



Soluções

para / Construção

**Porquê Isolar e Como.
Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.**

Ávila e Sousa

*Diretor Técnico e Marketing
Grupo Preceram*



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Grupo Preceram - grupo familiar português

- Águeda
- Oliveira do Bairro
- Figueira da Foz
- Pombal



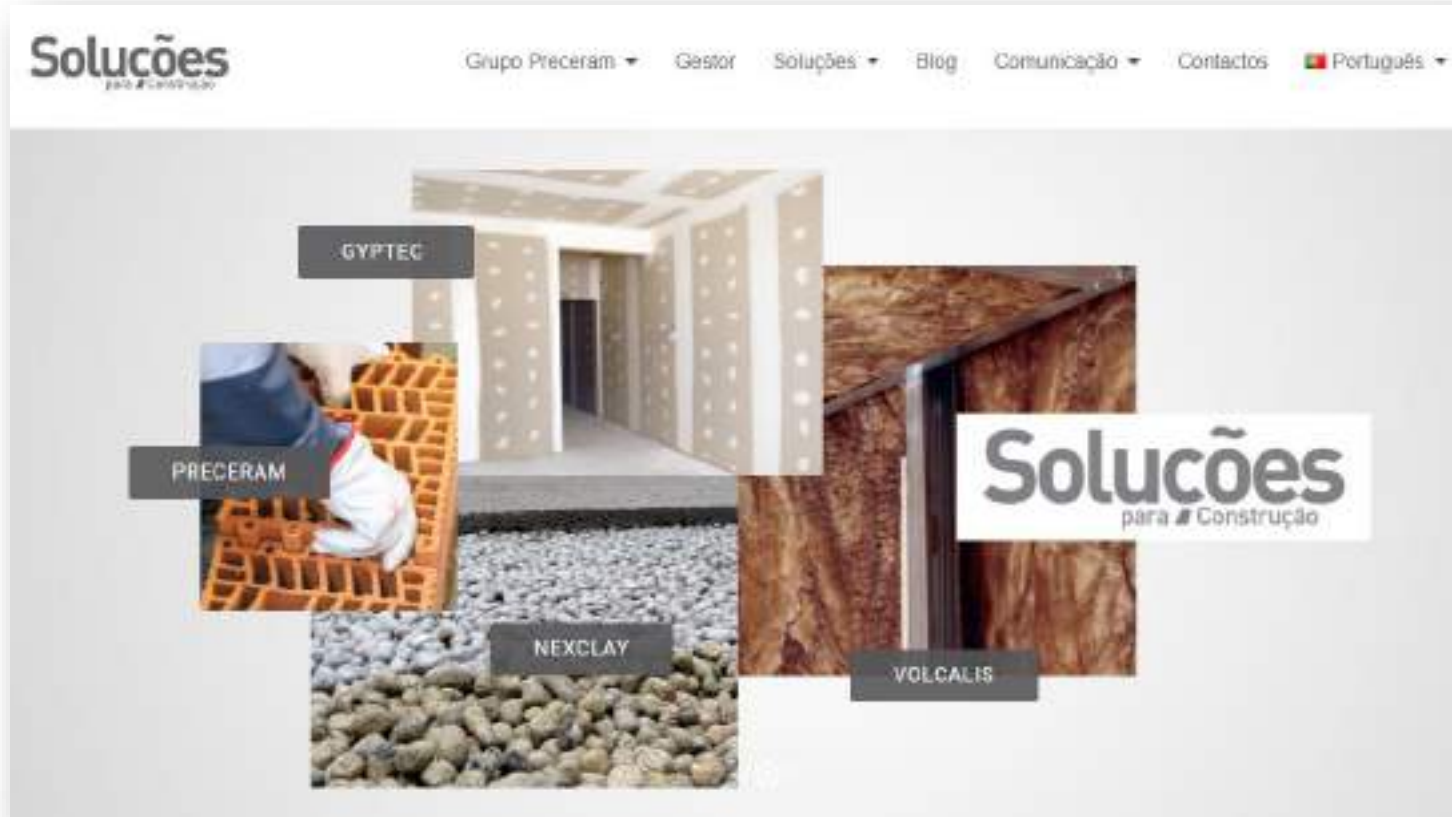
Argila Expandida, Tijolo Tradicional e Tijolo Térmico, Placas de Gesso, Lã Mineral.



