

A HISTÓRIA DOS TRÊS PORQUINHOS

A INÉDITA **PARTE II** NUNCA ANTES CONTADA!



Como os Porquinhos descobriram, com a ajuda do Lobo, que era melhor construir casas em madeira!

whywood.



VANTAGENS DA CONSTRUÇÃO EM MADEIRA



Depois de acenderem a lareira e afugentarem o lobo, os porquinhos decidiram celebrar a sua vitória. Não se aperceberam, contudo, de que a casa de betão estava a arder!

E quando deram conta já era tarde demais... A casa não resistiu, deixando os três pobres pouquinhos desalojados. Dias mais tarde, o lobo voltou a aparecer, de pêlo chamuscado, com uma consciência pesada e com novas ideias para a floresta, pois aquela experiência tinha-o tornado um lobo melhor. Nunca é tarde para mudar, mesmo para os lobos maus que perseguem porcos indefesos pela floresta! E como qualquer lobo em busca de redenção, decidiu ajudar os porquinhos a construir uma nova casa.

Sugeriu-lhes construir uma casa em madeira, pois tinha tido tempo para aprofundar o assunto enquanto tinha estado no hospital da floresta.

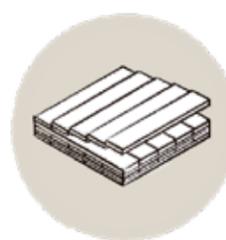
Mas nem todos gostaram logo da ideia... Prático, o porco mais velho, ainda ia tardar a abandonar a ideia de que não havia nada como o betão...

EMISSÕES

Pela fotossíntese, a madeira absorve, incorpora na sua massa o carbono do CO₂ atmosférico - é o contrário das "emissões", por isso se fala em pegada de carbono negativa.

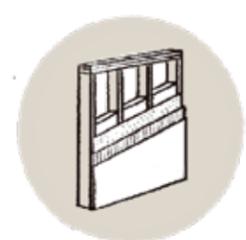
TEMPO DE CONSTRUÇÃO

4 a 5 vezes inferior ao tempo de construção normal, cada edifício é feito em fábrica (pré-fabricação) e apenas montado no local, como um jogo de LEGO.



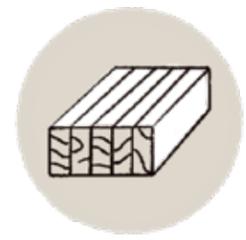
CLT

Ou Cross Laminated Timber - laminado cruzado, obtém-se sobrepondo camadas sucessivas de tábuas, com cada camada colada de forma ortogonal à da camada anterior, até se atingir a espessura desejada.



WOODFRAME

É uma moldura de madeira enquadramento na sua espessura isolamento térmico (cortiça, fibras de celulose, etc.) com espaços para passagem de canalizações, fios elétricos, etc.



GLULAM

Um Glulam (laminado colado) é feito de lâminas de madeira coladas umas às outras, para ser utilizado como vigas e pilares em sistemas porticados, vãos, etc., com a orientação apropriada à resistência pretendida.

Maior

DURABILIDADE

CUSTOS

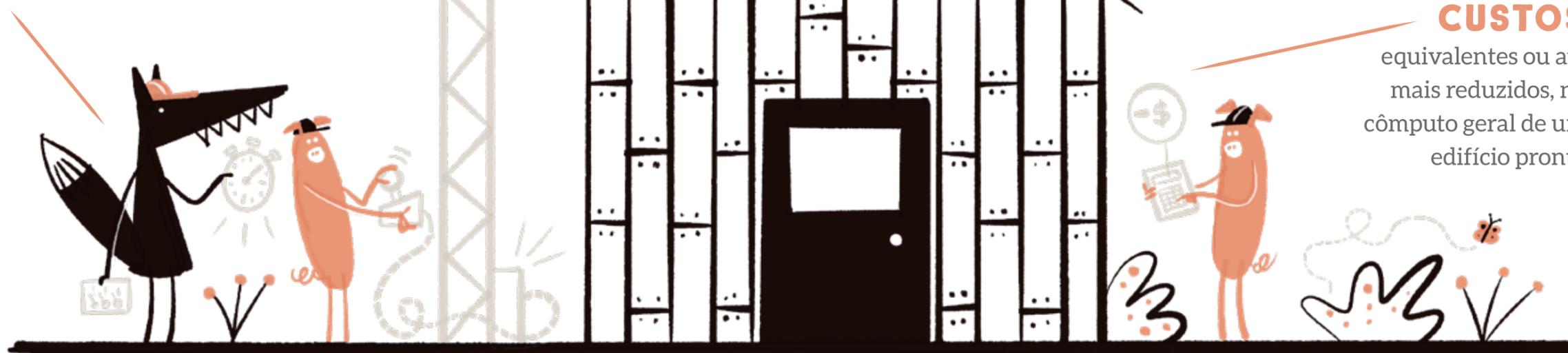
equivalentes ou até mais reduzidos, no cômputo geral de um edifício pronto

