



By  Hydro

# COMO ALCANÇAR UMA REABILITAÇÃO CIRCULAR?

O seu guia para reabilitar com baixas emissões de carbono



# EDITORIAL



**Lucile Souyri**



Responsável de Sustentabilidade  
Hydro Building Systems



Os proprietários, sujeitos a regulamentos e objetivos ambientais cada vez mais exigentes, procuram soluções para uma reabilitação sustentável e para a redução dos custos energéticos.

"O património construído é uma herança preciosa, portadora de história, identidade e estética, que hoje deve ser renovada.

Perante os desafios ambientais atuais, a conservação destes edifícios é crucial. A reabilitação representa um investimento significativo que deve perdurar no tempo, adaptar-se à sua utilização e manter o valor do ativo imobiliário.

Os proprietários, sujeitos a normas e objetivos ambientais cada vez mais rigorosos, procuram soluções para uma reabilitação sustentável e para a redução dos custos energéticos.

Como conciliar a reabilitação com uma pegada de carbono controlada, o desempenho e o respeito pela autenticidade? A TECHNAL, pioneira na descarbonização, continua o seu compromisso com edifícios mais sustentáveis, resilientes e mais adaptados ao aquecimento global, oferecendo soluções concebidas para a renovação circular dos edifícios."

# ÍNDICE



## 01. p 5-7

### A IMPORTÂNCIA DE **REABILITAR** EDIFÍCIOS

## 02. p 8-12

### AVANÇAR RUMO À **REABILITAÇÃO DESCARBONIZADA**

- Princípios da descarbonização na reabilitação de edifícios
- Etapas-chave de uma reabilitação circular
- Benefícios da reabilitação circular de edifícios



## 03. p 13-15

### RENOVAÇÃO DE **SISTEMAS DE ALUMÍNIO**

- O alumínio, ator-chave na reabilitação circular
- Benefícios das soluções TECHNAL



## 04. p 16-17

### ENTREVISTA COM UM **INVESTIDOR** IMOBILIÁRIO



## 05. p 18-20

### PROJETOS **DE REFERÊNCIA**

- ↗ Torre Bois le Prêtre (França)
- ↗ Cinema Batalha (Portugal)

## 06. p 21

### **PARCEIRO** DOS INDUSTRIAIS



# 01. A IMPORTÂNCIA DE **REABILITAR** EDIFÍCIOS



A reabilitação de edifícios é um fator determinante para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, preservar os recursos e adaptar-se às novas normativas. Perante o aumento do custo das matérias-primas e as exigências climáticas, permite otimizar a utilização de materiais, ao mesmo tempo que revaloriza o património imobiliário. Trata-se de um desafio fundamental para um setor que deve equilibrar o desempenho ambiental com a durabilidade dos investimentos.

### ENFRENTAR OS DESAFIOS CLIMÁTICOS, A PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS E AS NORMAS

- **O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 11 (ODS) da ONU**, que visa tornar os habitats humanos "seguros, resilientes e sustentáveis" até 2030, mobiliza todos os intervenientes do setor da construção.
- **Responder à inflação e crescente escassez de matérias-primas** torna a reutilização de materiais de construção mais necessária do que nunca.
- **As normas e regulamentos** que regem o setor estão em constante evolução e exigem um esforço de adaptação contínuo.

### O DESEMPENHO AMBIENTAL NO CENTRO DO DEBATE

Mitigar os efeitos das alterações climáticas e adaptar-se a eles representa um duplo objetivo que o setor da construção – responsável por mais de um quinto das emissões globais de gases com efeito de estufa – deve enfrentar.

Conscientes deste desafio, os principais intervenientes do setor expressaram claramente o seu compromisso com a descarbonização em março de 2024, através da Declaração de Chaillot, adotada por 70 países no encerramento do Fórum Global da Edificação e do Clima. Para o alcançar, é, no entanto, necessário adotar a estratégia adequada. No domínio da construção, todas as reflexões sobre o tema conduzem à mesma conclusão: o caminho mais curto para a neutralidade carbónica passa pela reabilitação eficiente dos edifícios. Isto é particularmente verdadeiro na União Europeia, onde entre **85 % e 95 % das cerca de 220 milhões de habitações existentes continuarão a existir em 2050.**

### REVALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO IMOBILIÁRIO

**Para os intervenientes do setor da construção, o desafio ambiental é acompanhado por um verdadeiro desafio financeiro.** A rápida evolução do enquadramento regulamentar e normativo tem um impacto direto no valor dos ativos.

