



DOCUMENTO ESTRATÉGICO Junho 2014

MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE



Nature does it.  
So can we.

## A ASSOCIAÇÃO PASSIVHAUS PORTUGAL

---

A Associação Passivhaus Portugal – PHPT foi criada no seguimento da estratégia definida pela Homegrid e pelo Passivhaus Institut para a implementação e desenvolvimento da norma Passivhaus em Portugal.

A estratégia para a implementação do conceito em Portugal:

- Construção de um protótipo Passive House;
- Monitorização do desempenho do protótipo;
- Criação da Associação Passivhaus Portugal – PHPT

Os objectivos da PHPT são:

- Disseminar (promover e desenvolver) o conceito Passive House em Portugal.
- Definir um caminho credível que contribua para a independência energética e sustentabilidade de Portugal.

A PHPT aposta na formação:

- Seminário gratuito Introdução à Norma Passive House;
- Curso oficial Certified Passive House Designer;
- Curso oficial Certified Passive House Tradesperson;

A PHPT organiza a Conferência Passivhaus Portugal, com periodicidade anual.

# UMA PASSIVE HOUSE CONFORTÁVEL, ACESSÍVEL, SUSTENTÁVEL

---

## PORQUÊ PASSIVE HOUSE?

O crescimento do consumo energético, com o recurso às actuais fontes energéticas, implica o crescimento das emissões de CO<sub>2</sub>. A actual concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera é já uma ameaça à estabilidade do planeta.

# “The best energy is less energy.”

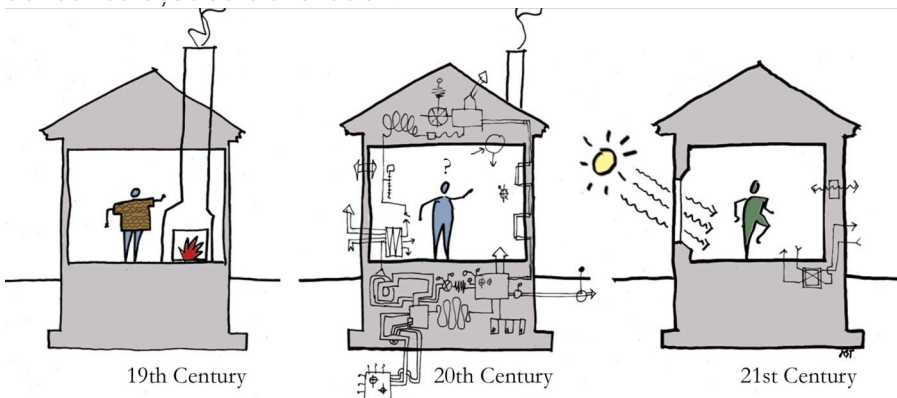
Wolfgang Feist, director do Passivhaus Institut.

## O QUE É?

Passive House é um conceito construtivo que define um padrão que é, eficiente sob o ponto de vista energético, confortável, economicamente acessível e ecológico.

Definição da norma Passive House:

“Uma Passive House é um edifício, para o qual o conforto térmico (ISO 7730) pode ser conseguido apenas por pós-aquecimento ou pós-arrefecimento da massa de ar fresco, que é necessária para atingir as suficientes condições de qualidade do ar interior – sem a necessidade de recirculação adicional de ar.”