CONSTRUÇÃO

A construção habitual, hoje, tem como base materiais como o cimento, o aço e a cerâmica (tijolos, telhas, etc) . Estes materiais têm uma pegada positiva forte na produção de gases de efeito de estufa, aquando da sua produção e, assim, não são sustentáveis.

À medida que o tempo passa, a própria tecnologia evolui muito e os investidores e utilizadores, passam a ter acesso a novas formas de fazer que serão as soluções do futuro: industrialização das componentes usadas na construção e a possibilidade de pré-fabricar os edifícios.

Nos próximos anos haverá uma revolução, com a utilização crescente da madeira e de outros materiais naturais no sector da construção. Falamos, entre outras, em componentes para a construção de edifícios que têm nomes como CLT, Woodframe ou Glulam.



INCÊNDIOS

A cultura popular associa à madeira e aos edifícios de madeira uma grande perigosidade no capítulo dos incêndios. Grandes incêndios históricos, em grandes cidades do passado, contribuem fortemente para isso, e também o facto de queimarmos lenha na lareira para nos aquecer.

Contudo a realidade associada a estas tecnologias de que falamos é bem diferente. Basicamente o que acontece é que a madeira tem propriedades que não facilitam a progressão do fogo (baixa condutibilidade térmica, por exemplo). E a humidade cuja evaporação também atrasa aquela progressão.

Isso vai suportando por mais tempo os elementos estruturais de madeira durante o fogo, sem sacrifício da sua integridade estrutural e permitindo mais tempo de fuga e evacuação.

MADEIRA

A madeira tem propriedades que não facilitam a progressão do fogo (baixa condutibilidade térmica, por exemplo). E a humidade, cuja evaporação também atrasa aquela progressão. Depois a sua queima evolui devagar, 0,7mm por minuto, de uma forma controlada, passando por uma etapa tipo carbonização, que protege as camadas contíguas. Isso permite suportar por mais tempo os elementos estruturais de madeira durante o fogo, sem sacrifício da sua integridade estrutural e permitindo mais tempo de fuga e evacuação. No caso do CLT, por se tratar de um sistema maciço, com camadas cruzadas, esta progressão é ainda mais lenta.

BETÃO

Quando o betão está presente, este mesmo sofre alterações com a progressão do incêndio e a subida de temperatura para níveis extremamente altos, que conduz, em simultâneo, ao seu enfraquecimento estrutural por um conjunto de mecanismos.

A água constituinte (do cimento) evapora-se e este começa a perder consistência e capacidade ligante. O aço (embebido, no caso de betão armado ou não) vai-se alterando, destempera, expandindo primeiro e, depois, perdendo até a sua rigidez e capacidade de suportar as distintas cargas do edifício, quando a temperatura aumenta devido ao fogo, induzindo colapso em tempos muito mais curtos.



CLIMA

O aquecimento global tem de ser controlado, reduzindo as emissões e retirando gases de efeito de estufa da atmosfera, o CO₂.

BIODIVERSIDADE

A floresta bem gerida preserva a biodiversidade, a médio e longo prazo.

REFLORESTAÇÃO

As novas árvores garantem que a floresta perdura e mantém, no máximo, a sua capacidade de sequestro (absorção) de CO₂ e só uma pequena parte de cada floresta é cortada (e replantada) em cada ano, numa rotação apropriada (gestão).

RESGATE DE CO₂

O carbono que a árvore incorpora na sua massa, vem directamente do CO₂ da atmosfera (fotossíntese), um valor representativo é o de 1 tonelada de CO₂ para 1m³ de madeira.

