

INDICE

Concepção técnica e tecnológica BLOCi.....	2
Climatização Natural.....	2
Dimensões genéricas de cada módulo	2
Estrutura metálica	2
Estrutura central das paredes.....	3
Revestimentos Opcionais.....	3
Características dos materiais aplicados.....	6
Estrutura central das Paredes e Cobertura.....	6
Chão	8
Soalho Flutuante	8
Tubagens e Cablagens.....	9
Instalação Electrica	9
Caixilharias	9
Engenharia	10
Resistência ao FOGO.....	10
Resistência ao VENTO	11
Resistência aos SISMOS.....	12
Período de VIDA UTIL	13
Montagem no Cliente.....	13
Componentes externas ao modelo BLOC	13
Prazos típicos	13

Conceito BLOC

Uma casa que seja configurável aos gostos de cada cliente, seja rápida de construir, seja fácil e rápida de instalar no cliente, tenha uma elevada qualidade de construção, use os mais recentes materiais de elevadas características técnicas, seja possível associar as melhores técnicas e ferramentas de produção em ambiente fabril, apresente uma elevada sustentabilidade (amiga do ambiente), tenha umas linhas sóbrias e vanguardistas, conceba o máximo conforto aos residentes, seja facilmente transportável por meio terrestre ou marítimo, tenha o mínimo de trabalho associado à montagem no cliente, flexibilidade a varias configurações.

Trata-se de uma abordagem diferente das habitações para pessoas, numa ótica do máximo conforto, integrando as últimas tecnologias de isolamento de Calor, Ruido, Segurança com os melhores materiais, componentes e técnicas de projeto e fabrico, resultando em habitações sóbrias de imagem, funcionais e duradouras.

A este processo estão associadas os mais avançados *softwares* de projeto e cálculo de engenharia estrutural, conferindo-lhe um elevado rigor de construção e acabamentos, que são a base das garantias que as habitações BLOC dão aos clientes.

Concepção técnica e tecnológica BLOC

De linhas retangulares e direitas, conceptualmente os módulos tem os acessos principais e aberturas ao exterior nos seus topos, por forma a conseguir-se o máximo aproveitamento do espaço interior das habitações. Contudo varias portas e janelas podem ser colocadas em toda a envolvente dos módulos

Com a junção de vários módulos base obtemos combinações em “L”, “U”, “II” ou “- -”, tornando-se em habitações grandes e espaçosas adequadas a diferentes dimensões da família e para distintas áreas de aplicação ou seja: habitação Familiar, habitação para fins Turísticos, Escritórios, Receções, Refeitórios, Escolas, Armazéns, Garagens, entre muitos outros.

Climatização Natural

O estudado sistema de circulação de ar (arejamento natural), conferem aos módulos BLOC uma excelente climatização natural quer nos períodos de Verão ou Inverno com sistema natural de ventilação/circulação de ar.

Este sistema está baseado em dois processos:

- Convecção – O ar fresco entra pela parte inferior da casa através de grelhas de passagem reguláveis e o ar quente sobe e passa para o espaço entre tecto e o tecto falso
- Sucção / Aspiração – através das grelhas existentes na parte superior das casas BLOC cria-se uma corrente de ar natural que para além de climatizar o espaço entre o tecto falso e o tecto, cria um efeito de aspiração/sucção retirando o ar saturado e mais quente do interior da casa.

Trata-se de um sistema de AREJAMENTO NATURAL E ANTI-HUMIDADES/ODORES/MOFOS/BOLORES, reforçado pelo facto de a laje de betão das casas BLOC não estarem em contacto com o solo, estando afastadas deste 13 cm.

Contudo e mesmo assim tem uma pré instalação de ar condicionado

Dimensões genéricas de cada módulo

- Largura exterior – 3 metros
- Altura exterior – 3,20 metros
- Comprimentos – 4, 5, 6, 7, 8, ou 9 m (outros podem ser definidos)
- Pé direito no interior de 2,60m (pode ser mais alto se pedido)

Como referido na versão base, a largura *standard* é de 3 metros por questões de limitações legais associadas ao transporte rodoviário ou marítimo desde a nossa fábrica até ao local onde vai ser implantado. Temos modelos especiais com larguras superiores ou inferiores a 3 metros.

