Salão Hammermeister	Tirolezes	SC 477 esquina com Rua Edmundo Bell
Casa Ewald	Via Hass	Rua Blumenau, 2240
Casa Reinecke, Érica	Via Hass	Rua Blumenau, 4664
Urussanga		
Propriedade Bez Fontana	Ria América	Estrada Geral Rio América Baixo s/n
Igreja São Gervásio e São Protásio	Rio Maior	Estrada Geral Rio Maior (SC 446) s/n
Casa Cancelier, Ivanir	Rio Maior	Estrada Geral Rio Maior (SC 446) s/n
Vargem		
Igreja São Judas Tadeu	Centro	Centro de Vargem
Vidal Ramos		
Conjunto Irmãos Stoltenberg		Praça Stoltenberg, BR486 - Estrada Geral Botuverá

Referências bibliográficas

Apresentamos a seguir algumas referências utilizadas na elaboração das orientações contidas neste manual e que são importantes fontes de consulta para quem deseja buscar informações mais detalhadas sobre conservação de imóveis antigos e sobre o patrimônio da imigração em Santa Catarina.

ALMEIDA, Frederico. **Manual de Conservação de Cantarias**. 1ª ed. Brasília: IPHAN/Programa Monumenta, 2005.

ICOMOS. **Carta de Veneza**. Veneza: ICOMOS, 1964. Disponível em <https://www.icomos.org/venicecharter2004/portuguese.pdf>.

ICOMOS, **Recomendações para a análise, conservação e restauração estrutural do patrimônio arquitetônico**. Tradução por Silvia Puccioni. Paris: ICOMOS, 2001. Disponível em <https://www.arcoit.com.br/leitura.php>.

IPHAN/ Programa Monumenta. **Manual de conservação de telhados**. Brasília: IPHAN/ Programa Monumenta, 1999. Disponível em http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Man_ConservacaoDeTelhados_ledicao_m.pdf

GONZAGA, Armando Luiz. **Madeira: uso e conservação**. Brasília: IPHAN/ Programa Monumenta, 2006. Disponível em http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/CadTec6_MadeiraUsoEConservacao.pdf

KANAN, Maria Isabel. **Manual de**

conservação e intervenção em argamassas e revestimentos à base de cal. Brasília: IPHAN/ Programa Monumenta, 2008. Disponível em http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/CadTec8_ConservacaoeIntervencao_m.pdf

KLÜPPEL, Griselda Pinheiro e SANTANA, Mariely Cabral de. **Manual de Conservação Preventiva para Edificações**. Brasília: IPHAN/ Programa Monumenta, 2000.

VIEIRA FILHO, Dalmo. O Patrimônio Cultural da Imigração em Santa Catarina. Florianópolis, IPHAN, 2012.

VIEIRA FILHO, Dalmo e WEIS-SHEIMER, Maria Regina. Roteiros Nacionais da Imigração: Dossiê de Tombamento. vol. 1. Florianópolis, IPHAN, 2007.

VIEIRA FILHO, Dalmo e WEIS-SHEIMER, Maria Regina. Roteiros Nacionais da Imigração: Dossiê de Tombamento. vol. 2. Florianópolis, IPHAN, 2007

Errata:

No último parágrafo da página 12 e no segundo parágrafo da página 13, onde se lê “óleo diesel queimado”, leia-se “óleo queimado”.

Na página 26, no primeiro parágrafo, onde se lê “trabalho esmerado de carpinteiros experientes”, leia-se “trabalho esmerado de marceneiros experientes”.

Impresso no verão de 2021, pela Polimpressos Serviços Gráficos LTDA, em papel couchè, com as famílias tipográficas Optima e Baskerville.



SECRETARIA ESPECIAL DA
CULTURA

MINISTÉRIO DO
TURISMO