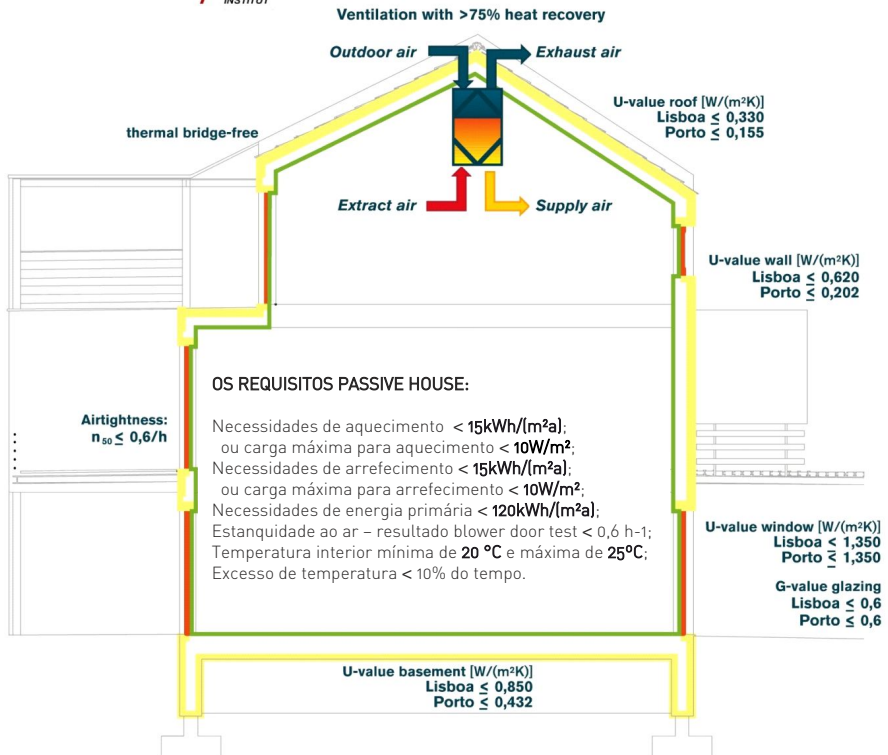
# UMA PASSIVE HOUSE CONFORTÁVEL, ACESSÍVEL, SUSTENTÁVEL

## OS PRINCÍPIOS PASSIVE HOUSE

1. garantir adequados níveis de isolamento nos elementos construtivos da envolvente do edifício;
2. utilizar janelas e portas Passive House;
3. definir um sistema de ventilação com recuperação de calor;
4. garantir a estanquidade ao ar do edifício;
5. evitar pontes térmicas na envolvente do edifício.

### Passive House criteria

BY homeGrid™ AND



# UMA PASSIVE HOUSE CONFORTÁVEL, ACESSÍVEL, SUSTENTÁVEL

---

## O CONCEITO PASSIVE HOUSE

Passive House é um conceito construtivo que define um padrão que é **eficiente**, sob o ponto de vista energético, **confortável**, economicamente **acessível** e **sustentável**.

### **Eficiência energética**

A Passive House é o mais elevado padrão de eficiência energética a nível mundial: as poupanças energéticas (aquecimento e arrefecimento) atingem os 75% em comparação com os edifícios convencionais e de acordo com a regulamentação actual.

### **Confortável**

Uma Passive House tem temperatura uniforme, sem grandes variações (temperatura mínima 20°C e temperatura máxima 25°C) e uma boa qualidade do ar interior (humidade relativa, CO<sub>2</sub>), contribuindo para o bem estar e saúde dos seus ocupantes.

### **Acessível**

Numa Passive House o acréscimo do custo de construção não ultrapassa, em média, os 5% em relação a uma construção convencional, sendo possível construir a preços correntes. Os custos de operação de uma Passive House são substancialmente mais baixos que um edifício convencional devido às reduzidas necessidades energéticas e de manutenção.

### **Sustentável**

Numa Passive House há uma redução drástica das emissões de CO<sub>2</sub>, devido à eficiência energética. O conceito Passive House contribui para a protecção climática pela menor dependência de combustíveis fósseis. As baixas necessidades energéticas de uma Passive House podem ser facilmente supridas por fontes renováveis de energia.

Existem cerca de 50.000 edifícios Passive House em todo o mundo. Os edifícios Passive House certificados são 5.500.

# INVESTIR NUMA PASSIVE HOUSE

---

## INVESTIMENTO SEGURO

Uma Passivhaus é um investimento sustentável (não é possível alcançar rapidamente altos retornos no curto prazo) que oferece retornos lucrativos a longo prazo durante todo o ciclo de vida do produto ao mesmo tempo que conserva o clima e os recursos!

Sempre que são prometidos altos retornos (mercado de acções), é preciso contar com um maior risco de perda do investimento.

## IMÓVEL ATRACTIVO

**procura elevada** - arrendamento/venda é mais rápida

**baixas taxas de desocupação** - custos devido ao não arrendamento são menores

**inquilinos satisfeitos** - rendimento de longo-prazo do arrendamento

**menos mudança de inquilinos** - menos custos devido à mudança de inquilinos

## CUSTOS ADICIONAIS DE CONSTRUÇÃO REDUZIDOS

Mesmo que num projecto haja um custo adicional, em comparação com um edifício convencional, ele nunca será superior a 5%.

## OPTIMIZAÇÃO DO CUSTO-BENEFÍCIO

Para ter uma boa relação custo-benefício na construção de uma Passivhaus é importante que o conceito Passivhaus seja integrado no projecto nas fases iniciais do processo (planeamento, elaboração de programa, estudo prévio).

## CUSTOS DE OPERAÇÃO REDUZIDOS

Na análise de um investimento têm de ser considerados os custos da compra do terreno, do licenciamento (projectos, taxas, etc), da construção, da operação e do desmantelamento.

No ciclo de vida do edifício os custos de operação são equivalentes aos custos de construção. Na Passivhaus as poupanças energéticas (aquecimento e arrefecimento) atingem os 75% em comparação com os edifícios convencionais.

# REABILITAÇÃO

É NA REABILITAÇÃO QUE A NORMA PASSIVHAUS TEM MAIOR POTENCIAL DE TRANSFORMAÇÃO

Actualmente os custos de utilização das casas são considerados como uma “dupla renda” por parte dos utilizadores.

Existem exemplos de edifícios reabilitados de acordo com a norma Passive house que obtiveram uma **redução nas necessidades de aquecimento de 94%**.