A reabilitação de elevado desempenho não só permite alcançar os objetivos do Acordo de Paris, como também protege os investimentos a longo prazo, mantendo o valor do património imobiliário, tanto na sua estrutura como na sua utilização. Esta sustentabilidade revela-se benéfica tanto para o setor público como para o privado.

### CONFORTO E QUALIDADE DOS ESPAÇOS

Adotar uma abordagem sustentável na reabilitação não só melhora o desempenho energético (isolamento, ventilação, etc.), como também aumenta a qualidade de vida e o conforto dos ocupantes e utilizadores.

**Esta melhoria pode inclusive estender-se à ampliação dos espaços habitáveis, possível graças à qualidade técnica dos materiais utilizados.** Esta abordagem de reabilitação pode igualmente implicar uma mudança de uso do edifício. Permite a utilização partilhada dos espaços (coworking, coliving, etc.), o que representa uma otimização significativa do espaço, especialmente num contexto em que a pressão normativa sobre a artificialização do solo se intensifica.

14%

O investimento mundial em eficiência energética nos edifícios aumentou 14 % em 2021, segundo o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUMA).

O mercado mundial do desempenho energético dos edifícios foi avaliado em 285 mil milhões de dólares em 2022, segundo a mais recente edição do Relatório sobre a Situação Mundial dos Edifícios e da Construção.

285  
MIL MILHÕES  
DE DÓLARES

70%

A UE fixou um objetivo de 70 % para a recuperação de resíduos do setor da construção e demolição, no âmbito da Lei da Transição Energética para o Crescimento Verde, de 17 de agosto de 2015, com prazo-limite em 2020. Este objetivo ainda não foi alcançado.

# OBJETIVOS AMBICIOSOS

A reabilitação sustentável não se limita à melhoria do desempenho energético.

Contribui igualmente para a qualidade de vida dos ocupantes, ao mesmo tempo que responde aos desafios económicos e ambientais do setor.

Representa uma oportunidade para repensar os espaços e torná-los mais confortáveis, funcionais e adaptados às necessidades do futuro.

# 26%

dos edifícios não residenciais da UE deverão ser renovados até 2033.

Fonte: Diretiva Europeia sobre o Desempenho Energético dos Edifícios, 2024.

## 20% a 22%

O consumo médio de energia primária dos edifícios residenciais deverá diminuir entre 20 % e 22 % até 2035.

Fonte: Diretiva Europeia sobre o Desempenho Energético dos Edifícios, 2024.



# 02. AVANÇAR RUMO À REABILITAÇÃO DESCARBONIZADA



Beton House, Reino Unido  
Fotografia: John Kees Photography  
Arquitetos: Whittam Cox

# PRINCÍPIOS DE DESCARBONIZAÇÃO NA REABILITAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

A descarbonização dos edifícios assenta em três princípios chave: sobriedade, circularidade e antecipação. Reabilitar de forma sóbria permite limitar a pegada de carbono, ao centrar-se exclusivamente no essencial. A integração de materiais reciclados e a conceção de edifícios desmontáveis abrem caminho a uma arquitetura mais sustentável, na qual cada elemento pode ser reutilizado, reduzindo a pegada ambiental do setor.

## ADOTAR UMA ABORDAGEM DE REABILITAÇÃO RACIONAL.

Esta abordagem visa uma utilização otimizada dos recursos e consiste em reabilitar apenas o estritamente necessário.

Por exemplo, substituir apenas determinadas partes de uma fachada – como os envidraçados ou os revestimentos – conservando a estrutura, responde a este princípio.

## INCORPORAR PRODUTOS FABRICADOS COM MATERIAIS REICLADOS.

A frugalidade e a circularidade caminham lado a lado na reabilitação descarbonizada. É fundamental privilegiar a utilização de produtos fabricados com materiais reciclados (como betão, vidro ou alumínio reciclados).