Saiba mais em: www.SolucoesParaConstrucao.com



Grupo Preceram



Todos os produtos são desenvolvidos para serem **Soluções** que tragam mais valia para a arquitetura e para as pessoas, contribuindo para a saúde, bem-estar e redução dos consumos de energia.

Saiba mais em:

www.SolucoesParaConstrucao.com

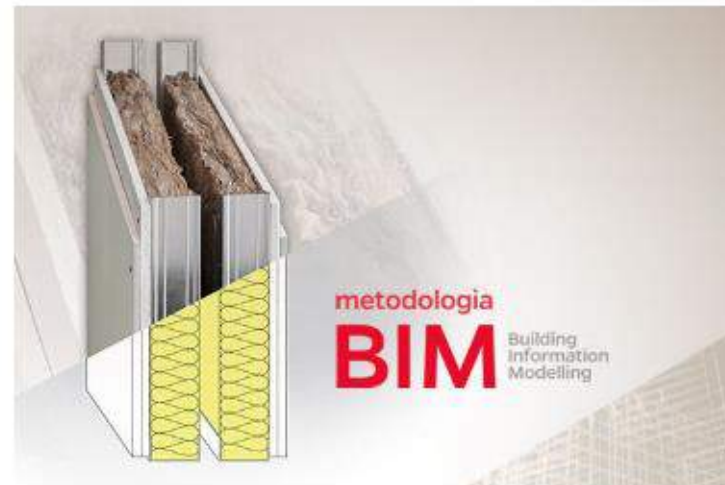


RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.