Em modelos especiais podemos fabricar módulos com comprimentos distintos.

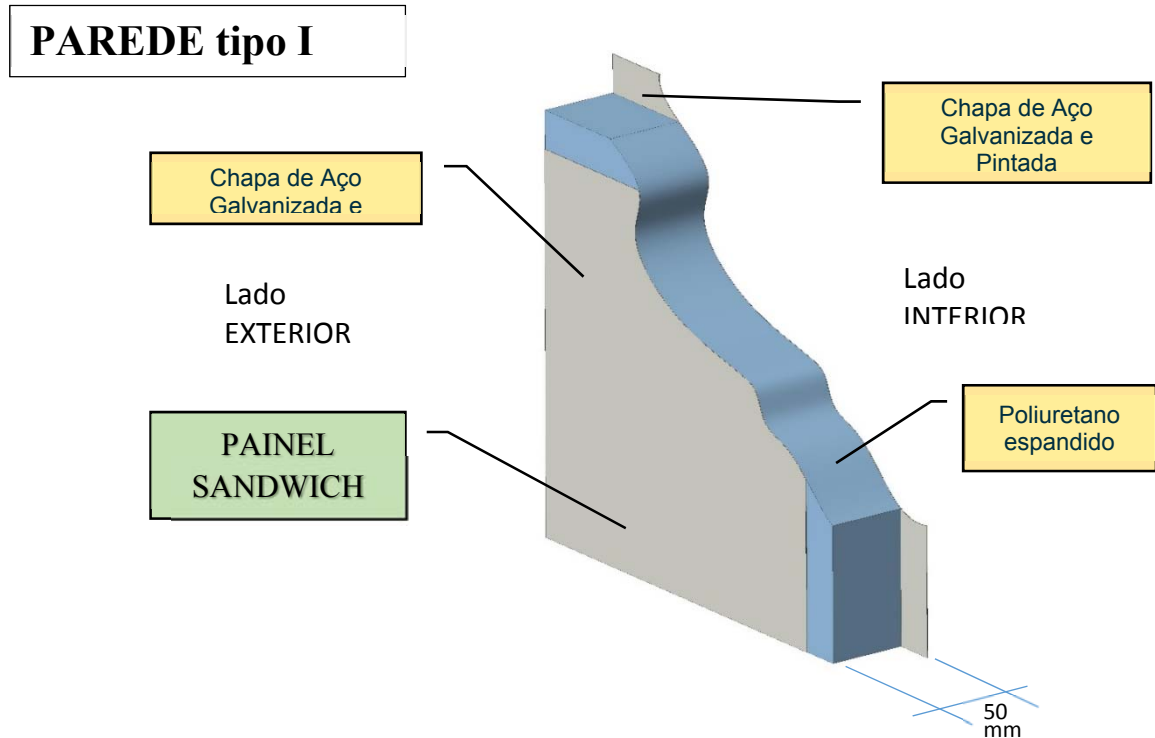
Estrutura metálica

Em construção metálica pesada e robusta em Aço protegido contra a oxidação. Leva uma pintura intumescente para proteção ao fogo até 30 minutos

Estrutura central das paredes

Paredes em Painel de Poliuretano “Painel Sandwich” de 50 mm de espessura, interior branco e exterior à escolha do cliente.

Todos os módulos têm teto falso em painel sandwich 30 mm de espessura com interior em poliuretano.