Ao requererem menos energia na sua produção, estes materiais contribuem de forma significativa para a redução do impacto climático do edifício

## ANTECIPAR O FIM DE VIDA ÚTIL DE UM EDIFÍCIO.

Conceber sistemas facilmente desmontáveis e separáveis não só facilita a substituição de componentes do edifício sem necessidade de uma demolição total, como também permite a reutilização de alguns dos seus elementos.

Esta abordagem promove a circularidade e reduz diretamente a quantidade de resíduos de construção.



# ETAPAS CHAVE PARA UMA REABILITAÇÃO CIRCULAR

01

## AUDITORIA DOS MATERIAIS EXISTENTES

É impossível adotar uma abordagem circular sem avaliar o potencial dos materiais presentes no edifício a reabilitar.

**O objetivo é determinar com precisão que materiais podem ser conservados, reutilizados ou reciclados.**

Esta análise torna-se ainda mais crucial face à evolução da regulamentação em matéria de redução de resíduos.

02

## DESCONSTRUÇÃO SELETIVA

A abordagem tradicional de demolição e nova construção perdeu relevância. Cada vez mais, os projetos de desconstrução seletiva estão a substituí-la.

**Este método, que consiste na desmontagem parcial de um edifício, permite recuperar determinados materiais.**

O seu objetivo é reduzir os resíduos e, simultaneamente, promover a reutilização e a reciclagem, tanto por razões ambientais como económicas.

03

## SELEÇÃO DE FORNECEDORES E PARCEIROS

Aplicar a circularidade aos edifícios implica mobilizar todo um ecossistema de parceiros capazes de responder às suas exigências. Fornecedores de produtos reciclados e recicláveis com baixa pegada de carbono, produtores de energias renováveis, operadores logísticos de baixas emissões: uma rede de intervenientes locais deve contribuir para a implementação de programas de reabilitação circular.

Por este motivo, a TECHNAL exige aos seus fornecedores o cumprimento de um caderno de encargos rigoroso para os acessórios e restantes componentes dos seus sistemas de alumínio (como, por exemplo, o seu fornecedor de juntas em poliamida reciclada).

# MINERAÇÃO URBANA

## Transformar resíduos urbanos em recursos

Inicialmente desenvolvido para descrever a recuperação de matérias-primas provenientes de dispositivos eletrónicos, o conceito de mineração urbana estendeu-se ao setor da construção. O princípio é simples: recolher, num edifício em fim de vida útil, qualquer material que possa ser reutilizado, reciclado ou destinado a outro uso.

Esta abordagem é benéfica em vários aspetos:

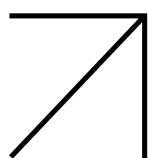
Responde ao problema do esgotamento dos recursos naturais.

Adota uma abordagem local, reduzindo assim a necessidade de transporte.

Diminui igualmente a pegada de carbono das construções em que estes materiais são reintegrados.

Contribui para a redução dos custos de reabilitação.

Reduz a quantidade de resíduos gerados.



# BENEFÍCIOS DA REABILITAÇÃO CIRCULAR

## REDUÇÃO DA PEGADA DE CARBONO

Ao renovar com materiais reciclados ou ao reutilizar elementos existentes, **reduzem-se significativamente as emissões associadas à extração, produção e transporte de novos materiais.**

## AUMENTO DO VALOR DO EDIFÍCIO NA REVENDA

A reabilitação circular não só preserva a estrutura existente, como também a torna mais sustentável, energeticamente eficiente e facilmente adaptável, **tornando-a mais atrativa para a sua revenda.**

## OBTENÇÃO DE CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

Os edifícios concebidos segundo uma abordagem de circularidade cumprem os critérios das certificações ambientais (como LEED, HQE ou BREEAM), que, para além do seu impacto ambiental positivo, contribuem para **aumentar o valor destes ativos imobiliários a longo prazo.**

## POUPANÇA DE CUSTOS A LONGO PRAZO

As reabilitações circulares integram frequentemente soluções orientadas para a melhoria da eficiência energética dos edifícios (como um melhor isolamento, entre outras).