Saiba mais em: www.SolucoesParaConstrucao.com

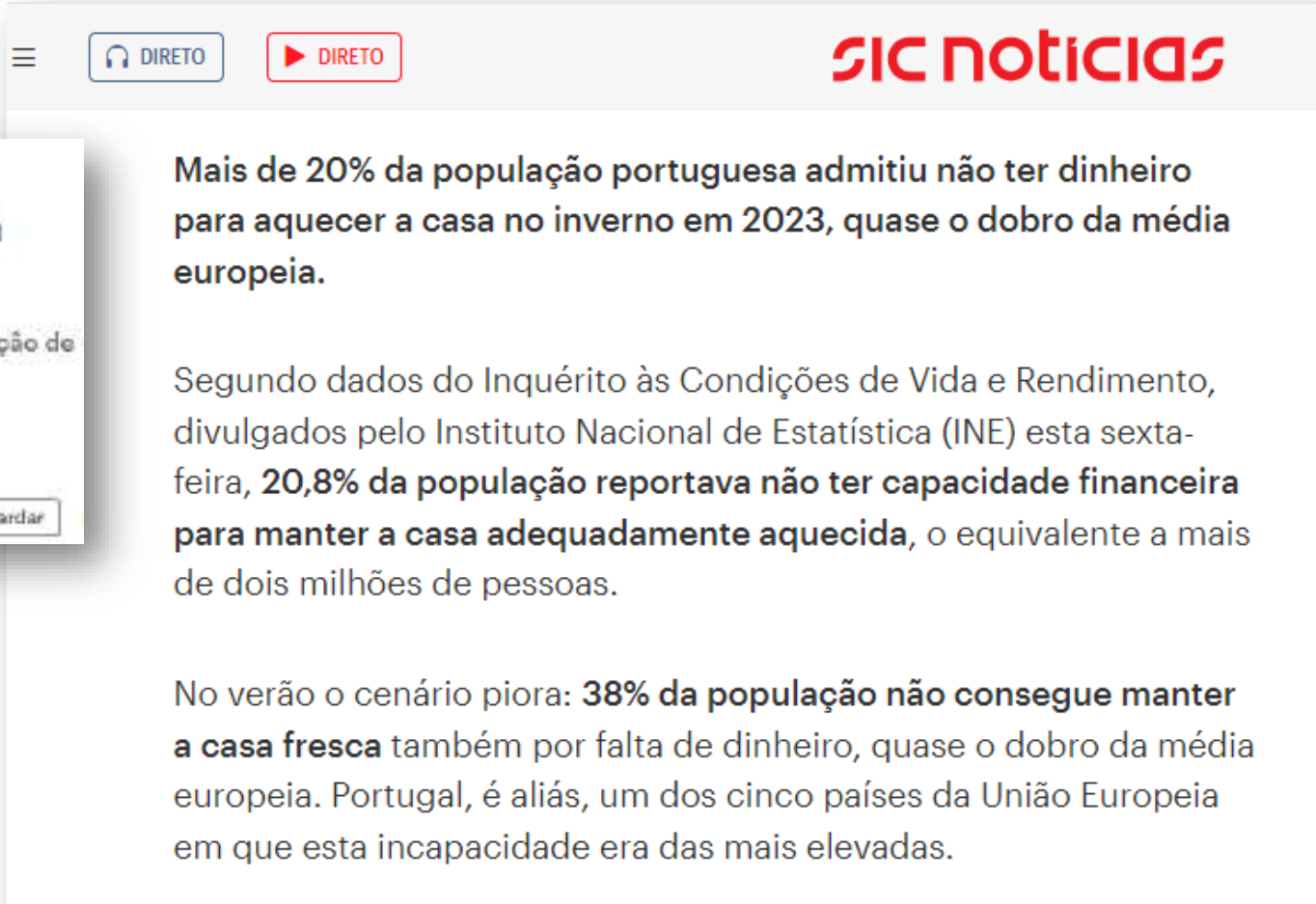


RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Que edifícios temos em Portugal?



The screenshot shows a news article from SIC Notícias. At the top, there are navigation icons for 'DIRETO' (Direct) and 'DIRETO' (Direct) with a play button. The article title is 'Mais de 20% da população não tem dinheiro para manter casa quente' (More than 20% of the population does not have money to keep home warm). The sub-headline reads 'Dados do INE apontam também para uma subida da proporção de pessoas em casas sobrelotadas em 2023.' (INE data also points to an increase in the proportion of people in overcrowded homes in 2023). The author is 'João Tomás e Rui Fátix' and the date is '14:10, 10 mar.2024'. There is a 'Guardar' (Save) button. The main text states: 'Mais de 20% da população portuguesa admitiu não ter dinheiro para aquecer a casa no inverno em 2023, quase o dobro da média europeia.' (More than 20% of the Portuguese population admitted not having money to heat the home in winter in 2023, almost double the European average). The second paragraph says: 'Segundo dados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento, divulgados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) esta sexta-feira, 20,8% da população reportava não ter capacidade financeira para manter a casa adequadamente aquecida, o equivalente a mais de dois milhões de pessoas.' (According to data from the Survey on Living Conditions and Income, published by the Instituto Nacional de Estatística (INE) this Friday, 20.8% of the population reported not having the financial capacity to keep the home adequately heated, equivalent to more than two million people). The third paragraph states: 'No verão o cenário piora: 38% da população não consegue manter a casa fresca também por falta de dinheiro, quase o dobro da média europeia. Portugal, é aliás, um dos cinco países da União Europeia em que esta incapacidade era das mais elevadas.' (In summer the scenario worsens: 38% of the population cannot keep the home cool either due to lack of money, almost double the European average. Portugal, is in fact, one of the five countries in the European Union in which this incapacity was the highest).

