INDICE

1. Conceito BLOC 2
2. Conceção técnica e tecnológica BLOC 2
3. Características funcionais 2
3.1. Climatização Natural 2
3.2. Resistência ao FOGO 3
3.3. Resistência ao VENTO 5
3.4. Resistência aos SISMOS 6
3.5. Período de VIDA UTIL e GARANTIA 7
4. Características construtivas 8
4.1. Dimensões genéricas de cada módulo 8
4.2. Estrutura metálica 8
4.3. Constituição das Paredes 8
4.4. Revestimentos exterior das Paredes 9
Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior ETICS (cappotto) 9
Revestimento das paredes pelo exterior a Madeira 10
Outros Revestimentos 10
4.5. Revestimentos Interiores 10
4.6. Tetos 11
4.7. Chão 12
4.8. Tubagens 13
4.9. Instalação Elétrica e de Comunicações 13
4.10. Caixilharias 13
5. Componentes externas ao modelo BLOC 13
6. Prazos típicos 13
ANEXOS 14
Anexo 1 - Características Painel Sandwich com Poliuretano 14
Anexo 2 - Características do Gesso Laminado “Pladur” 15
Anexo 3 - Características da Lã de Rocha 16

NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

1. 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.

2. Conceção 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 várias 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.

3. Características funcionais

3.1. Climatização Natural

Os sistemas de ventilação implementados nas moradias BLOC visam o conforto térmico, remoção de humidades, odores, cheiros, gases ou vapores e fumos produzidos e libertos pelos utentes da casa nas suas atividades internas, em suma, garantir a qualidade do ar interior da habitação.

A ventilação das soluções de habitação BLOC está estudada de forma a que:

- Seja geral e permanente, mesmo nos períodos em que a temperatura exterior obriga a manter as janelas fechadas.
- O facto do efeito térmico estar essencialmente limitado à estação fria foi considerado em separado a ventilação em situação de Inverno (entendido como a fase em que ocorrem diferenças de temperatura entre o interior das habitações e o exterior dos edifícios superiores a 8 ºC) e em situação de Verão (situação em que não ocorre tal diferença de temperatura).
- Em todos os compartimentos existem vãos compostos por portas e janelas em comunicação direta com o exterior.

- Os vãos desta habitação em comunicação com o exterior, estão colocados em fachadas de orientação diferente de maneira a permitir o aproveitamento da diferença de pressões provocada pela ação do vento para aumentar a eficácia da ventilação.
- As moradias BLOC são completamente livres em toda a sua envolvente exterior, permitindo um franco e eficaz saída e escoamento do ar saturado e admissão de ar fresco, independentemente da direção do vento, permitindo assim o aproveitamento das diferenças de pressão devidas à ação do vento entre as várias fachadas.

A renovação do Ar nas moradias BLOC processa-se por duas vias:

- Ventilação Natural;
- Ventilação Mecânica

Esta forma MISTA garante uma Renovação do ar do interior por ar exterior, de uma forma controlada. obtendo-se uma taxa de renovação de ar por hora da habitação superior a:

a) uma renovação por hora nos compartimentos principais;
b) quatro renovações por hora nos compartimentos de serviço.

Para isso, nas fachadas, existem aberturas admissão e saída de ar com ligação direta à caixa de ar formada pelo teto e teto falso, colocadas em fachadas opostas.

Este estudado sistema de circulação de ar (arejamento natural), conferem às habitações 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 teto e o teto falso, denominada caixa de ar.

• Sucção / Aspiração – através das grelhas existentes na parte superior das casas BLOC cria-se na caixa de ar, uma corrente de ar natural que para alem de climatizar o espaço entre o teto falso e o teto, cria um efeito de aspiração/sucção retirando o ar saturado e mais quente do interior da casa.