**Isto traduz-se numa poupança a longo prazo nas faturas energéticas.**

## FACILIDADE DE FINANCIAMENTO

Impulsionados pelas administrações públicas e apoiados por um enquadramento regulamentar cada vez mais exigente em matéria ambiental, **os projetos de reabilitação circular suscitam um interesse crescente por parte dos investidores.**

## IMPACTO POSITIVO NA REPUTAÇÃO DA EMPRESA

A reabilitação circular integra um movimento global e essencial que responde aos grandes desafios coletivos do nosso tempo. Participar neste tipo de projetos só pode ter um **impacto positivo na imagem dos seus intervenientes**, especialmente num setor tão estratégico como o da construção.



"Estamos a desconstruir para reconstruir cada vez menos. E isso é algo positivo em termos de impacto de carbono."

**Vianney FULLHARDT**  
Diretor de Transição Energética e Baixas Emissões de Carbono  
Eiffage Construction



# REABILITAÇÃO EM EDIFÍCIOS HABITADOS: UMA LIMITAÇÃO... E **UMA OPORTUNIDADE** SEM CUSTOS DE REALOJAMENTO

Todos os gestores de projetos sabem que reabilitar edifícios habitados implica um conjunto de limitações. No entanto, este tipo de intervenções – cada vez mais frequentes devido ao aumento das atuações sobre o parque edificado existente – apresenta também vantagens significativas.

## SEM CUSTOS DE REALOJAMENTO DURANTE AS OBRAS DE REABILITAÇÃO

Por definição, a reabilitação em edifícios ocupados implica manter os residentes e utilizadores no local.

Embora esta situação comporte alguns desafios (segurança, controlo de incómodos, etc.), permite igualmente evitar outros, como a procura e o financiamento de soluções temporárias de realojamento ou a interrupção das atividades.

## INTERVIR APENAS NO NECESSÁRIO PARA CONTROLAR OS CUSTOS

A reabilitação de um edifício habitado exige limitar as intervenções suscetíveis de afetar o conforto dos seus ocupantes.

Este requisito conduz à priorização de uma abordagem assente na conservação da estrutura existente (por exemplo, a ossatura de uma fachada) e na substituição dos elementos nela integrados (como os envidraçados).

## REDUÇÃO DO TEMPO DE INTERVENÇÃO

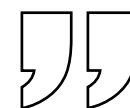
Por razões evidentes, trabalhar num edifício habitado exige uma intervenção rápida. O tempo de execução, em comparação com uma reabilitação tradicional, é consideravelmente reduzido – como o demonstram inúmeros projetos.

Todos estes fatores contribuem para uma diminuição significativa dos custos de reabilitação.



"Este trabalho de transformação pode ser realizado num edifício habitado."

**Jean-Philippe Vassal**  
Cofundador da Lacaton & Vassal.  
Prémio Pritzker 2021.



# 03. RENOVAÇÃO DE SISTEMAS DE ALUMÍNIO

Zwarte Fles, Bélgica  
Fotografia: Michiel Vergauwe  
Gabinete de Arquitetura: Vi.architectuur.atelier

# O ALUMÍNIO, ATOR-CHAVE NA REABILITAÇÃO CIRCULAR

Atualmente, é impossível adotar uma abordagem de reabilitação sustentável sem considerar previamente os materiais utilizados. Isto é particularmente relevante na conceção de sistemas de alumínio, nos quais podem ser integrados materiais como o próprio alumínio, o plástico, a madeira ou o aço. Embora cada um destes materiais apresente vantagens específicas, o alumínio reúne um conjunto de propriedades que o tornam um excelente candidato para a reabilitação circular.



## MELHOR ISOLAMENTO TÉRMICO, DESEMPENHO ACÚSTICO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Contrariamente à percepção comum, os sistemas de alumínio são altamente eficientes. A tecnologia de rotura de ponte térmica confere-lhes propriedades isolantes excepcionais, garantindo um conforto térmico ótimo tanto no verão como no inverno. Além disso, os perfis esbeltos do alumínio permitem aumentar significativamente a superfície envidraçada, favorecendo uma entrada generosa de luz natural.



## DURABILIDADE E RESISTÊNCIA

Mais leve e flexível do que a maioria dos metais, como o aço, o alumínio mantém-se um material resistente. Esta resistência pode ser reforçada através da anodização e de ligas com outros metais. Estes processos ajudam a prevenir o envelhecimento prematuro dos produtos em alumínio e conferem-lhes uma boa resistência à corrosão.