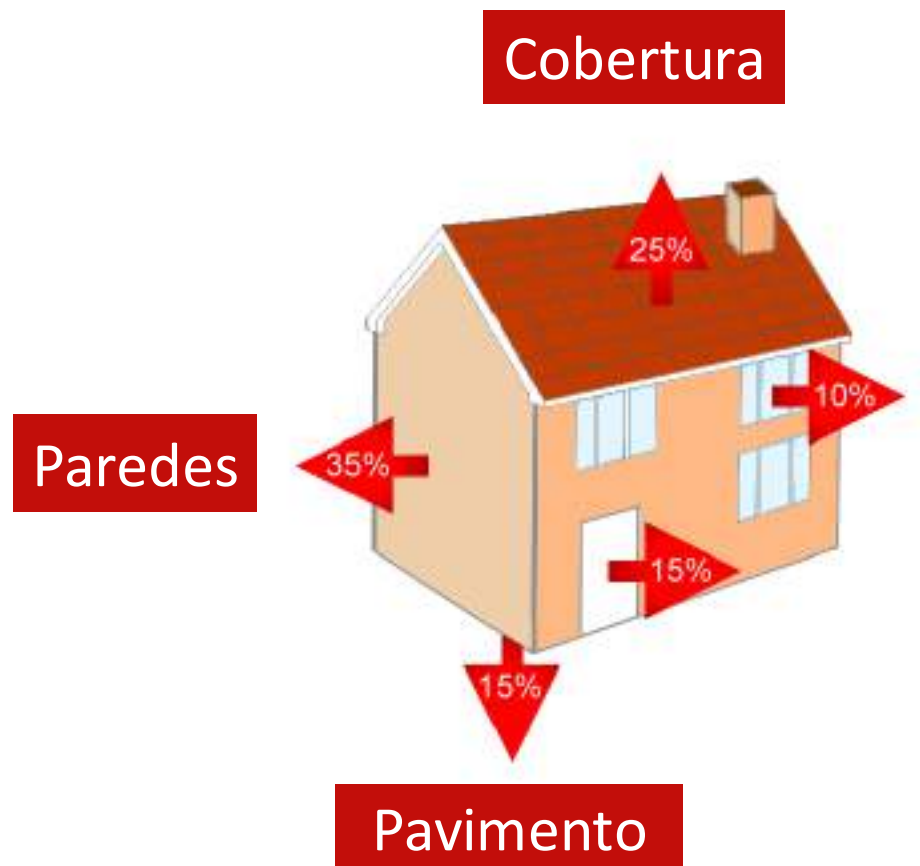
Portal do INE



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como



Isolamento Térmico - Eficiência Energética

75 % da energia perde-se pela envolvente opaca

(pavimento, paredes e cobertura)



Paredes exteriores eficientes

As paredes exteriores têm que assegurar exigências regulamentares e exigências funcionais. Vamos destacar apenas quatro.

- ***Estabilidade estrutural***
(cuidado com forras térmicas)



Paredes exteriores eficientes

As paredes exteriores têm que assegurar exigências regulamentares e exigências funcionais. Vamos destacar apenas quatro.

- ***Estabilidade estrutural***
(cuidado com forras térmicas)
- ***Resistência ao Fogo***
(produtos cerâmicos têm vantagens)



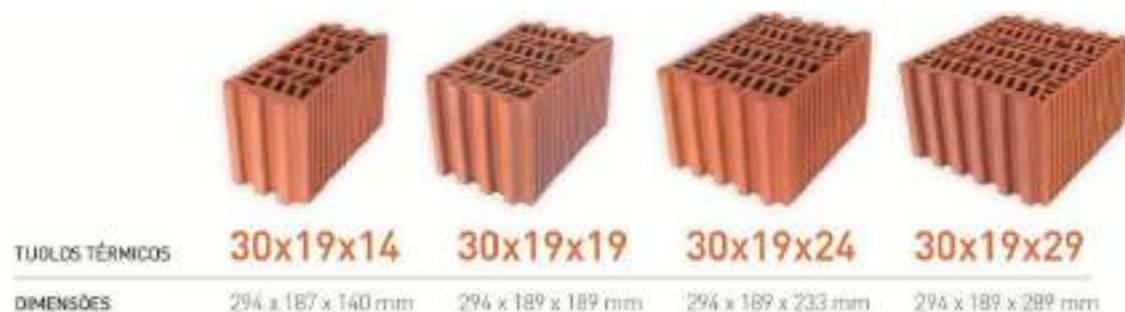
Youtube - Grupo Preceram



Paredes exteriores eficientes

As paredes exteriores têm que assegurar exigências regulamentares e exigências funcionais. Vamos destacar apenas quatro.