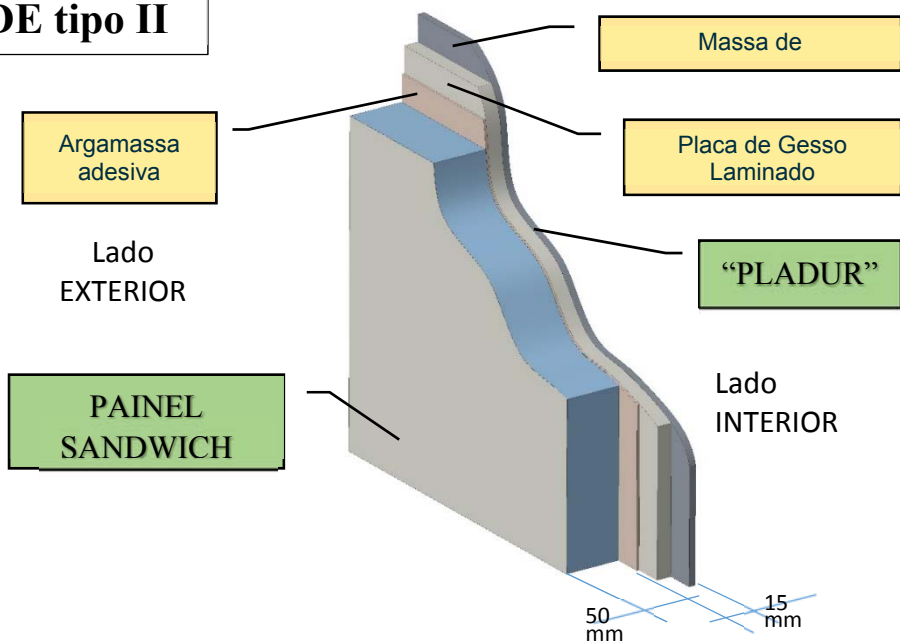


Revestimentos Opcionais

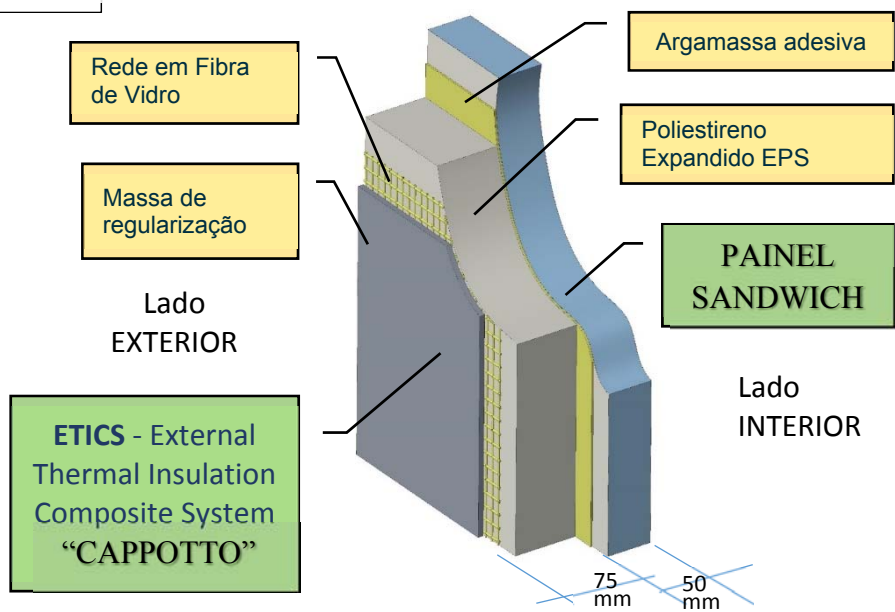
Revestimento e paredes divisórias interiores e teto a “Pladur”

Revestimento exterior das paredes a Cappotto (ETICS - External Thermal Insulation Composite System) é um sistema de isolamento térmico pelo exterior, com 4 funcionalidades em 1, reboco, isolamento, impermeabilização e pintura. Pelo exterior as paredes podem ser revestidas a outros painéis ou a madeira. Teto Falso revestido em “Pladur” com sistema de ventilação/circulação de ar natural dando-lhe uma climatização natural.