(Um exemplo: a cúpula da igreja de San Gioacchino, em Roma, foi revestida com chapas de alumínio em 1898 e conserva ainda hoje os elementos originais, mais de um século após a sua instalação).



## MANUTENÇÃO MÍNIMA

Quer seja anodizado ou lacado, e ao contrário da madeira, o alumínio não requer uma manutenção específica.

Tendo em conta a sua longa vida útil, isto representa uma vantagem considerável, tanto do ponto de vista económico como ecológico.



## ESTÉTICA MODERNA E PERSONALIZÁVEL

A densidade do alumínio é aproximadamente três vezes inferior à do aço, o que o torna um dos metais mais maleáveis e dúcteis do mundo.

Estas propriedades mecânicas oferecem uma grande liberdade de conceção, reforçada pelos processos de extrusão, que permitem uma gama quase infinita de formas possíveis.

Esta vantagem criativa é ainda ampliada pelas centenas de opções de acabamentos de superfície que o alumínio possibilita.



## RECICLABILIDADE E MENOR IMPACTO AMBIENTAL

O alumínio pode ser reciclado infinitamente.

Isto traduz-se numa redução significativa da pressão sobre os recursos naturais e numa poupança energética substancial (ver página 15, "Qualidade e durabilidade garantidas").

# VANTAGENS DAS SOLUÇÕES TECHNAL

Perante o desafio de reduzir o impacto ambiental do setor, a TECHNAL oferece soluções capazes de diminuir a pegada de carbono dos edifícios, ao mesmo tempo que melhoram o seu desempenho energético.

## UMA PEGADA DE CARBONO REDUZIDA PARA UM MENOR IMPACTO AMBIENTAL

As soluções TECHNAL integram 75 % de conteúdo reciclado e são recicláveis em 95 %, o que reduz o seu impacto ambiental. O seu principal componente, o alumínio Hydro CIRCAL® (composto por, pelo menos, 75 % de alumínio pós consumo), apresenta uma pegada de carbono de

1,9 kg CO<sub>2</sub> eq./kg Al, até 80 % inferior à média europeia do alumínio primário.

## QUALIDADE E DURABILIDADE GARANTIDAS

“Reciclagem” não é sinónimo de perda de qualidade. O alumínio reciclado da TECHNAL não sofre qualquer perda de valor nem de propriedades, nomeadamente no que respeita à sua resistência à corrosão.

Esta robustez reforça a durabilidade dos seus produtos.

## ALTO DESEMPENHO GARANTIDO

A fase de utilização representa uma parte significativa do ciclo de vida de um edifício. Por esse motivo, a forma mais eficaz de reduzir as suas emissões nesta etapa passa por oferecer produtos de elevado desempenho que otimizem o consumo energético.

Por esta razão, os produtos TECHNAL são testados e certificados quanto às suas qualidades de estanquidade (água, ar e vento), isolamento térmico e acústico, bem como resistência.

## CUMPRIMENTO DAS NORMAS AMBIENTAIS

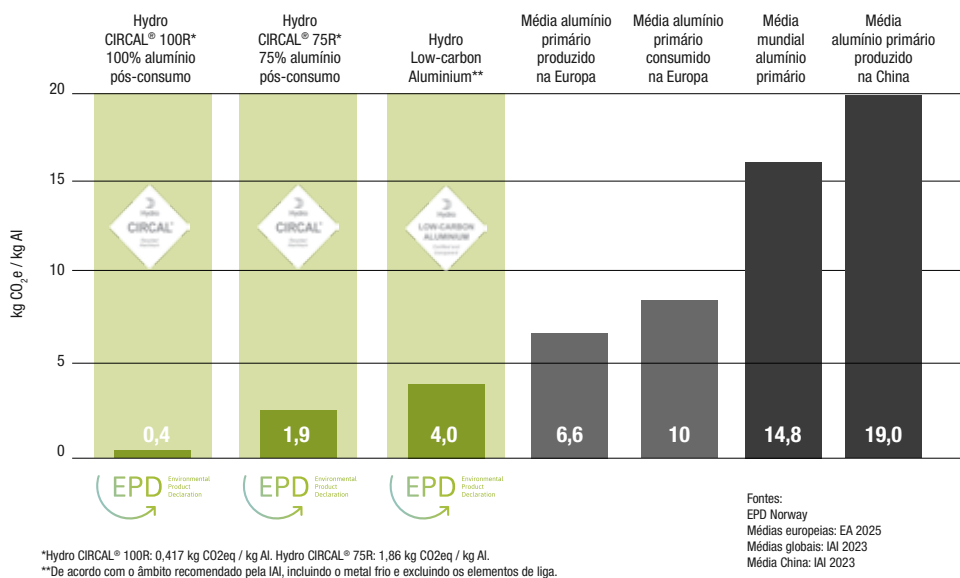
Os produtos da marca cumprem as normas internacionais (nomeadamente EN 15804 e ISO 14025). Graças às suas qualidades intrínsecas, satisfazem igualmente os requisitos das certificações e selos ambientais mais exigentes (ver Destaque para os selos).