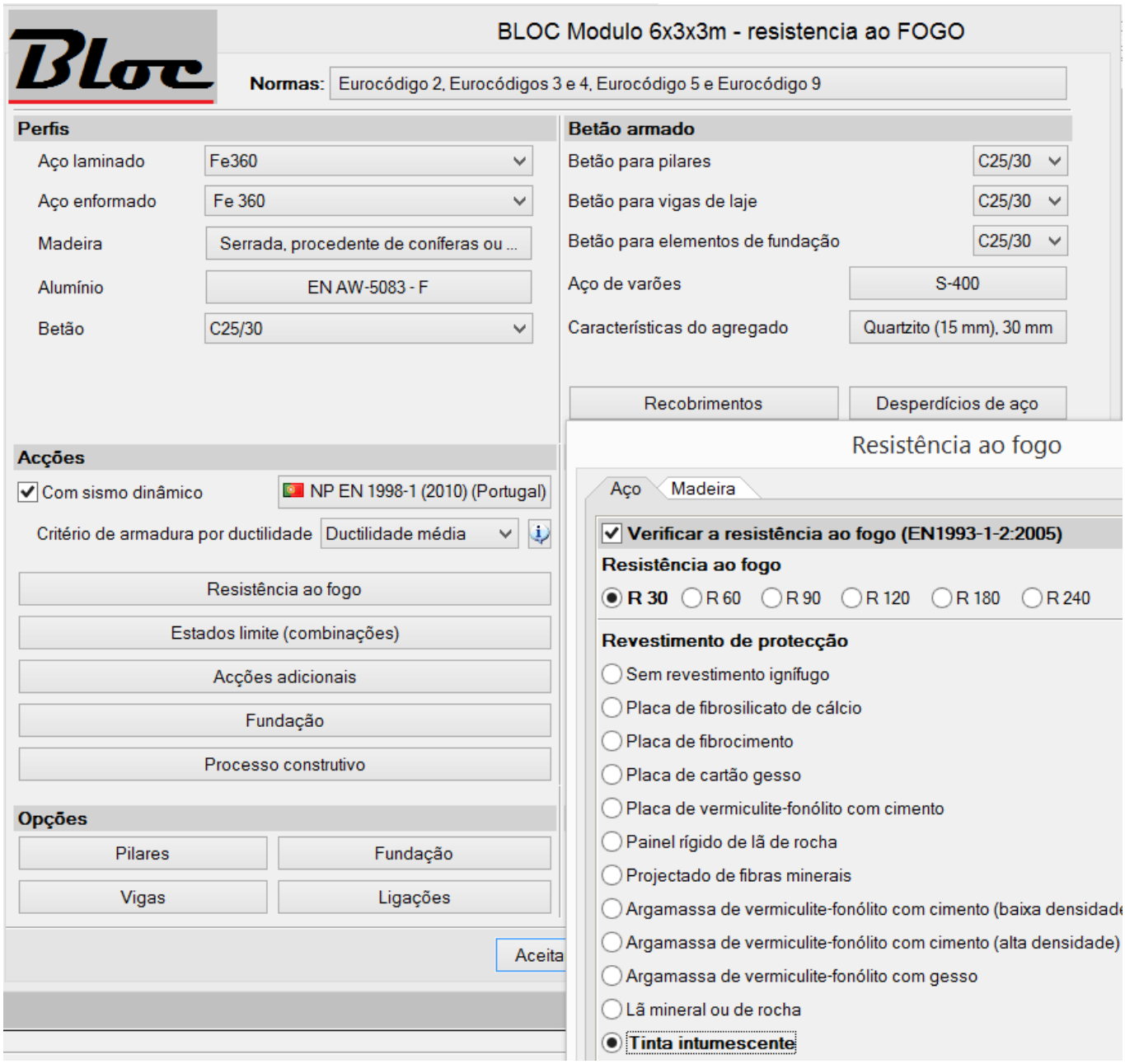
Trata-se de um sistema de arejamento natural e anti humidades/odores/mofos/bolores.

