

# MÉTODO CONSTRUTIVO NEWOOD®

**UMA SOLUÇÃO UNIVERSAL PARA O  
HABITAT ULTRA SOCIAL**



O Método Construtivo Newood® é um conceito Fundamental.

## O Método Construtivo Newood®

é um conceito Fundamental.



### FONDAMENTAL - L'INGÉNIERIE DES CONCEPTS

38, rue Pierre Sépard  
F - 34200 Sète.

Contacto :

**Willem A. van Willigen**

Gérente

Tél.: 33+(0)4 99 02 56 69

GSM: 33+(0)6 84 78 52 66

[e]: willigenvw@gmail.com

Sarl registado ao RCS Montpellier

Nr 524 159 159 00010

Code APE 7022z

© Fondamental - Ingénierie des Concepts 2012.

O presente documento permanece confidencial e não é revelado exclusivamente único para considerações de desenvolvimento em cooperação com os seus inventores. Os direitos de confidencialidade do presente documento e projeto permanecem a cheia propriedade dos seus autores bem como todos os direitos de propriedade aferentes.

## ■ SUMÁRIO

• Introdução	4
• Newood, o método construtivo	5
• Newood, cerca de referências	6
• Newood, o habitat ultrasocial	7
• Newood, auto-construction	8
• Newood, os custos	9
• Newood Produção	10
• Perguntas frequentes	11



## ■ INTRODUÇÃO

As qualidades primordiais do PCN residem na sua homogeneidade construtiva, muito elevados os valores de isolamento, a formabilidade do seu material e a rapidez das produções e as montagens in situ. Qualidades que se aplicam particularmente à **construção ultrasocial e auto-construction**.

Hoje cerca de 1 bilhão de seres humanos vivem em favelas. A sua necessidade imediata é considerada à cerca de 200 milhões de habitats.

Quantidade de métodos estica a promover o habitat dos mais privados (terra, palha, sacos de areia, cimento, em madeiras, papel, garrafas plásticos...). Grande número são um relevante, mas sem dimensões industriais. Localmente, para números largamente insuficientes, trazem uma resposta que infelizmente não saberá nunca fazer face às necessidades do 21e século.

O Método Construtivo Newood permite a construção de habitat ultrasocial com 6 vezes menos de madeiras que no método tradicional da construção à ossatura madeira com uma resistência mecânica bem superior (parasísmico). Uma produção regional pode atingir as centena de milhares de habitats por ano. É também um método particularmente eficaz para auto-construction.

Sobre o nosso sítio [www.fondamental.info](http://www.fondamental.info) o leitor poderá encontrar uma apresentação exhaustiva do Método Construtivo Newood.

## ■ NEWOOD, O MÉTODO CONSTRUTIVO

O Método Construtivo Newood (PCN) é baseado num **material de construção compósito** que compreende uma alma de poliestireno expansé (de espessuras variáveis que viveza de 0,20 à 1,25 m) colado “de peles” de contra-placado ou OSB com colas poliuretanos mono que compõem para um peso específico de **50 quilos por metro cúbico**.



Uma produção de painéis ligeiramente curvos.



Tratamentos de superfície:  
À esquerda : revestimento sobre Nergalto.  
Ao centro: lacas poliuretano.  
À direita: époxy-fibra de vidro.

O material Newood permite a construção de cascos sanduíche de uma resistência excepcional, **sem ossatura nem aparelha**, de formas planas, curvos, em parábolas hiperbólicas bem como das cúpulas circulares e elípticas **com valores de isolamento ainda nunca atingidos anteriormente**.

Os valores estruturais do material Newood assim como as montagens do PCN permitem obter formas construtivas particularmente homogêneas e coesas. **O PCN faz parte a fileira da construção ligeira compósito madeira**.



## NEWOOD, CERCA DE REFERÊNCIAS



Cursive Newood na forma de ómega para o Centro Georges Pompidou à Paris.



"Quadra", exposição de elementos de telhado em parábolas hiperbólicas à Exposição internacional dos Jaarbeurs à Utreque (Países Baixos).

Newood, Habitação Ligeira de Lazer do 5 x 5 por 3,50 m de parte superior.



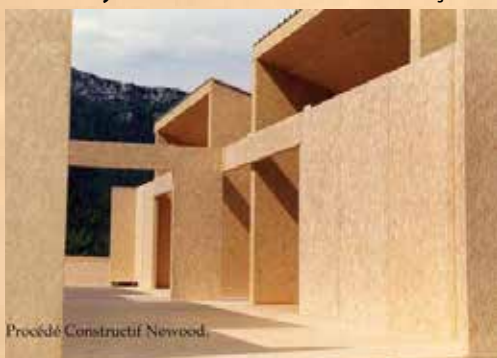
Newood, construção industrial, segmento de casco de 1,25 m de largo, uma espessura de 40 cm e um alcance livre de 15 metros.