Isto representa uma vantagem significativa em termos de elegibilidade para subsídios e apoios financeiros de natureza ambiental.

## RASTREABILIDADE E MANUTENÇÃO SIMPLES

Graças ao GeniusID, é possível aceder rapidamente às informações dos produtos TECHNAL (orçamentos, detalhes técnicos, vistas 3D, referências de peças de substituição, etc.) através de um simples código QR.

## PEGADA DE CARBONO DO ALUMÍNIO



## CERTIFICAÇÕES E SELOS RECONHECIDOS PELA TECHNAL

Firmemente comprometida com uma abordagem sustentável, a TECHNAL desenvolve produtos que cumprem as certificações ambientais nacionais e internacionais mais exigentes.



**LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)**  
De origem norte-americana, o LEED é o sistema de certificação ambiental de edifícios mais utilizado no mundo. Proporciona um enquadramento para edificações sustentáveis, saudáveis, altamente eficientes e rentáveis, que geram benefícios ambientais, sociais e de governança.



**HQE (Haute Qualité Environnementale)**  
Criado em 2004 com base num enquadramento de 14 objetivos, o conceito – atualmente apoiado pela associação HQE – France GBC – tem como finalidade “limitar os impactos ambientais tanto a curto como a longo prazo de um projeto de construção ou reabilitação, garantindo simultaneamente condições de vida saudáveis e de conforto para os ocupantes”.

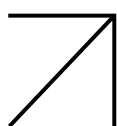


**BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)**  
É o método de avaliação do desempenho ambiental dos edifícios. Criado em 1986, este selo tornou-se progressivamente um dos sistemas mais completos e reconhecidos para medir o desempenho ambiental das edificações.

A photograph of two men in business attire shaking hands. The man on the left is wearing glasses and a grey blazer over a blue shirt. The man on the right is wearing a dark suit. The background is a bright, out-of-focus office environment. The text is overlaid on the image in white and blue.

# 04. ENTREVISTA COM UM ESPECIALISTA EM INVESTIMENTO DE CAPITAL PRIVADO

# ENTREVISTA COM UM ESPECIALISTA EM INVESTIMENTO DE CAPITAL PRIVADO



Jean Pierre Sabatier, especialista em investimento de capital privado, que colabora com investidores de um operador imobiliário europeu, partilha a sua visão sobre a reabilitação.



## EM QUE CONSISTE A SUA ATIVIDADE?

A nossa atividade centra-se na identificação de ativos imobiliários degradados ou obsoletos e na realização de trabalhos de reabilitação e transformação para os posicionar nos mais elevados padrões ambientais, com o objetivo de os revalorizar e vender posteriormente. Tudo isto tendo naturalmente em conta as expectativas dos utilizadores.

## CONSIDERA QUE A REABILITAÇÃO DECARBONIZADA E A ATENÇÃO ÀS EXPECTATIVAS DOS UTILIZADORES SE TORNARAM ESSENCIAIS?

Absolutamente. Por um lado, as necessidades dos utilizadores evoluíram consideravelmente nos últimos anos em todas as categorias de ativos imobiliários, sendo fundamental ter em conta essas mudanças.

Crises como a pandemia de COVID alteraram a procura, e a tendência atual orienta-se para a otimização dos espaços, tanto em habitação como em escritórios.