Por outro lado, existe uma ventilação transversal do conjunto da habitação, assegurada, por meio de janelas dispostas e grandes vitrais de abertura, colocados em fachadas opostas, de forma que quando abertos promovem uma corrente de ar e consequente renovação de ar;

Em locais pontuais estudados para o efeito a renovação de ar é promovida por ventiladores mecânicos, que asseguram de uma forma controlada e ininterrupta ou intermitente o escoamento do ar entre aberturas de admissão de ar exterior e as aberturas de exaustão de ar ligadas a condutas. O sistema de ventilação mecânica a usar nas nossas habitações está baseada apenas em ventiladores de exaustão e não na insuflação de ar fresco.

3.2. 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.



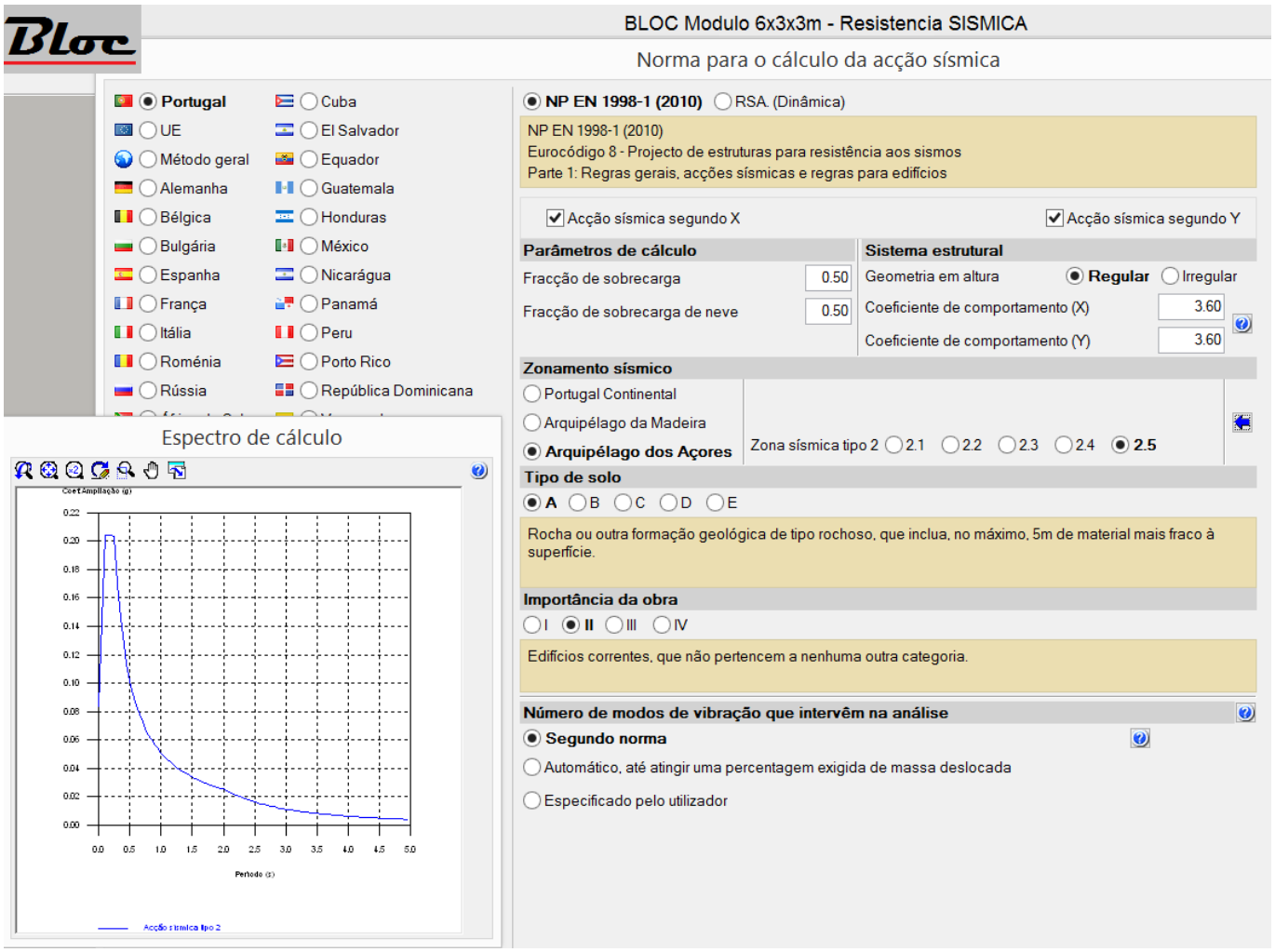
NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