Newood, construção industrial, comprimento 30 m, alcance livre 15 m, altura 6 m, espessura do casco 0,40 m, com capa e portas de correr Newood.



Exposição "Floriade", lojas biface de 6 à 12 m de frente.

Villa Oykos em cursos de construção.



Procédé Constructif Newood.



## ■ NEWOOD, O HABITAT ULTRA SOCIAL

Fora de terreno construtível, uma habitação ultrasocial Newood, R+1, deverá corresponder às especificações mínimas seguintes :

<b>Especificações</b>	<b>Quantidades</b>
1 Tipo de construção	: permanente, individuo (ou agrupado) R+1, ultrasocial, parasismico.
2 Isolação	: integrada (muros, andar, telhados), R = 5,5.
3 Influência ao solo	: de 25 à 50 m <sup>2</sup> .
4 Superfície habitável	: de 40 à 80 m <sup>2</sup> .
5 Altura fãitage	: 6 m.
6 Tratamentos de superfície:	todas as superfícies com painéis de fibras - cimento plano de 5 mm (sem amianto).
7 Equipamento elétrico	: 8 pontos de iluminação (fachada de entrada compreendida) e 7 tomadas de corrente.
8 Ord. interno rés do chão	: estada-canto-cozinha, sala de água, WC.
9 Ord. interno andar	: 3 câmaras e distribuição.
10 Diversos ordenamentos	: plano de trabalho, escada, camas sobrepostas câmaras 1 e 2.

Fachada frente



Fachada traseira



Fachada lado



O modelo acima não tem nenhuma pretensão arquitetural. Trata-se do conceito mais do pequeno habitat ter respeito o rácio vem à superfície habitável nítido sobre influência ao solo.



Rés do chão



Andar

## ■ NEWOOD, AUTO-CONSTRUCTION

Fundamental desenvolveu um conceito para a reabilitação de habitantes de favelas baseado em auto-construction.

No caso de reabilitação de favelas ou criação de implantações novas, monitores poderão aprender aos futuros proprietários como construir que à sua volta poderão passar o seu saber como aos seus amigos e outros vizinhos. Estes monitores serão eles mesmos procedentes ou das favelas interessadas e terão sido formados por Newood Production. **O objetivo para criar um buzz construtivo entre as populações interessadas.**

Na prática, uma família que compreende 2 ou 3 adultos em capacidade de trabalhar, ajudada por uns ou dois amigos, poderá constituir uma equipa, acompanhada por um monitor e erigir a forma construtiva do seu habitat (muros, andar, telhado (s) numa semana. Seguidamente será necessário ainda cerca de semanas para as conclusões.

Sobre o longo termo, um bom número de indivíduos que têm adquirido uma experiência na construção poderá encontrar trabalho junto de sociedades da construção. Após ter construído o seu limpo habitat, cada família receberá de Newood Produção um certificado de aptidão. A transferência de «knowhow» também um fator significativo de reabilitação para às populações menos empenhadas.



Neste conceito específico de uma superfície habitável de 40 de cada 100 m<sup>2</sup> de terreno construtível :

- a autoprodução de água de chuva por armazenamento,
- o autosaneamento pelo uso de toilet secos e compostage,
- a autoprodução de energia por painéis fotovoltaiques, e
- a autoprodução alimentar pela jardinagem.



## ■ NEWOOD, OS CUSTOS

Autoconstruction, HTVA, o custo da habitação definida acima criar-se-á à 19.800 €. [Les preço dos materiais os dos cursos médios mundiais.](#)

Ou 20.000 €/habitat = 500 €/m<sup>2</sup> habitável, chave em mão, fora de terreno construtível auto-construction. Se compra de terreno construtível de 100 m<sup>2</sup> à 50 €/m<sup>2</sup> = 5.000 € + habitat 20.000 € = 25.000 € = 625 €/m<sup>2</sup>/habitável, terreno construtível compreendido.

A respeito do preço da construção ultrasocial, não é necessário enganar-se de alvo. Menos as opções de equipamento fotovoltaïque, de armazenamento de água, do toilet seco e composteur, o preço cai 16.300 € ou 410 € por m<sup>2</sup> habitável. Sobre este preço pode-se sem dúvida ainda cortar, mas que iria inevitavelmente às expensas da resistência mecânica e a durabilidade do habitat. Ulteriormente, não seria necessário encontrar-se numa situação de renovação precoce necessária para falta de qualidade inicial das construções.

## ■ NEWOOD PRODUÇÃO

A vocação de uma indústria Newood, em todos os países, será produzir elementos pré-fabricados para a construção geral. Uma unidade de produção Newood não será uma sociedade de construção. Sociedade de construção ou construtores individuais, cada um poderá adquirir junto de Newood dos elementos pré-fabricados para a construção (sobre catálogo ou sobre medida) necessários para a construção (s) das suas escolhas.