**No que respeita à reabilitação, a otimização regulamentar em matéria de eficiência energética tornou-se incontornável.**

A prioridade passa agora por se concentrar nos ativos classificados como BEPOS (Positive Energy Buildings ou edifícios de energia positiva). Esse é, na realidade, o objetivo global: avançar para edifícios de energia positiva. A procura da conformidade regulamentar nos edifícios tornou-se essencial.

## PODE A REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS AUMENTAR O VALOR DE UM ATIVO IMOBILIÁRIO?

Esse é precisamente o objetivo do processo. **Atualmente, um edifício com fraco desempenho energético deixou de ser atrativo. Torna-se difícil, se não impossível, arrendá-lo ou vendê-lo.**

No entanto, se o ativo cumprir os mais elevados padrões de certificação energética, torna-se imediatamente mais atrativo, uma vez que oferece maior conforto aos seus utilizadores e menores custos de manutenção.

Assim, o valor aumenta através de uma reabilitação eficiente, e os ativos com melhor desempenho energético são os mais procurados por futuros compradores e investidores institucionais.

## ENQUANTO OPERADOR IMOBILIÁRIO, QUE RENTABILIDADE ESPERA DO INVESTIMENTO?

Naturalmente, isso varia de ativo para ativo, uma vez que depende dos trabalhos realizados. Mas tomemos um exemplo típico: um ativo obsoleto com um custo de aquisição de 100.

Para esta operação, seria alocado um orçamento de reabilitação e honorários técnicos de cerca de 35, com o objetivo de o elevar aos mais elevados padrões.

Uma vez concluído o projeto e contabilizados todos os custos associados, este esforço poderá aumentar o valor do ativo em cerca de 33 pontos.

Trata-se de um valor significativo, e a nova durabilidade do ativo reforça indiscutivelmente o seu valor aos olhos dos futuros compradores.

# 05. PROJETOS DE REFERÊNCIA



Cine Batalha, Portugal  
Fotografia: Brutos Audiovisual  
Gabinete de Arquitetura: Atelier 15



## TORRE BOIS-LE-PRÊTRE

A Torre Bois le Prêtre é um edifício de habitação social, com 16 pisos, situado no 17.º arrondissement de Paris.

Construída em 1959, a torre estava inicialmente destinada à demolição no final da década de 2000.

No entanto, sob a influência da câmara municipal, o proprietário optou finalmente por uma reabilitação e ampliação integral do edifício.

Encomendado em dezembro de 2009 aos arquitetos Anne Lacaton e Jean Pierre Vassal, o projeto resultou, após a conclusão das obras, em:

- Um aumento de 40 % da área útil líquida (de 8 900 para 12 460 m<sup>2</sup>).
- A criação de habitações adicionais (de 96 para 105). O aumento da dimensão dos apartamentos, que passou de 20 m<sup>2</sup> para 60 m<sup>2</sup> (de estúdios para habitações de sete divisões).

### TECHNAL, ator-chave nesta transformação.

Os sistemas de alumínio TECHNAL permitiram a personalização do edifício, caracterizada pela criação de uma fachada de dupla pele, que possibilitou a adição de jardins de inverno com 2 m de profundidade, prolongados por varandas contínuas de 1 m. A reabilitação energética do edifício foi o eixo central do projeto.

A instalação de 748 janelas e 1 470 portadas de correr concebidas pela TECHNAL contribuiu para o cumprimento de ambiciosos objetivos energéticos, nomeadamente:

- Redução de 50 % do consumo de aquecimento graças a uma gestão otimizada dos ganhos solares.
- Melhor isolamento térmico ao longo de todo o ano, com um valor  $U_w$  de 1,8 W/m<sup>2</sup>·K.



## CINEMA BATALHA

Vencedor da 3.ª edição do World Architecture Award (WATA) em 2024, na categoria "Reabilitação - Terciário", o cinema Batalha localiza-se no Porto, Portugal.

Concebido pelo arquiteto Artur Andrade na década de 1940, este emblemático edifício modernista tornou-se, ao longo do tempo, um símbolo de resistência contra a ditadura.

No entanto, a sua degradação progressiva tornou indispensável uma reabilitação completa.

Sob a direção do atelier Atelier 15, o edifício transformou-se num importante centro cultural de referência.