GESTÃO DA FLORESTA

Uma gestão florestal sustentável significa que não há extracção de madeira superior à que pode crescer. O objectivo mesmo é que o carbono armazenado na floresta e que diminui com cada corte, seja compensado por um crescimento da floresta ainda maior que resulta de uma gestão bem feita e da própria utilização da madeira.

Tornar a floresta produtiva é essencial para a cobertura dos custos dessa gestão e manutenção, nomeadamente, na prevenção do risco de incêndio.

Se isso não for feito uma de duas coisas podem acontecer: 1) a floresta envelhece e acaba por atingir uma capacidade mais limitada de sequestrar CO₂; 2) a floresta pode arder, como temos infelizmente testemunhado, fazendo regressar de imediato à atmosfera, e sem consequências produtivas, muito do CO₂ que tinha sequestrado.



SISMOS

Um aspecto muito interessante da utilização da madeira é o facto de os edifícios poderem ter um comportamento sísmico superior ao dos convencionais [1], algo que assume um interesse especial num país como Portugal.

Um outro aspecto técnico interessante é que o peso de uma estrutura deste tipo é cerca de 20 a 25% (ou seja, 4 a 5 vezes) mais leve do de uma estrutura equivalente em betão. Este facto também tem implicações importantes na resposta aos sismos e em aspectos como os da definição e resistência das fundações dos edifícios, que podem ser substancialmente mais simples e ligeiras, para um resultado equivalente.

E ainda, estima-se que uma construção em madeira reduz a metade o consumo de materiais em comparação com o de uma construção convencional.

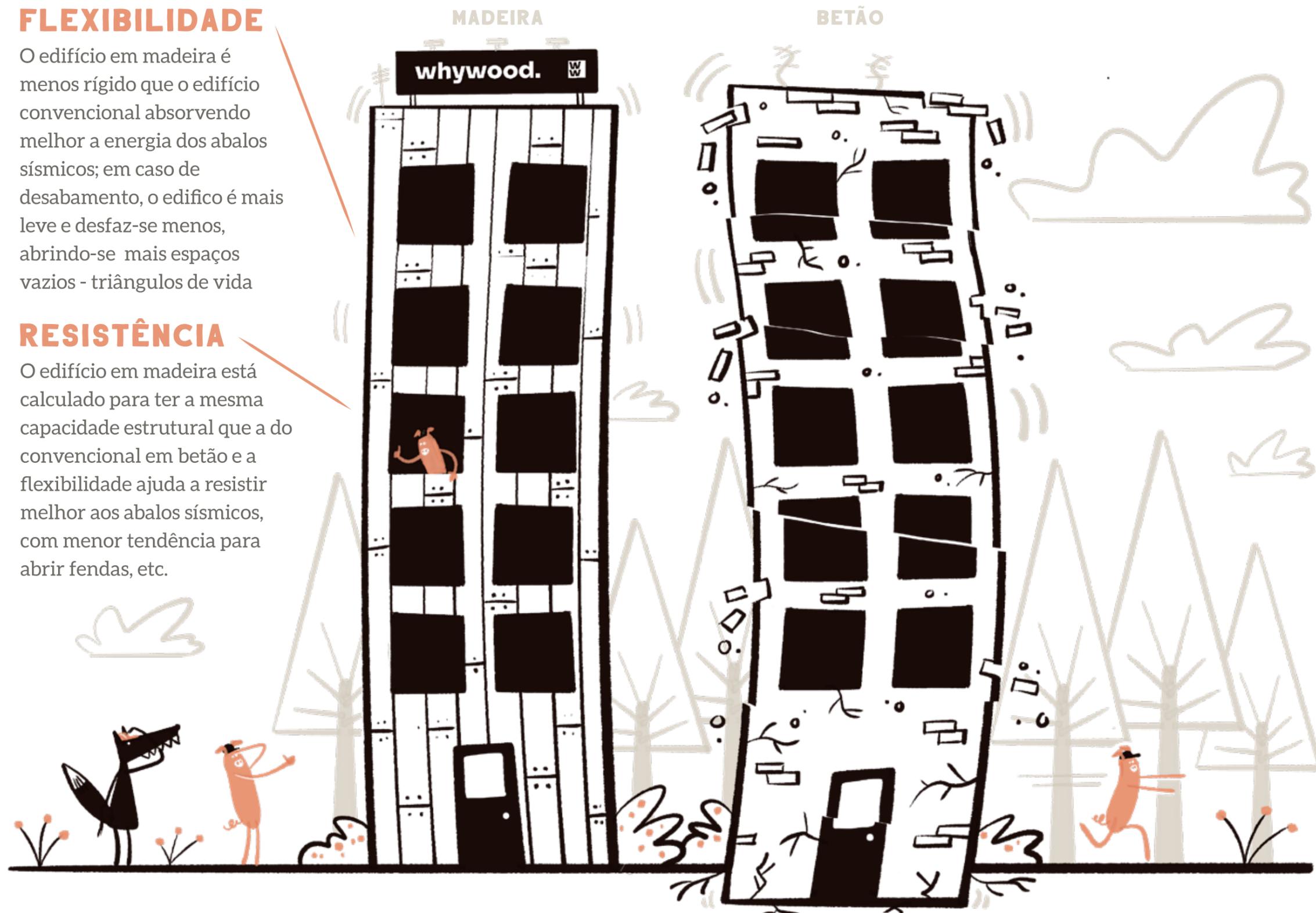
[1] Autoridade Nacional de Emergência e Protecção Civil