3.3. Resistência ao VENTO

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

3.4. 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**.



NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

3.5. Período de VIDA UTIL e GARANTIA

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

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

Categoria do tempo de vida útil de projecto	*Valor indicativo do tempo de vida útil de projecto (anos)*	*Exemplos*
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.*

As Casas modulares BLOC têm um período de Garantia de 5 anos contra qualquer defeito de fabrico

NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
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/

4. Características construtivas

4.1. Dimensões genéricas de cada módulo

- Largura exterior – 3 metros
- Altura exterior – 3,10 metros
- Comprimentos – 4, 5, 6, 7, 8, ou 9 m (outros podem ser definidos)
- Pé direito no interior de 2,50m (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.

4.2. Estrutura metálica

Em construção metálica pesada e robusta em Aço Galvanizado e pintado protegido contra a oxidação.

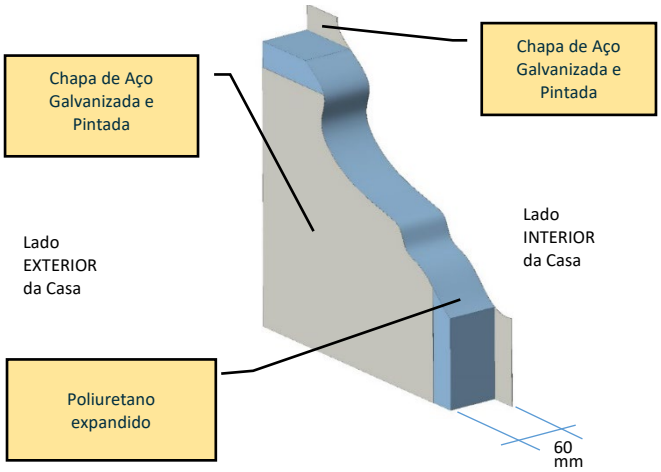
Contudo e mesmo assim tem uma pré-instalação de ar condicionado

4.3. Constituição das Paredes

Estrutura central das paredes

Paredes em Painel de Poliuretano "Painel Sandwich" de 60 mm de espessura, interior branco e exterior à escolha do cliente.

