

Edifícios de Consumo Quase Zero



BMI

Edifícios de Consumo Quase Zero | Padrão PassivHaus
| Materiais e sistemas para coberturas | Caso de Sucesso

bmigroup.com/pt

Índice de Conteúdos

Introdução	3
Edifícios de Consumo Quase Zero (nZEB)	4
Padrão PassivHaus	5
O que é necessário para que uma cobertura possa cumprir o padrão PassivHaus?	7
Materiais e sistemas para coberturas	8
Sistema Tectum® First	9
Caso de Sucesso: Vivenda com Padrão PassivHaus	10
Conclusão	12

Introdução

As consequências das mudanças climáticas são cada vez mais latentes no nosso dia-a-dia, fazendo com que reduzir o gasto energético se transforme cada vez mais em algo obrigatório.

Em muitos dos nossos lares desperdiçamos energia em pequenas ações que são difíceis de serem notadas, mas existem **construções que podem melhorar a eficiência energética e reduzir o consumo de energia** sem renunciar às nossas necessidades básicas. Este é o caso das casas passivas ou PassivHaus.



Uma PassivHaus é um tipo de vivenda criada para manter as condições atmosféricas ideais no seu interior, obtendo a notável redução de consumo energético em aquecimento e arrefecimento até 75% menos que numa vivenda convencional.



Os edifícios PassivHaus apresentam benefícios nos planos de:

- Salubridade
- Económicos
- Meio-ambientais
- Sociais

Edifícios de Consumo Quase Zero

Há alguns anos atrás isto era uma utopia e hoje há inúmeros exemplos que justificam a viabilidade deste tipo de construções.

Bruxelas exige a Portugal que todas as vivendas sociais e edifícios públicos que forem construídos sejam nZEB. E para o final de 2020, **todos os imóveis de novas obras** deverão cumprir com esta norma para conseguir cidades com zero impacto energético.



Um nZEB cumpre com dois princípios:

- Alta eficiência energética
- Da energia que consome (a menor possível), 60% procede de fontes de energia renovável e 40%, como máximo, de não renováveis, para a energia primária.



O Padrão PassivHaus

O PassivHaus é um padrão de construção alemão que combina um elevado conforto térmico interior com um gasto de energia muito baixa e a um preço acessível.

O **Passive House Institute** é o encarregado de conceder esta certificação para as construções que cumprem com este padrão. O seu objetivo é a pesquisa contínua da viabilidade deste tipo de vivendas, assim como a sua aplicação, formação e implementação em todo o mundo.

Para considerar uma vivenda PassivHaus deve-se ter em conta cinco critérios:

- Gasto máximo de aquecimento de 15 kWh/(m² ano) ou 10 W/m².
- Gasto máximo de refrigeração de 15 kWh/(m² ano) (dependendo da localização).
- Gasto de energia primária renovável (PER) <60, <45 ou <30 kWh/(m² ano)
- Hermeticidade do ar n₅₀<0,6 r/h
- Períodos de superaquecimento no verão acima de 25°C inferiores a 10%.





Para obter estes resultados, o edifício deve ser construído(ou reabilitado), atendendo principalmente a cinco características essenciais:

$$U < 0,15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

Elevado isolamento térmico da envolvente que garanta uma transmitância térmica inferior a $0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.



Ausência de pontes térmicas.



Hermeticidade do ar interior.



Portas e janelas de alto desempenho.