PAREDE tipo II



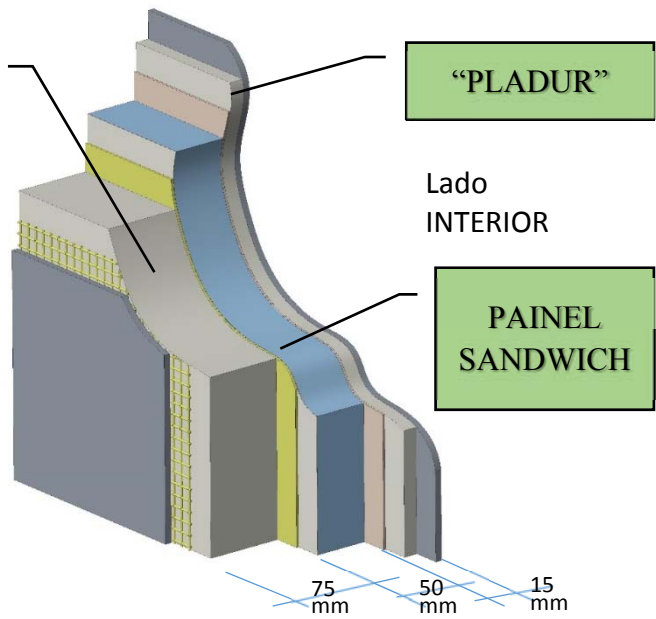
PAREDE tipo III



PAREDE tipo IV

ETICS - External Thermal Insulation Composite System
“CAPPOTTO”

Lado EXTERIOR

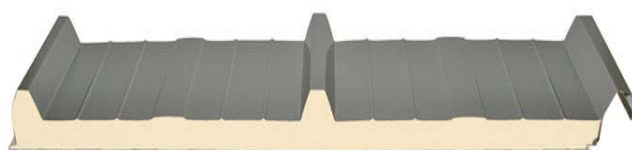


Características dos materiais aplicados

Estrutura central das Paredes e Cobertura

Painel SANDWICH

Paredes em Painel de Poliuretano “Painel Sandwich” de 50 mm de espessura, interior branco e exterior à escolha do cliente. Podem ter superfícies rugosas ou lisas, consoante venham a ter ou não um revestimento suplementar de “Cappotto” ou “Pladur”



A cobertura dos módulos é efectuada com Painel de Poliuretano “Painel Sandwich” de 40 mm de espessura, e de 3 ondas

Todos os módulos têm teto falso em painel sandwich 30 mm de espessura com interior em poliuretano.



CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL BASE		NORMAS
Classe do Aço	S 320 GD	EN 10326
Tipo de proteção	Galvanizado Pré-Lacado	EN 10169-1

CARACTERÍSTICAS DO PAINEL		Espessuras nominais (mm)		
		30	40	50
DIMENSÕES	Espessura do perfil exterior (mm)	0,50 - 0,63 - 0,75		
	Espessura do perfil interior (mm)	0,50 - 0,63 - 0,75		
MASSA (kg/m ²)	Para espessuras de perfis 0,5 / 0,5 mm	10	10,5	11
ACÚSTICA	Isolamento: Índice de absorção (50 mm)	R rose : 25dB(A) - R rose : 22 B(A) – Rw (C;Ctr) : 25(-1;-3) dB		
REACÇÃO AO FOGO	Euroclasses - Segundo EN 13 501-1	PUR		
TÉRMICAS	Transmissão térmica U _c (W/m ² .K)	0,71	0,53	0,43
	Perdas Lineares Ψ (W/m.K)	0,11	0,06	0,04
DENSIDADE DO ISOLAMENTO		40 kg/m ² (+/- 5 kg/m ³)		
TIPO DE ISOLAMENTO		Espuma de poliuretano sem HCFC <i>HCFC são os hidroclorofluorcarbonos que promovem o Aquecimento Global</i>		

Placas de gesso laminado “ PLADUR”

Revestimento e paredes divisórias interiores e teto a Gesso Laminado, vulgo “Pladur”

Placa a (standard) - PLACA PLADUR® N

Este tipo de placa é indicada para um vasto conjunto de obras secas em espaços interiores, tais como divisórias interiores e tetos-falsos.



NEWSALE, Lda.

Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, 94
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

<http://bloc.pt/>

<https://www.facebook.com/BLOCcasamodular/>

https://www.instagram.com/bloc_casa_modular/

<https://www.linkedin.com/company/bloc-casa-modular/>

Placa H(hidrófuga) - PLACA PLADUR® WA

Este tipo de placa é tratada com um agente hidrófugo para diminuir a absorção de água, sendo adequada para zonas de humidade controlada, recomendada para cozinhas e casas de banho, podendo ser revestida com azulejos ou material similar.



Placa F (ANTI-FOGO) - PLACA PLADUR® TERM-N (XPE)

Este tipo de placa é reforçada com fibra de vidro e caracteriza-se por uma muito boa coesão do gesso a altas temperaturas, sendo adequada para zonas que necessitem de elevada resistência ao fogo.