- **Estabilidade estrutural**
(cuidado com forras térmicas)
- **Resistência ao Fogo**
(produtos cerâmicos têm vantagens)
- **Isolamento Acústico**
- **Isolamento Térmico**



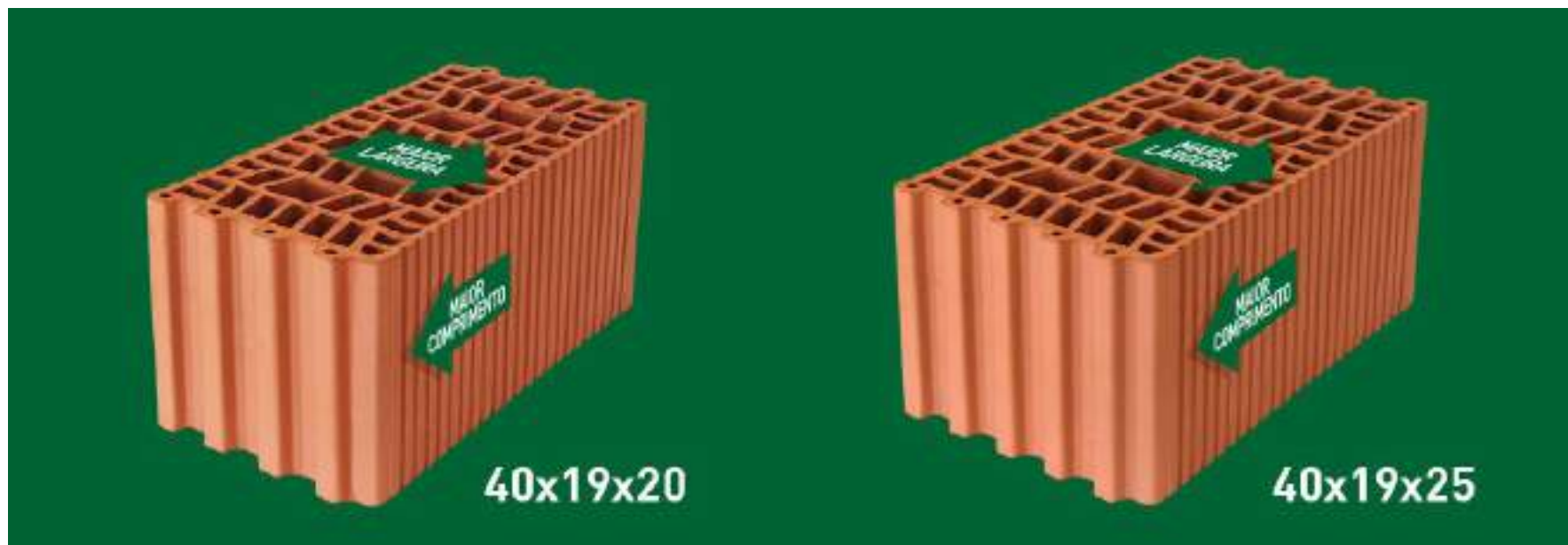
Tijolo Térmico e Acústico Preceram

- Resistência mecânica, acústica e térmica mais do dobro dos formatos tradicionais.
- Junta vertical sem argamassa.
- Junta horizontal interrompida.



Tijolo Térmico e Acústico Preceram

Nova gama PRO com dimensões maiores: PRO20 e PRO25



Tijolo Térmico e Acústico Preceram PRO

Maior rendimento e rentabilidade

POUPANÇA EM ARGAMASSA

As larguras de 20 cm e 25 cm (em vez dos habituais 19 cm e 24 cm) permitem o alinhamento com a estrutura. Ao **alinhar com os pilares**, pelo interior e exterior, permite poupar em argamassa de reboco.