Sistemas de ventilação com recuperação de calor

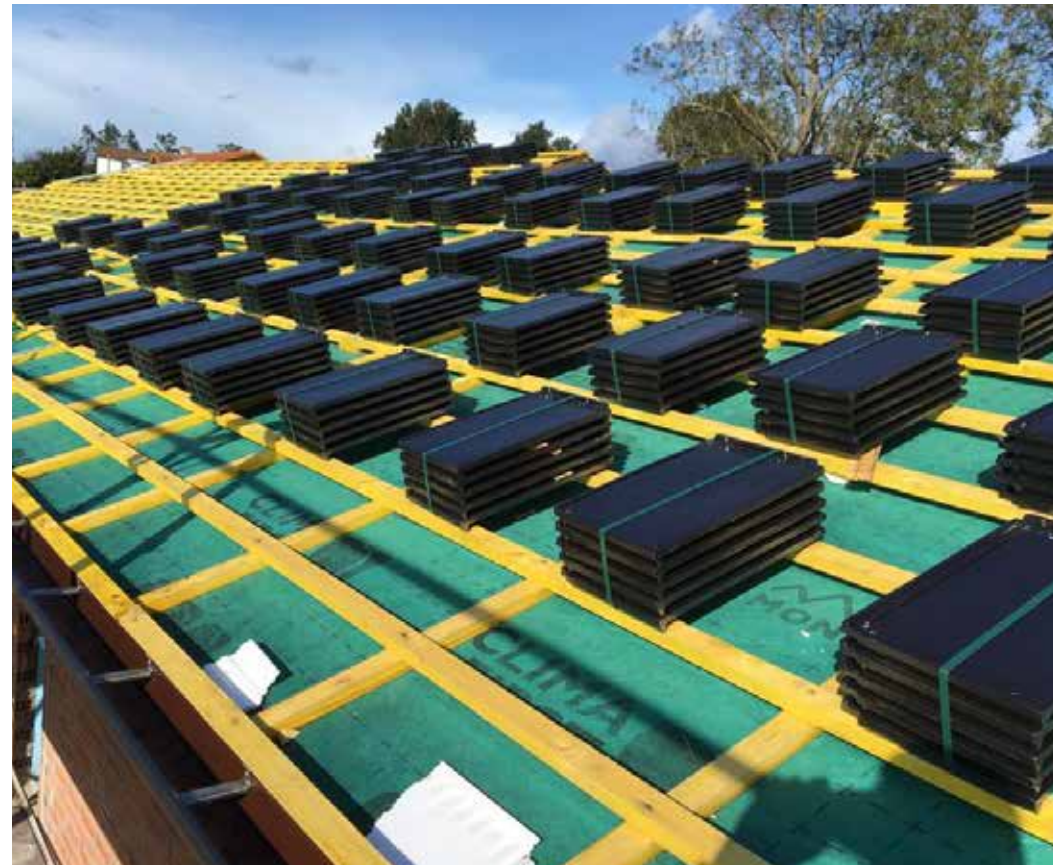
Graças a estes desempenhos, os edifícios PassivHaus conseguem reduzir até 75% das necessidades de aquecimento e refrigeração, alcançando o conforto máximo no interior da vivenda com umas condições excelentes de salubridade.

O que necessita uma cobertura para cumprir com o padrão PassivHaus?

A cobertura – responsável pelas perdas de até 30% da energia nos edifícios convencionais – é parte primordial para que uma construção cumpra os parâmetros do padrão PassivHaus.

Uma cobertura não é por si própria PassivHaus, assim como não é mais ou menos sustentável. É na medida em que **proporciona sustentabilidade ao edifício ou ajuda a que este cumpra com o padrão alemão.**

Para isso, a cobertura deverá contar com um isolamento térmico devidamente dimensionado, carente de pontes térmicas e que cumpra os requerimentos de hermeticidade do ar interior da envolvente tendo em conta a resistência mecânica, a durabilidade e a impermeabilização do edifício.



Sistemas técnicos e materiais para coberturas

Os materiais que integram uma vivenda construída sob o padrão PassivHaus são de grande importância, já que contribuem para a redução do consumo de energia.

Para obter maior eficiência energética deve-se instalar soluções que incrementam o isolamento e que melhore a impermeabilização e a ventilação, e assim se reduz o consumo do aquecimento/arrefecimento e evita-se problemas com as humidades por condensação.



Sistema Tectum® Pro

Conta com um excelente isolamento térmico além de microventilação absoluta do conjunto.



Sistema Tectum® First

Primeiro sistema de cobertura inclinada em Portugal com Certificado PassivHaus graças ao seu elevado isolamento.



Nox Activ

Mediante fotocatalise, provoca a decomposição das partículas NOx que se evacuam posteriormente por águas pluviais.



EverGuard TPO

Graças a sua lâmina de TPO e isolamento Thermazone, cobre todos os requisitos de isolamento e impermeabilização.

Sistema técnico Tectum® First

Passive House Institute concedeu a Certificação PassivHaus a BMI pelo Sistema Tectum® First, sendo assim a primeira em coberturas inclinadas em Portugal.

O sistema técnico Tectum® First destaca-se pelo elevado isolamento, a ausência de pontes térmicas e pela hermeticidade no ar interior.