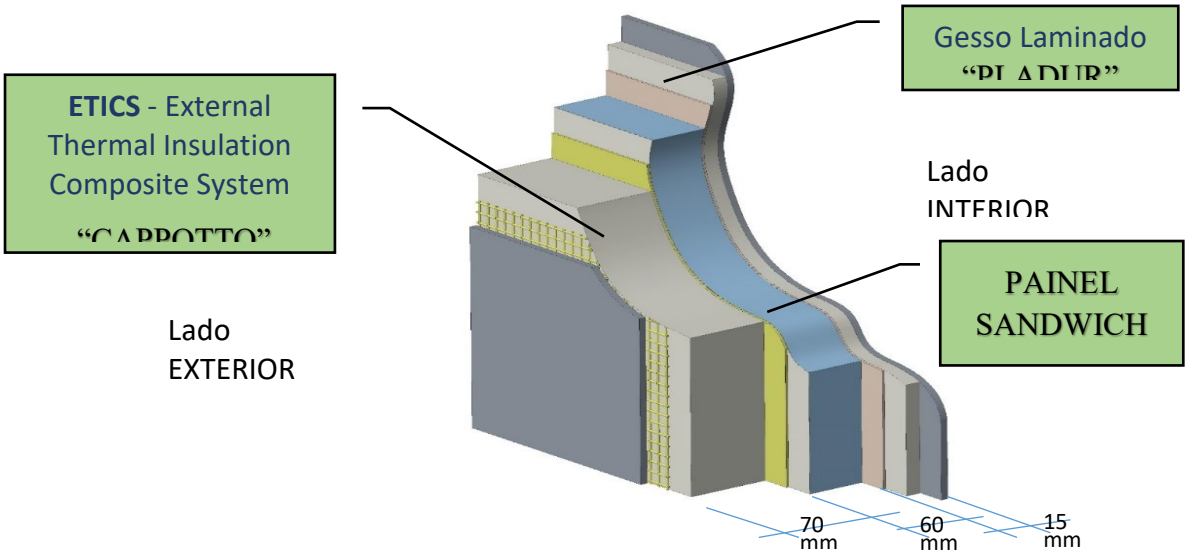
Painel Sandwich



NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

4.4. Revestimentos exterior das Paredes

Pelo exterior as paredes podem ser revestidas a ETICS (cappotto), Madeira, Pedra ou outros materiais e o interior a Gesso Laminado (pladur).



Sistema de Isolamento Térmico pelo Exterior ETICS (cappotto)

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.

O projeto e execução do ETICS obedecem aos requisitos regulamentares em vigor, nomeadamente ao REH (Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação), ao RECS (Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços) e ao SCIE (Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios), e em cumprimento das condições de higiene e segurança no trabalho nos procedimentos de aplicação. (consultar website da ACT).

Eliminação de pontes térmicas e redução do risco de condensações interiores. Esta é provavelmente a vantagem mais importante na opção por um Sistema ETICS. A constante condensação de vapor de água nas paredes frias, acentuando-se nas pontes térmicas (por exemplo, em compartimentos muito húmidos, com pouca ventilação e mal aquecidos) origina a formação de bolores, causa evidente de vários tipos de alergias do foro respiratório, contribuindo também para a deterioração dos revestimentos das paredes no interior.

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

Os materiais das placas usadas pela BLOC são de vários tipos. A BLOC usa como seu standard o EPS- **poliestireno expandido**, contudo a pedido podem ser aplicadas placas XPS**- poliestireno estruído**, Lã de rocha de alta densidade, Aglomerado de cortiça e outros.

Para mais informações pode consultar a nossa ficha técnica: https://bloc.pt/onewebmedia/BLOC%20-%20Revestimentos%20Exteriores.pdf

Revestimento das paredes pelo exterior a Madeira

Pelo exterior as paredes podem ser revestidas a outros painéis ou a madeira.

MATERIAL

Forro aparelhado 300x012x18 cm em Pinho Nordico tratado em autoclave pelo processo de vácuo e pressão 12 kg e com sais metálicos contra o apodrecimento.

A especificação técnica do tratamento, cumpre todas as normas e exigências da CE, e toda a legislação Nacional e Europeia.

TRATAMENTO

Depois de seca e limpa, e antes da aplicação do verniz, a madeira nua leva uma aplicação de prévia de duas de mão de "Cuprinol" Imunizador Incolor

ENVERNIZAMENTO

A madeira é posteriormente revestida a verniz com o fim de reforço de tratamento e embelezamento com um escurecimento brilhante de tom "nogueira" ou outro a definir com o Dono da Obra à escolha de "teca" "mogno" ou "pau santo".

Este envernizamento prepara, dá cor e protege contra os raios UV. Cria uma barreira à água, deixa a madeira respirar sem que fissure ou forme bolhas pelas contrações e dilatações naturais da madeira

Outros Revestimentos

Podemos revestir exteriormente as casas com outros revestimentos como sendo, microcimento, pedra, Viroc, etc. Para mais informações consulte por favor: https://bloc.pt/onewebmedia/BLOC%20-%20Revestimentos%20Exteriores.pdf

4.5. Revestimentos Interiores

O standard BLOC usa no revestimento das paredes interiores e tetos falsos, placas "A" (STANDARD) e de espessuras de 13 mm, podendo em situações específicas ou a pedido do Cliente aplicar outras placas de outras características e dimensões.