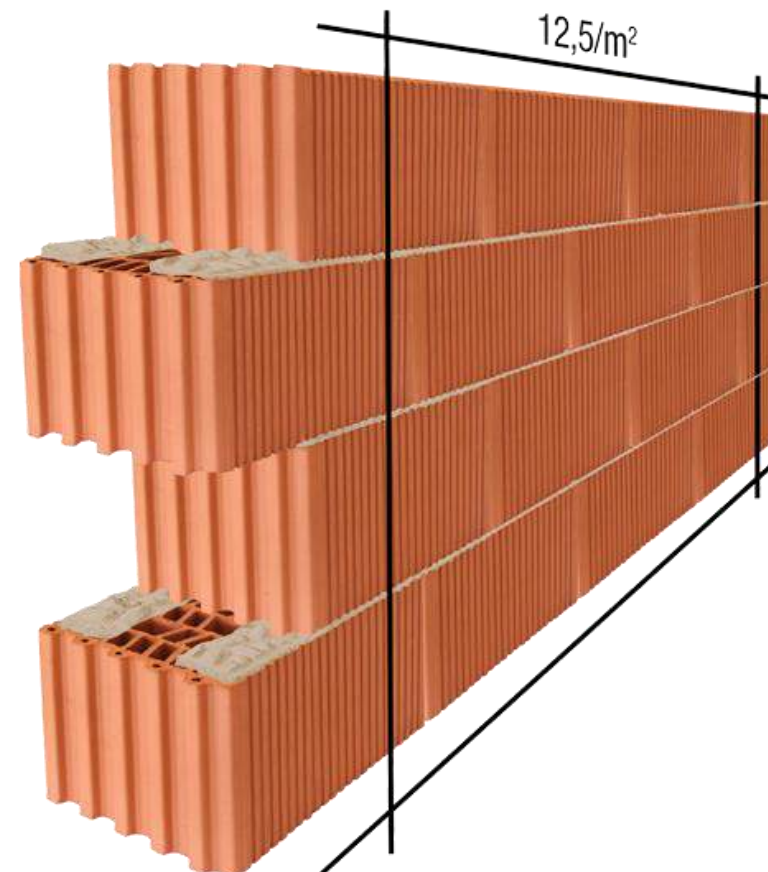
Tijolo Térmico e Acústico Preceram PRO

Maior rendimento e rentabilidade

RAPIDEZ NA EXECUÇÃO

O maior tamanho permite a aplicação de apenas 12,5 tijolos por metro quadrado.

O comprimento de 40 cm (em vez dos tradicionais 30 cm) aumenta a rapidez de execução, diminui o número de juntas e diminui os custos em mão de obra.

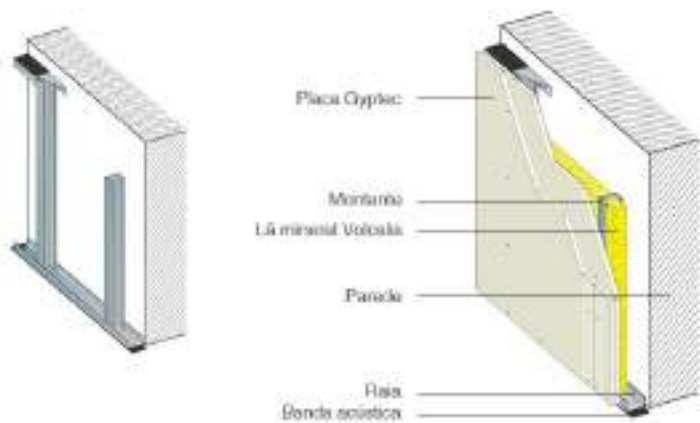


Porquê Isolar e Como

Tijolo Térmico e Acústico Preceram

Ideal para Soluções de parede simples.

Isolamento pelo Interior



RE-PORTO

XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Tijolo Térmico e Acústico Preceram

Ideal para Soluções de parede simples.