## ANTES



# REABILITAÇÃO

---

## AO REABILITAR TEMOS DE REABILITAR BEM

Por exemplo, quanto tempo dura uma fachada? 50 anos? Se não aplicarmos agora níveis de isolamento orientados para o futuro, então também não teremos oportunidade de o fazer nos próximos 50 anos. Pelo menos com boa relação custo-benefício! Se não o fizermos quando existir essa necessidade (medidas de renovação exigidas e que serão executadas em qualquer dos casos) teremos perdido a oportunidade de uma renovação eficiente sob o ponto de vista económico e energético!

## REABILITAÇÃO PASSO A PASSO

No caso de não haver capacidade financeira de implementar de uma só vez os princípios Passivhaus, a reabilitação deverá ser feita passo a passo (por exemplo durante 4/5 anos).

Este procedimento é defendido pelo Passivhaus Institut e é também desta forma que está a ser feita a reabilitação no centro da Europa. Se na próxima etapa da renovação do edifício utilizarmos componentes Passivhaus, conseguimos gradualmente atingir o máximo de poupanças, os melhores padrões de habitabilidade para o utilizador e um bom resultado económico.

Isto faz muito mais sentido do que implementar ao mesmo tempo muitas medidas de melhoria que não resolvem os problemas de fundo.



# MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE



## MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE

---

### Edifícios sustentáveis - Municípios sustentáveis

O Município Passive House ...

... contribui para a protecção climática pela menor dependência de combustíveis fósseis. As baixas necessidades energéticas da Passive House podem ser facilmente supridas por fontes renováveis de energia.

... aumenta o bem-estar e da qualidade de vida de quem vive e trabalha no município, pelo conforto dos edifícios.

... cria valor através da valorização dos recursos existentes e do parque edificado (construção nova e reabilitação).

... atrai investimento e cria emprego pelo aumento do turismo, pela instalação de empresas e de novos residentes.

... está preparado para ser energeticamente independente.

**O Município Passive House é o Município do Futuro.**

# MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE

---

## Modelos de sucesso

### Frankfurt



Reabilitação de habitação colectiva em Frankfurt (foto - PHI)

### Hannover



Escola em Hannover (foto - Schroeder Architekten)

### Heidelberg



Bairro Passive House em Heidelberg (foto - Heidelberg Bahnstadt)

### Bruxelas



Habitação social em Bruxelas (foto - A2M)

## MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE

---

A proposta de parceria assenta nos seguintes pontos:

1. Com o propósito de incentivar a aplicação dos princípios e práticas associadas à realização de construções Passive House, o município irá deliberar no sentido de possibilitar a redução de taxas aplicáveis às operações urbanísticas, conforme deverá ser previsto nos Regulamentos Municipais, bem como estudar os benefícios a reclamar por parte dos promotores que optem por esta metodologia.
2. Os novos edifícios públicos pertencentes ao município e a entidades/empresas municipais serão construídos segundo a norma Passive House. A reabilitação dos edifícios que a autarquia utiliza ou arrenda será realizada segundo a norma Passive House obtendo-se uma redução no consumo de energia num factor de 10.
3. O município obriga-se a apenas vender os seus terrenos na condição das novas construções serem realizadas de acordo com a norma Passive House ou que a reabilitação seja realizada com componentes Passive House, com a integração de energias renováveis. Deverão ser fornecidas verificações adequadas.
4. O município obriga-se a realizar o planeamento urbano municipal adaptado às condições climáticas locais. A situação topográfica do edifício, a sua compactidade e a sua orientação em relação ao sol, a direcção predominante do vento, e o sombreamento serão tidos em conta.

## MUNICÍPIOS PASSIVE HOUSE

---

5. O município irá criar seu próprio programa de incentivo financeiro para investidores e proprietários de edifícios privados, a fim de incentivar a participação em medidas de proteção climática através da construção de novos edifícios segundo a norma Passive House, através da reabilitação usando componentes Passive House, e através da utilização de fontes de energia renováveis.
6. Serão desenvolvidos projectos piloto através da criação de bairros neutros climaticamente com base na norma Passive House.
7. A PHPT assumir-se-á como parceiro privilegiado do município, na definição das orientações necessárias à aplicação da norma Passive House.
8. Na óptica da divulgação do sistema de certificação em apreço, a PHPT assegurará a realização de uma sessão de apresentação ao executivo camarário e comunicação social, seguindo-se de acções de sensibilização aos vários agentes associados à indústria da construção civil no Concelho (projectistas, construtores, técnicos, empresas imobiliárias, investidores, etc.).
9. Por forma a capacitar a equipa técnica da autarquia na realização e análise de projectos de acordo com a norma Passive House, a PHPT obriga-se a realizar acções de formação oficial do Passive House Institute com um desconto de 50% sobre os preços de referência.

«A natureza  
tem a  
solução»  
Satish Kumar

**[www.passivhaus.pt](http://www.passivhaus.pt)**

Av. 25 Abril n° 33, 3° esq. frente

3830-044 Ílhavo

tel: 234 425 756

[passivhausportugal@gmail.com](mailto:passivhausportugal@gmail.com)