Placas de gesso laminado **" PLADUR"**

Revestimento e paredes divisórias interiores e teto a Gesso Laminado, vulgo "Pladur" de 13 mm de espessura

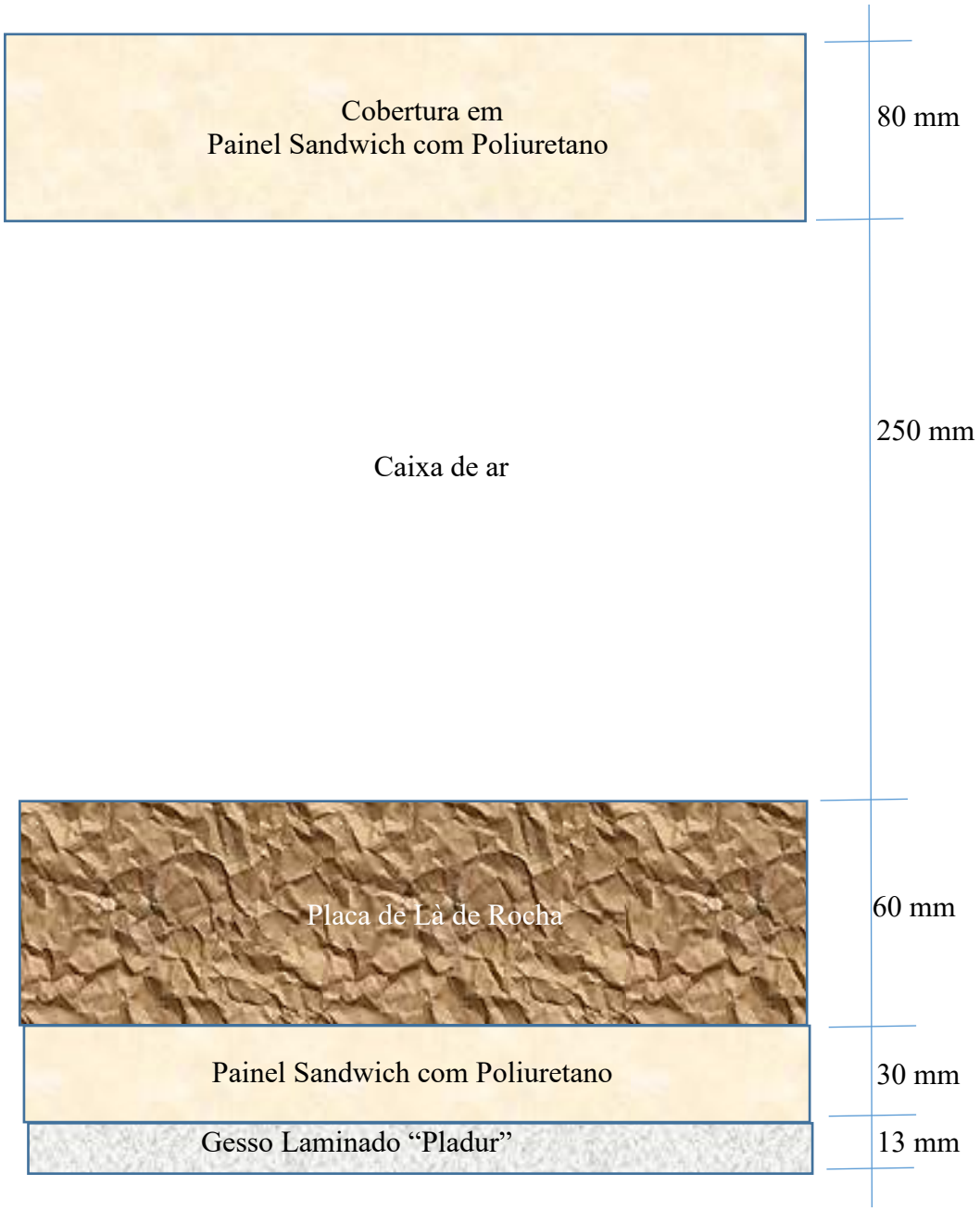
Nas cozinhas e quartos de banho é usado gesso laminado hidrófobo.