FLEXIBILIDADE

O edifício em madeira é menos rígido que o edifício convencional absorvendo melhor a energia dos abalos sísmicos; em caso de desabamento, o edifício é mais leve e desfaz-se menos, abrindo-se mais espaços vazios - triângulos de vida

RESISTÊNCIA

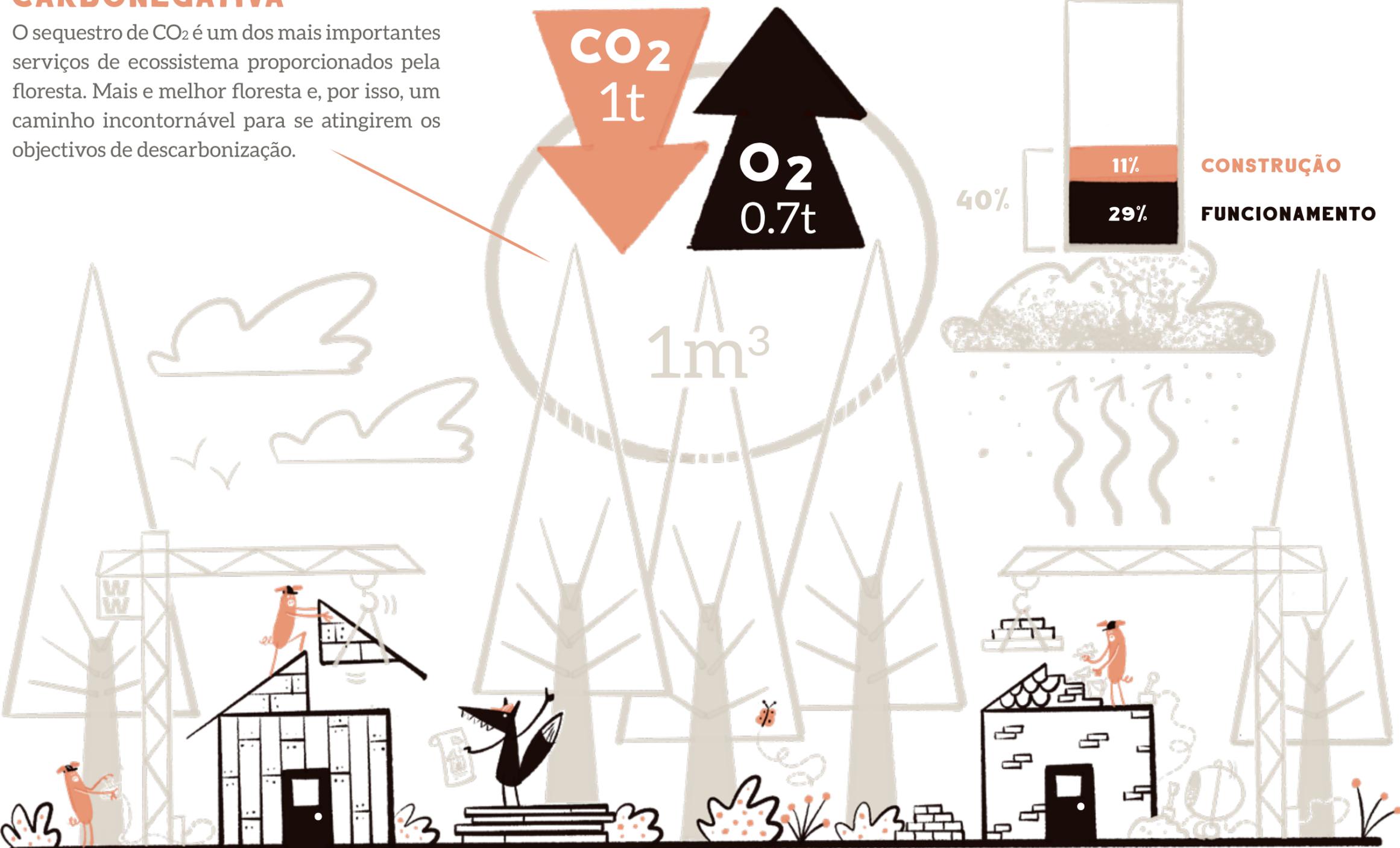
O edifício em madeira está calculado para ter a mesma capacidade estrutural que a do convencional em betão e a flexibilidade ajuda a resistir melhor aos abalos sísmicos, com menor tendência para abrir fendas, etc.