Isolamento pelo Exterior



Argamassa térmica



ETICS



Fachada Ventilada



Lã Mineral
Volcalis



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

Material que seja um bom **Isolamento Térmico**

- **Condutibilidade térmica: λ** (lambda)
- **Resistência Térmica: R**

também **Isolamento Acústico**

- **Resistividade ao Fluxo de Ar (AFr)**
- Coeficiente de **Absorção Sonora Ponderado (α_w)**



isolamento
térmico



isolamento
acústico



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

Isolamento Acústico

Valor Máximo

Volcalis
isolamentos minerais

Classe de absorção sonora	Coefficiente de absorção sonora ponderado, α_w
A	0,90; 0,95; 1,0
B	0,80; 0,85
C	0,60; 0,65; 0,70; 0,70
D	0,30; 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55
E	0,25; 0,20; 0,15
Não classificado	0,10; 0,05; 0

Absorção Acústica:

- Coeficiente de **Absorção Sonora Ponderado (α_w)**
- Classes de absorção sonora



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

Material que seja **Incombustível**

A lã mineral Volcalis tem classificação **A1**



Volcalis
isolamentos minerais

Euroclasses de reação ao fogo dos produtos construção

Contribuição energética para o fogo A-B-C-D-E-F	Opacidade Produção fumo s1, s2, s3	Queda de gotas ou partículas inflamadas d0 - d1 - d2
A1	s1 	d0  Sem gotas ou partículas inflamadas até 10 minutos
A2 	Pouca produção fumo	
B 	s2 	d1  Com gotas ou partículas em menos 10 minutos
C 	Ligeira produção fumo	
D 	s3 	d2  Nem d1 nem d0
E 	Elevada produção fumo	
F sem classificação		



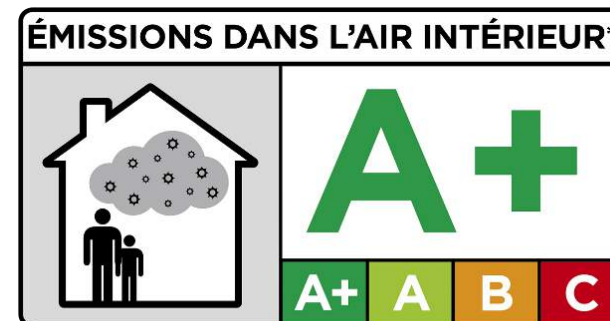
Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

Material que seja **Seguro**

Qualidade do ar interior

Esta qualificação provém da regulamentação francesa para as emissões de poluentes voláteis, sendo a categoria A+, a melhor classificação de qualidade de ar interior, significando emissões muito baixas ou nulas de substâncias no ar interior, nomeadamente COV (compostos orgânicos voláteis).



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

Material que seja **Sustentável**

Qual o impacto no mundo em que vivemos

- Como e onde é produzido?
- Que matérias primas? Pode ser reciclado?
- Contribui para um futuro sustentável?



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

- Projetado e fabricado em Portugal.
- Tecnologia inovadora de elevada eficiência.
- Fusão elétrica.



Volcalis
isolamentos minerais



<https://youtu.be/yEPKilb485k>



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Que isolamento escolher?

- Areia e ligante de origem biológica.
- Comprime e diminui em 10 vezes o número de transportes. Menos CO2, menos impacto.

Volcalis
isolamentos minerais



Um camião de areia - 100 camiões de lã



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Volcalis

isolamentos minerais

Vasta gama de produtos

Isolamento térmico e acústico, resistente ao fogo.
Fácil aplicação e manuseamento.

Em painel ou rolo, simples ou com revestimentos.


 $\lambda 40$
EASY


 $\lambda 37$
COMFORT


 $\lambda 35$
ALPHA

ALPHA PLUS

Lã Mineral em Painel com
Alta Resistência Térmica


 $\lambda 32$



RE-PORTO

XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



GRUPO
PRE CERAM

Volcalis

isolamentos minerais

Volcalis ALPHA PLUS

Lã mineral com alta resistência térmica, semirrígida, incombustível, resistente ao fogo e hidrorrepelente, para aplicação em sistemas de **construção e reabilitação**.

A sua utilização permite a aplicação de sistemas de isolamento, **ocupando menos espaço com a mesma eficiência**, tanto no interior como no exterior dos edifícios.

ALPHA PLUS

Lã Mineral em Painel com
Alta Resistência Térmica



λ32



ALPHA PLUS Painel



ALPHA PLUS Rolo



ALPHA PLUS Painel Papel Kraft



RE-PORTO

XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



GRUPO
PRE CERAM

Onde se aplica?