Newood Produção integrará as atividades:

- a produção de poliestireno expansé (PSE),
- a transformação de painéis madeira, de PSE e de colas em elementos pré-fabricados, e
- a venda de tratamentos de superfície, de colas e outros acessórios para construção.

Newood Produção dirigir-se-á principalmente aos quatro mercados seguintes nomeadamente :

- as sociedades de construção especializadas no habitat,
- as sociedades de construção especializadas na construção de estruturas industriais (isotérmico),
- os painéis de PSE para a isolação em geral e outras embalagens, e
- todos os compradores qualquer que são.

Uma unidade de produção básica terá uma capacidade de produção de elementos pré-fabricados para 6.000 habitações por ano em 8 horas por dia com 400 empregados à produção e uma cinquentena de técnicos e empregados de enquadramento. Tal unidade pode sem inconveniente passar à uma produção em postos do x 8. Os empregados de produção serão contratados principalmente entre a população das favelas interessadas. O acesso dos jovens será favorecido.

Para a criação de uma unidade de produção Newood, será necessário prever um investimento de aproximadamente 2,5 milhões de euros. Compreendendo principalmente 1,5 milhões de euros para a unidade de fabricação de PSE e de 1 milhão de euros para a pré-fabricação Newood.

Newood Produção transmitirá graciosamente o «knowhow» da construção Newood aos todos os profissionais e não profissionais.

## ■ PERGUNTAS FREQUENTES

### O MÉTODO CONSTRUTIVO NEWOOD FOI TESTADO ?

O material Newood foi testado na França ao Centro Científico e Técnico da Madeira (CSTB) para a sua resistência ao fogo. A resistência mecânica dos elementos Newood foi testada aos Países Baixos por TNO (organização nacional de investigação de física aplicada). O resultado mostra, em especial, uma excepcional resistência cisailment, a inflexão, flambement e a ruptura.

### QUAL É A RESISTÊNCIA AO FOGO DO MATERIAL NEWOOD ?

A resistência ao fogo do material Newood é largamente suficiente para todas as construções de habitats individuais R 0 e R +1. Além disso, dentro das construções, todas as superfícies são vestidas de placas de gesso que reforçam a resistência ao fogo e que controlam a humidade. O método justo igualmente das barreiras anti fogo horizontais e verticais pelo emprego de esfera de argila cozidas.

### QUAL É A RESISTÊNCIA AO ENVELHECIMENTO DO MATERIAL NEWOOD ?

A resistência ao envelhecimento é excelente e depende diretamente dos painéis madeiras utilizadas, neste caso a dos painéis OSB cuja resistência ao envelhecimento muito é conhecida bem e unanimemente apreciada. Mais antigas as construções Newood têm agora uma vintena de anos e não mostram nenhum sinal de envelhecimento de ordem estrutural. Trata-se por conseguinte de construções completamente perenes.

### O POLYSTIRENO EXPANSÉ (PSE) É ECOLÓGICO ?

A fórmula química do polystireno expansé é baseada exclusivamente em carbono e a água. Para a produção do polystireno expansé, e contrariamente à que se passava há uma vintena de anos, os gases de expansão utilizados não são de modo algum prejudiciais para a camada de ozónio. O PSE não tem nenhum valor nutritivo para os bafios, as bactérias e outras formas de vida. O PSE é utilizado largamente na embalagem de alimentos fresca, é não tóxico e não irritar.

### OS PAINÉIS OSB SÃO ECOLÓGICOS ?

Os painéis OSB são produzidos com uma grande variedade de madeiras diferentes de espécies à crescimento rápido e árvores relativamente pequenas. A produção utiliza um máximo de fibras de cada árvore abatida (incluindo os ramos). As resinas utilizadas para a fabricação de painéis estruturais OSB emitem apenas muito fracas quantidades formaldéhyde muito largamente debaixo dos limiares autorizados.

### O QUE É DO RECICLAGEM DO MATERIAL NEWOOD ?

O material Newood pode ser reciclado facilmente broyage dos painéis OSB ou contraplacado. As fibras obtidas podem servir seguidamente à fabricação de novos painéis OSB. O PSE pode ser esmagado e servir à moults outros produtos para a construção.



**FONDAMENTAL - INGÉNIERIE DES CONCEPTS**

38, rue Pierre Séward,  
F - 34200 Sète.

Tél. : 33+(0)4 99 02 56 69 - GSM : 33+(0)6 84 78 52 66  
[e] : [willigenvw@gmail.com](mailto:willigenvw@gmail.com) - [www.fondamental.info](http://www.fondamental.info)