Placa D (ALTA DUREZA) - PLACA PLADUR® TRILLAJE

Este tipo de placa possui uma densidade controlada e uma dureza superficial melhorada, sendo apropriada para zonas em que seja necessária maior resistência ao impacto, tais como escolas, hospitais e pavilhões.



Dimensões

Apresentam uma Largura de 1200 mm, Comprimento de 2000 mm a 3000 mm e Espessuras de 6 mm, 9,5 mm, 12,5 mm, 15 mm e 18 mm

Condutibilidade térmica

O valor do coeficiente de condutibilidade térmica de placas de gesso laminado depende da sua massa volúmica.

Massa volúmica (kg/m ³)	Condutibilidade Térmica λ (W/(m.°C))
700	0,21
900	0,25

Reação ao fogo

De acordo com a norma EN 520+A1, as placas são classificadas como incombustíveis, de classe A2 s1, d0.

O standard BLOC usa no revestimento das paredes interiores e tetos falsos, placas "A" (STANDARD) e de espessuras de 12,5 mm, podendo em situações específicas ou a pedido do Cliente aplicar outras placas de outras características e dimensões.

ETICS - External Thermal Insulation Composite System (CAPPOTTO)

Revestimento exterior das paredes a Cappotto (ETICS - External Thermal Insulation Composite System) é um sistema de isolamento térmico pelo exterior, com 4 funcionalidades: reboco, isolamento, impermeabilização e pintura.

Pelo exterior as paredes podem ser revestidas a outros painéis ou a madeira. Teto Falso revestido em "Pladur" com sistema de ventilação/circulação de ar natural dando-lhe uma climatização natural.

NEWSALE, Lda.

Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, 94
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

<http://bloc.pt/>

<https://www.facebook.com/BLOCcasamodular/>

https://www.instagram.com/bloc_casa_modular/

<https://www.linkedin.com/company/bloc-casa-modular/>

- Eliminação de pontes térmicas e redução do risco de condensações interiores
- Proteção dos elementos estruturais
- Melhoria do conforto térmico no Inverno e no Verão
- Economia de energia e respeito pelo meio ambiente

O standard BLOC usa opcionalmente no revestimento das paredes exteriores, (Paredes Tipo III ou IV acima apresentada) e de espessuras de 70,0 mm.

Em situações específicas ou a pedido do Cliente aplicar outros tipos de revestimentos exteriores.

O revestimento a Cappotto de 70 mm de espessura, usado pela BLOC, tem um coeficiente de transmissão térmica (U) de 0,336 W/m².K

Chão

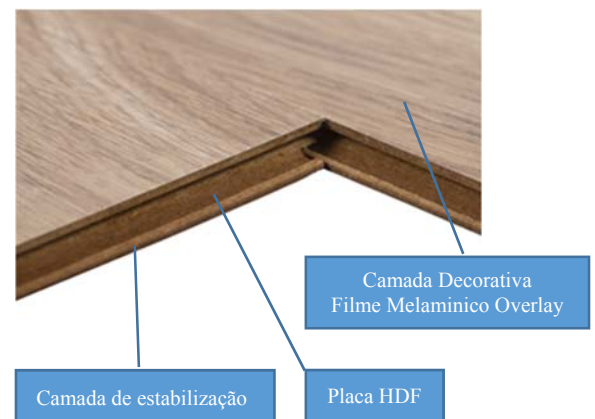
O chão em Betão armado estruturado em chapa colaborante, faz parte integrante dos módulos BLOC

O chão é revestimento a soalho flutuante e no WC em material cerâmico. Pode ser revestido a material vinílico.

Soalho Flutuante

A BLOC usa como seu standard nas suas residências, vivendas ou bungalows SOALHO FLUTUANTE com as seguintes características:

- **Classe 23** – típico de uso Doméstico, de Tráfico Intenso, em Salas de Estar, Átrios de Entrada, Salas de Jantar, Corredores
- **AC3** - resistência média à abrasão
- **7 mm** – espessura
- **Carvalho** – Tons da camada decorativa



O soalho flutuante relativamente a outros tipos de revestimento apresentam as seguintes vantagens:

- **Humidade**
Permite a colocação de telas/barreira anti humidade podendo aplicar-se deste tipo de revestimentos em zonas com alteração de humidade,
- **Durabilidade**
Mais resistentes a riscos e pancadas. Resistentes aos raios solares.
- **Longevidade**
Com uma boa manutenção, são concebidos para durarem em média 20 anos.