4 a 5 vezes mais pesado do que uma estrutura equivalente em madeira

PEGADA CARBONEGATIVA

O sequestro de CO₂ é um dos mais importantes serviços de ecossistema proporcionados pela floresta. Mais e melhor floresta e, por isso, um caminho incontornável para se atingirem os objectivos de descarbonização.



VANTAGENS AMBIENTAIS

As emissões associadas ao sector dos edifícios têm duas componentes que constituem ~40% da totalidade das emissões totais de CO₂ no mundo e estão repartidas entre ~29% para o seu funcionamento/operação e 11% para sua construção.

Mas há uma alternativa que é a de considerar a construção sobretudo com madeira e outros materiais naturais. A razão é a de que o carbono constituinte da madeira é um produto directo do sequestro de CO₂ da atmosfera feito pelas árvores que a produzem, através do efeito da fotossíntese.

Assim, a madeira tem sobre a atmosfera um efeito oposto ao da produção dos materiais de construção convencionais. Falamos numa pegada carbononegativa.

CONCLUSÃO

A construção em madeira é uma tecnologia capaz de nos colocar depressa no caminho para a sustentabilidade.

Representa também uma enorme e nova oportunidade para todo o sector, da construção e da promoção imobiliária, tanto para moradias como para grandes edifícios, oferecendo aos seus clientes um produto sustentável e duradouro, que fará o orgulho dos seus filhos e netos.

Na cultura do futuro, é bem possível que a história dos três porquinhos venha a ser contada de uma maneira diferente. E o porquinho que construiu em madeira (desta vez bem!) é que ficará a ser o herói.

whywood. 

Textos Manuel Collares Pereira Design Afonso Porto Pessanha



CONSTRUÇÃO

Construir em madeira (e outros materiais naturais) é a próxima etapa da construção sustentável. Conforto, segurança, impacte ambiental reduzido, pré-fabricação e pegada de CO₂ negativa.



INCÊNDIOS

Em caso de incêndio, a madeira oferece um comportamento mais seguro que o da construção em betão convencional. Há uma progressão do fogo mais lenta e com menos impacte na estrutura.



GESTÃO DA FLORESTA

O recurso à madeira, cria grande valor para a gestão da floresta. Esta valorização é essencial para a preservação da floresta e da biodiversidade, permanente ameaçadas pela grande probabilidade de incêndio da floresta entregue a si própria.



SISMOS

A construção em madeira confere a resistência estrutural necessária, mas também uma grande flexibilidade, capaz de minimizar os efeitos dos sismos, em contraste com a construção habitual.



VANTAGENS AMBIENTAIS

A madeira através da fotossíntese, absorve o CO₂ da atmosfera e incorpora o carbono na sua massa, libertando o O₂, duas funções essenciais para o combate às alterações climáticas e para a vida no nosso planeta.



CUSTOS

O custo de um edifício construído em madeira (um material mais caro que o betão ou o tijolo) pode ser comparável ao convencional, já que a sua pré-fabricação reduz 4 ou 5 vezes o tempo de construção, reduz o seu impacte ambiental e afecta, directamente, e de forma positiva, a qualidade e o conforto do que se constrói.