Este sistema pode ser instalado em telhados com telhas cerâmicas ou de cimento. É apto para qualquer tipo de edifício, tanto de nova obra como reabilitação. Entre as suas características se destacam:

- Alta resistência térmica: entre 30% e 50% mais de resistência térmica que os isolamentos tradicionais.
- Revestimento complexo multicamada: estanque ao vapor de água e impermeável.
- Novo acabamento macho/fêmea: para melhorar o tratamento das pontes térmicas.

A chave do Sistema Tectum® First encontra-se no painel Clima First, um painel de isolamento macho/fêmea com filme e adesivo incorporado, que **obtem o máximo de conforto térmico com o mínimo de espessura**. É feito com um composto de espuma rígida de poliuretano de poliisocianurato.. Este elemento permite a união transversal e longitudinal das placas, formando um bloco completo sobre a superfície base do telhado, **sem pontes térmicas e com impermeabilização total**.

CASO DE SUCESSO

Vivenda com Padrão PassivHaus

LAS ROZAS (MADRID)



O DESAFIO:

O estúdio de Arquitetura Positive Livings trabalhou para conseguir uma vivenda de 430m², procurando desde o princípio uma sinergia entre a estética contemporânea e o padrão PassivHaus, **conseguindo como resultado a vivenda tão sonhada pelos seus residentes e o conforto e a eficiência aportada por um projeto de um edifício de consumo quase zero.**

A eficiência energética é um dos aspectos fundamentais no projeto desta casa

Os objetivos que deveriam ser cumpridos para esta vivenda eram:

- A procura de um volume compacto onde a orientação e abertura de buracos e linhas arquitetônicas fossem muito bem pensadas, obtendo a máxima captação de radiação solar no inverno e uma mínima no verão.
- Gasto em aquecimento de 12,19Kw/hxm² ano.
- Gasto em refrigeração de 8,5Kw/hxm² ano.

O MATERIAL E A SOLUÇÃO:

A BMI Group colaborou com a impermeabilização da cobertura desde o início do projeto.

Optou-se por uma lâmina auto protegida NOX ACTIV, composta por betume elastomérico SBS com proteção de poliéster, acabamento de granulado mineral de cor branca e descontaminante de macropartículas NOx através da fotocatalise.

Graças a obtenção de catalisadores no seu processo de fabricação, é produzida uma reação química na presença dos raios UV, que oxidam os NOx do ambiente até a sua decomposição. Sobre este acabamento NOx ACTIV, é instalado um sistema de captação solar através de 14 painéis fotovoltaicos, incrementando a utilização de energias renováveis para uma maior economia do consumo energético.

Com todas estas premissas e decisões do projeto esta vivenda auto-suficiente foi criada, conseguindo uma construção mais sustentável e eficiente com baixos gastos de energia.



Conclusão

Os edifícios com consumo quase zero e as vivendas PassivHaus tem como base uma **elevada eficiência energética com uma redução máxima de consumos.**

A conscientização meio ambiental da sociedade e a procura por uma maior sustentabilidade criou uma base para uma nova construção mais ecológica e de qualidade. Esta maneira de construir é possível em qualquer tipo de edifício e de projeto. A chave para cumprir com o padrão está em cinco características fundamentais:

- Alto nível de isolamento térmico
- Ausência de pontes térmicas
- Hermeticidade
- Portas e janelas de alto desempenho
- Sistemas de ventilação com recuperador de calor

O cumprimento destes parâmetros tem um papel muito importante na cobertura do edifício que pode ajudar a cumprir com o padrão graças aos sistemas que melhoram o isolamento térmico, a impermeabilização e que evitam as pontes térmicas.

Como solução, a BMI conta com o sistema **Tectum® First**, o primeiro para cobertura inclinada com certificado PassivHaus em Portugal, que graças ao seu excelente isolamento térmico, contribui para elevar a sustentabilidade do edifício no qual está instalado, oferecendo aos arquitetos um sistema que cumpre com os desempenhos do padrão PassivHaus, facilitando assim o seu trabalho e o dos construtores, por ser um sistema testado de fácil montagem, e também para os proprietários, pelos benefícios de uma vivenda com alta eficiência energética.



A construção de uma PassivHaus é uma aposta pela inovação e pelo futuro, sabendo que a sua casa (e a sua cobertura) cumpre com todos os padrões de qualidade.



Falamos?

BMI

EN 361-1, Outeiro da Cabeça
2565-594, Torres Vedras
PORTUGAL

marketing.pt@bmigroup.com

www.bmigroup.com/pt