- Estética
Padrão semelhante em todas as tábuas.

Tubagens e Cablagens

Conduitas e tubagens e conduitas de águas, caleiros e cablagem elétrica completamente embutidas (não à vista)

Instalação Electrica

Instalação Electrica dos sinais TV, e Telefone (comunicações) segundo as normas com quadro, interruptor, lâmpadas LED e tomadas 220V.

Caixilharias

De base as portas e janelas são em perfil de alumínio com vidro duplo. Temos soluções standard que incluem persianas de manipulação manual ou Electrica.

Engenharia

Resistência ao FOGO

Os módulos que compõem a Casa BLOC estão calculados para uma resistência a fogo de 30 minutos. Podemos proceder ao fornecimento dos mesmos para resistências ao fogo de 60, ou 90 minutos.

BLOC Modulo 6x3x3m - resistencia ao FOGO

Normas: Eurocódigo 2, Eurocódigos 3 e 4, Eurocódigo 5 e Eurocódigo 9

Perfis

Aço laminado	Fe360
Aço enformado	Fe 360
Madeira	Serrada, procedente de coníferas ou ...
Alumínio	EN AW-5083 - F
Betão	C25/30

Betão armado

Betão para pilares	C25/30
Betão para vigas de laje	C25/30
Betão para elementos de fundação	C25/30
Aço de varões	S-400
Características do agregado	Quartzito (15 mm), 30 mm

Recobrimentos

Desperdícios de aço

Resistência ao fogo

Acções

Com sismo dinâmico NP EN 1998-1 (2010) (Portugal)

Critério de armadura por ductilidade Ductilidade média

Resistência ao fogo

Estados limite (combinações)

Acções adicionais

Fundação

Processo construtivo

Aço Madeira

Verificar a resistência ao fogo (EN1993-1-2:2005)

Resistência ao fogo

R 30 R 60 R 90 R 120 R 180 R 240

Revestimento de protecção

Sem revestimento ignifugo

Placa de fibrosilicato de cálcio

Placa de fibrocimento

Placa de cartão gesso

Placa de vermiculite-fonólito com cimento

Painel rígido de lã de rocha

Projectado de fibras minerais

Argamassa de vermiculite-fonólito com cimento (baixa densidade)

Argamassa de vermiculite-fonólito com cimento (alta densidade)

Argamassa de vermiculite-fonólito com gesso

Lã mineral ou de rocha

Tinta intumescente

Opções

Pilares	Fundação
Vigas	Ligações

Aceita

Resistência ao VENTO

Os módulos que compõem a Casa BLOC estão calculados para uma resistência ao Vento no mínimo de 108 Km/h.



BLOC Modulo 6x3x3m - Resistencia ao VENTO

Norma para o cálculo da sobrecarga de vento

- Portugal
- UE
- Alemanha
- Bélgica
- Bulgária
- Espanha
- França
- Itália
- Argélia
- Marrocos
- Argentina
- Brasil
- Colômbia
- Cuba
- México
- Paraguai
- Peru
- Venezuela
- Canadá
- USA
- Índia

Eurocódigo 1 RSA

NP EN 1991-1-4 (2005)
 Eurocódigo 1: Acções em Estruturas.
 Parte 1-4: Acções Gerais - Acções de vento.
 Documento Nacional de Aplicação para Portugal (NP EN 1991-1-4/NA (2010))

Dados da localização
 Zona
 A (27 m/s) B (30 m/s)

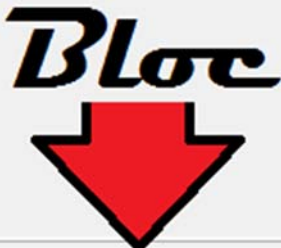
Os arquipélagos dos Açores e da Madeira e as regiões do continente situadas numa faixa costeira com 5 km de largura ou a altitudes superiores a 600 m

Categoria do terreno
 Única Segundo direcção
 I II III IV

Zona com uma cobertura regular de vegetação ou edifícios, ou com obstáculos isolados com separações entre si de, no máximo, 20 vezes a sua altura (por exemplo: zonas suburbanas, florestas permanentes)

Orografia do terreno
 Direcção transversal (X) Direcção longitudinal (Y)

Plano Ascendente Descendente Colina




Período de retorno (anos)

Com aberturas

Editar a lista de aberturas em fachadas

Resistência aos SISMOS

As casas BLOC estão calculadas e são fabricadas para um período uma resistenciq a sismos no mínimo de 6,9 na escala de **Richter**.