Quando requerido podem ser usados gessos laminados com características reforçadas no que respeita aa Som, Reação ao Fogo, Humidades etc.

4.6. Tetos

Conjunto formado pela cobertura e teto falso tem uma composição cujo conjunto lhe conferem características únicas:

1º. Eliminação de pontes térmicas e redução do risco de condensações interiores
2º. Proteção dos elementos estruturais
3º. Melhoria do conforto térmico no Inverno e no Verão
4º. Economia de energia e respeito pelo meio ambiente



NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
4705-093 BRAGA
Portugal (Continental)
Tel: 00351969859242 E_mail: info@bloc.pt

A cobertura dos módulos é efetuada com Painel de Poliuretano "Painel Sandwich", de 3 ou 5 ondas com 40 mm de espessura e 80 acima da onda

Existe uma caixa de ar com cerca de 200 mm de altura que formam um sistema de ventilação/circulação de ar natural constante e consequentemente uma climatização natural.

A camada seguinte é formada por uma placa de lã de rocha com uma espessura de 60 mm que confere um super isolamento sonoro e térmico

A camada seguinte é formada por painéis sandwich 30 mm de espessura com interior em poliuretano que estruturam o teto falso.

Por fim o conjunto a revestir o painel sandwich é revestido por uma placa de gesso laminado de 13 mm de espessura conferindo o toque de conforto e beleza ao interior da habitação

4.7. Chão

Estrutura

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

Pavimento

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

Soalho flutuante

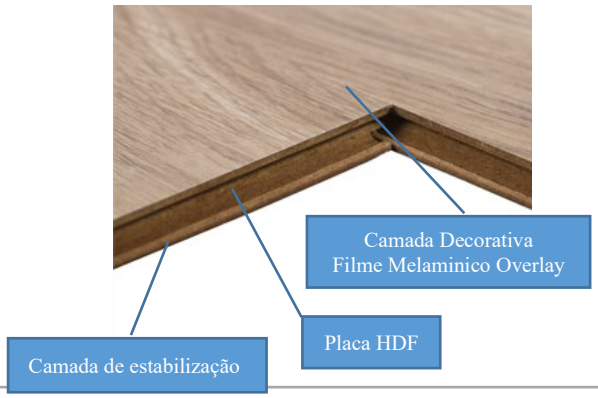
A BLOC usa como seu standard nas suas residências, vivendas ou bungalows SOALHO FLUTUANTE com as seguintes características:

Classe 23 – típico de uso Doméstico, de Tráfico Intenso, em Salas de Estar, Átrios de Entrada, Salas de Jantar, Corredores

AC4 - resistência média à abrasão

Espessura - 7 mm

Tons da camada decorativa / Cor - Carvalho



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.

4.8. Tubagens

Condutas e tubagens e condutas de águas, e caleiros completamente embutidas (não à vista)

As tubagens de drenagem de águas sujas estão embutidas no betão armado do Chão e são efetuadas em PVC

As tubagens de águas quentes e frias na sua distribuição são e PPR e na alimentação das torneiras são em tubo multicamada. Em várias fases da construção da casa os tubagens de agua quente e fria são sujeitas a testes de pressão para deteção de eventuais fugas e resistência futura das mesmas

4.9. Instalação Elétrica e de Comunicações

Para a instalação elétrica leva um quadro monofásico de 220V e 6,9 kVA segundo as normas CERTIEL, para gestão e controle dos interruptores, lâmpadas LED e tomadas