### O contributo da TECHNAL para o projeto

Para concretizar esta transformação, o instalador Ribeiro & Rocha utilizou a fachada cortina TENTAL e portas SOLEAL.

Estas soluções ofereceram uma vasta gama de acabamentos, permitindo conservar a arquitetura original.

Permitiram igualmente melhorar o desempenho térmico e acústico do edifício, bem como a entrada de luz natural.

Fiel à estrutura original, a reabilitação devolve ao edifício o seu esplendor, respeitando meticulosamente o seu património e a sua arquitetura inicial.

# 06.

## **PARCEIRO** DOS INDUSTRIAIS

**TECHNAL®**

A TECHNAL oferece sistemas de alumínio para arquitetura contemporânea, tanto em obra nova como em reabilitação: fachadas e muros cortina, portas, janelas, janelas de correr, guardas, vérandas...

Particularmente atenta às questões ambientais e ao ciclo de vida do produto – desde o seu fabrico até à sua obsolescência –, a TECHNAL implementa novos processos industriais que respondem às necessidades de reciclabilidade e reutilização dos produtos.

Líder no seu setor, a sua excelência, experiência, design único e visão inovadora fazem da TECHNAL uma referência a nível mundial.



#### SUORTE TÉCNICO

- ✔ Software e ferramentas de conceção
- ✔ Gabinete técnico e assistência de engenharia
- ✔ Documentação técnica completa
- ✔ Rastreabilidade através de código QR



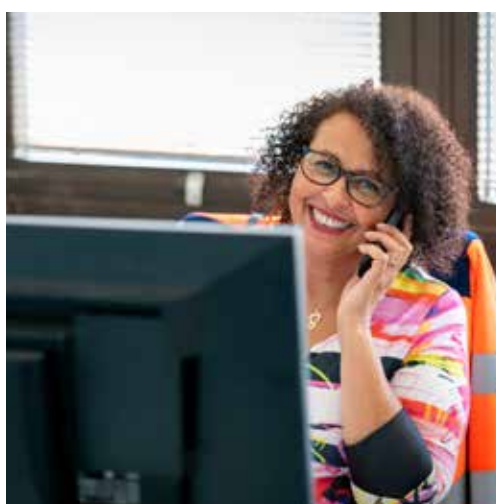
#### FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

- ✔ Formação em produtos e software
- ✔ Certificações, normas e selos



#### SUSTENTABILIDADE, CIRCULARIDADE E INOVAÇÃO

- ✔ Produtos e soluções sustentáveis
- ✔ Rótulos ambientais e EPD
- ✔ I + D e inovação contínua
- ✔ Centro de ensaios e laboratório acústico



#### SUORTE COMERCIAL E PÓS-VENDA

- ✔ Rede profissional homologada
- ✔ Apoio à prescrição e às vendas
- ✔ Assistência comercial pós-venda



#### PRODUÇÃO E LOGÍSTICA

- ✔ Controlo total do fabrico
- ✔ Produção industrial integrada
- ✔ Fornecedor interno de alumínio no seio do grupo

# CONCLUSÕES

- **URGÊNCIA CLIMÁTICA**  
exige reabilitações que cumpram as normas para reduzir a pegada de carbono.
- **REABILITAÇÃO CIRCULAR**  
centra-se na utilização de materiais reciclados, na eficiência do uso dos recursos e na antecipação do fim do ciclo de vida do edifício.
- **INVESTIR NA REABILITAÇÃO**  
reduz os custos operacionais, aumenta o valor do imóvel e facilita a obtenção de certificações ambientais.
- **ALUMÍNIO MAIS SUSTENTÁVEL,**  
100 % reciclável e sem perda de propriedades, oferece um excelente isolamento, durabilidade e resistência.
- **SOLUÇÕES COM 75 % DE MATERIAL RECICLADO E 95 % RECICLÁVEL,**  
a TECHNAL ultrapassa os limites da circularidade, garantindo simultaneamente um desempenho e uma longevidade excepcionais.
- **TIRE PARTIDO DO ACONSELHAMENTO ESPECIALIZADO DA TECHNAL,**  
com ferramentas, formação e uma rede de industriais dedicada para otimizar cada projeto.