BLOC Modulo 6x3x3m - Resistencia SISMICA

Norma para o cálculo da acção sísmica

Portugal

UE

Método geral

Alemanha

Bélgica

Bulgária

Espanha

França

Itália

Roménia

Rússia

Cuba

El Salvador

Equador

Guatemala

Honduras

México

Nicarágua

Panamá

Peru

Porto Rico

República Dominicana

NP EN 1998-1 (2010) RSA (Dinâmica)

NP EN 1998-1 (2010)
Eurocódigo 8 - Projecto de estruturas para resistência aos sismos
Parte 1: Regras gerais, acções sísmicas e regras para edificios

Acção sísmica segundo X Acção sísmica segundo Y

Parâmetros de cálculo		Sistema estrutural	
Fracção de sobrecarga	0.50	Geometria em altura	<input checked="" type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Irregular
Fracção de sobrecarga de neve	0.50	Coefficiente de comportamento (X)	3.60
		Coefficiente de comportamento (Y)	3.60

Zonamento sísmico

Portugal Continental

Arquipélago da Madeira

Arquipélago dos Açores

Zona sísmica tipo 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5

Tipo de solo

A B C D E

Rocha ou outra formação geológica de tipo rochoso, que inclua, no máximo, 5m de material mais fraco à superfície.

Importância da obra

I II III IV

Edifícios correntes, que não pertencem a nenhuma outra categoria.

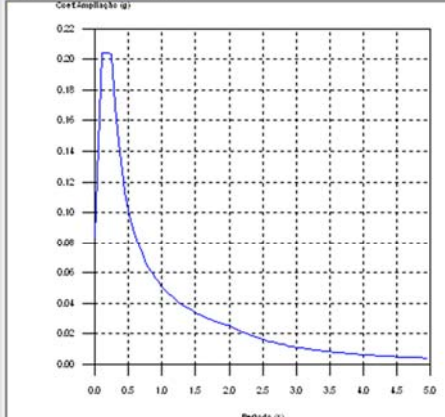
Número de modos de vibração que intervêm na análise

Segundo norma

Automático, até atingir uma percentagem exigida de massa deslocada

Especificado pelo utilizador

Espectro de cálculo



Coeficiente sísmico

Período (s)

Acção sísmica tipo 2


Período de VIDA UTIL

As casas BLOC estão calculadas e são fabricadas para um período de vida útil mínima de 50 anos.

EUROCODIGO 0 / NP EN 1990-2009, Pag. 27

Bloc

Quadro 2.1 – Valores indicativos do tempo de vida útil de projecto

<i>Categoria do tempo de vida útil de projecto</i>	<i>Valor indicativo do tempo de vida útil de projecto (anos)</i>	<i>Exemplos</i>
1	10	Estruturas provisórias ¹⁾
2	10 a 25	Componentes estruturais substituíveis, por exemplo, vigas-carril, apoios
3	15 a 30	Estruturas agrícolas e semelhantes
 4	50	Estruturas de edifícios e outras estruturas correntes
5	100	Estruturas de edifícios monumentais, pontes e outras estruturas de engenharia civil

¹⁾ As estruturas ou componentes estruturais que podem ser desmontados, tendo em vista a sua reutilização, não deverão ser considerados como provisórios.

Montagem no Cliente

Apoia em blocos de betão apoiados e nivelados previamente

Componentes externas ao modelo BLOC

O sistema BLOC tem soluções standard que lhe podem ser associadas nomeadamente Deck's, Pérgulas e Toldos.

Prazos típicos

- Prazo de entrega – 3 meses
- Tempo de montagem no terreno – 1 semana