Para as comunicações vai instalado um quadro ITED para os sinais TV, Internet e telefone com cablagem UTP cat.6

4.10. Caixilharias

De base as portas e janelas são em perfil de alumínio com vidro duplo. As portadas são equipadas com estore elétrico para melhor proteção climatérica, com consequente redução de consumos energéticos e privacidade dos utilizadores

5. Componentes externas ao modelo BLOC

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

6. Prazos típicos

- Prazo de entrega – 4 meses
- Tempo de montagem no terreno – 1 semana

ANEXOS

Anexo 1 - Características Painel Sandwich com Poliuretano

CARACTERISTICAS 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/m2)	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 Uc (W/m2.K)	0,71	0,53	0,43
	Perdas Lineares Ψ (W/m.K)	0,11	0,06	0,04
DENSIDADE DO ISOLAMENTO		40 kg/m2 (+/- 5 kg/m3		
TIPO DE ISOLAMENTO		Espuma de poliuretano **sem HCFC** *HCFC são os hidroclorofluorcarbonos que promovem o Aquecimento Global*		

NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
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/

Anexo 2 - Características do Gesso Laminado "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.

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/m3)	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.

NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
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/

Anexo 3 - Características da Lã de Rocha

Características Físicas:

Propriedades	
Permeabilidade ao vapor de água	0,4 g / m3. 24h (Valor dependente do alumínio do revestimento)
Estabilidade Dimensional	23ºC / 90% HR: As variações relativas (larg.ΔεI e comp. ΔεI c) não excedem 0.0%.
Resistência à tração paralela às faces	MK 230 - 18kPa | MN 230 - 8 kPa | MA 230 - 25 kPa.

Dados Técnicos:

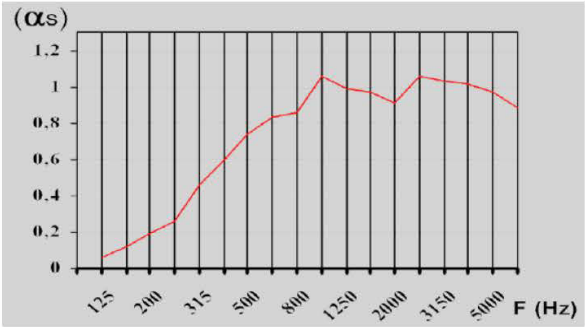
Propriedades							Norma
Espessura	50	60	70	80	100	120	NP EN 822
Comprimento	1000	8000		6000	5000		NP EN 822
Largura	12000						EN 823
Valor declarado de Condutibilidade Térmica: λD	0,038 W / mK						EN 12667 e EN 12939
Reação ao fogo	MN 230 e MA 230: Incombustível - Euroclasse A1 MK 230: Indeterminado - Euroclasse F						EN 13501-1 EN 12939
Absorção à Água	Ws ≤ 1.00 Kg/m^2						NP EN 1609
Fator de Difusão ao Vapor de Água	μ: 1,3						BS 2972

Tolerâncias:

Propriedades	
Espessura	Classe T1 de -5% até -5mm a + excesso permitido.
Comprimento	± 2%
Largura	±1,5%

Resistência Térmica R_D

Propriedades							Norma
Espessura (mm)	50	60	70	80	100	120	NP EN 822 EN 12939
R (m2K/W)	1.30	1.55	1.80	2.10	2.60	3.15	



Coeficiente de Absorção Acústica: α s:

Propriedades										
mm	F (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
50	α s	0.06	0.12	0.19	0.26	0.46	0.60	0.74	0.83	0.88
mm	F (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
50	α s	1.06	0.99	0.97	0.91	1.06	1.03	1.01	0.97	0.88

Área de Absorção equivalente: α w: **α w = 0,54(MH) Classe D**

NEWSALE, Lda.
Rua Dr. Augusto Cesar Cerqueira Gomes, Pav.8
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/