Fonte: www.volcalis.pt

The screenshot shows the Volcalis website with a navigation menu. The 'Aplicações' (Applications) menu is open, listing: 'Onde se Aplica', 'Paredes Interiores (Divisórias)', 'Revestimento de Paredes', 'Tetos Falsos', and 'Coberturas'. Below the menu, a large image shows a construction site with the word 'Onde' overlaid. Text on the page states: 'A lã mineral Volcalis é adequada para múltiplas aplicações, sendo um isolamento ideal para o aumento do conforto térmico e acústico dos edifícios. É utilizada na construção e reabilitação de edifícios, em divisórias, revestimento de paredes, tetos falsos, coberturas e fachadas, para isolamento térmico e acústico. Ideal para sistemas em placas de gesso.' Below this text are five icons representing different application areas: 'Divisórias', 'Revestimentos', 'Tetos falsos', 'Coberturas', and 'Fachadas'.



Porquê Isolar e Como

Soluções Gyptec + Volcalis

Soluções construtivas que tem que ser **caracterizadas** através de cálculos e **ensaios**.



Porquê Isolar e Como

Soluções Gyptec + Volcalis



Porquê Isolar e Como

Soluções Gyptec + Volcalis

Para cada solução está detalhada a informação técnica.

Desenho esquemático.

Pormenores 3D.

Documentação em PDF.

Agora com metodologia **BIM** Building Information Modelling



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



GRUPO
PRE CERAM

Porquê Isolar e Como

Soluções Gyptec + Volcalis



Empresa P...



Revestimento 63 BA15H
GREV 63/600 (2x15x48) MW

Solução para revestimento interior de paredes constituída por estrutura autoportante com perfis metálicos horizontais RAA 48 e verticais MONTANTE 48, afastados a cada 600 mm, na qual se fixa 1 camada de placas Gyptec BA15H (HIDROFUGA), 18 lâminas no espaço de 600 mm, tendo para juntas e acessórios de fixação Superfícies prontas para acabamento final de pintura ou decoração.

Espessura	63 mm	Isolamento Acústico	Resistência ao Fogo
Altura máxima *	2,10 metros	$\Delta R_{w} = 18 \text{ dB}$	EI N/A
Peso por m ²	13,60 kg/m ²	Ensaio de referência factors ACU 019/12	

* distância entre reforços ou ligações
[Data Técnica Revestimento 63 BA15H](#)

Revestimento 100 BA15F
GREV 100/600 (2x15F+70) MW

Solução para revestimento interior de paredes constituída por estrutura autoportante com perfis metálicos horizontais RAA 70 e verticais MONTANTE 70 afastados a cada 600 mm, na qual se fixa 2 camadas de placas Gyptec BA15F (H2O-PROTEC), 18 lâminas no espaço de 600 mm, tendo para juntas e acessórios de fixação Superfícies prontas para acabamento final de pintura ou decoração.

Espessura	100 mm	Isolamento Acústico	Resistência ao Fogo
Altura máxima *	3,20 metros	$\Delta R_{w} = 21 \text{ dB}$	EI 60
Peso por m ²	21,50 kg/m ²	Ensaio de referência factors ACU 320/12	

* distância entre reforços ou ligações
[Data Técnica Revestimento 100 BA15F](#)

Exemplos de sistemas:

Revestimento 73 BA13A
GREV 73/600 (2x13A+48) MW

Solução para revestimento interior de paredes constituída por estrutura autoportante com perfis metálicos horizontais RAA 48 e verticais MONTANTE 48, afastados a cada 600 mm, na qual se fixa 3 camadas de placas Gyptec BA13A (STANDARD), 18 lâminas no espaço de 600 mm, tendo para juntas e acessórios de fixação Superfícies prontas para acabamento final de pintura ou decoração.

Espessura	73 mm	Isolamento Acústico	Resistência ao Fogo
Altura máxima *	2,52 metros	$\Delta R_{w} = 20 \text{ dB}$	EI 30
Peso por m ²	18,50 kg/m ²	Ensaio de referência factors ACU 300/12	

* distância entre reforços ou ligações
[Data Técnica Revestimento 73 BA13A](#)

Revestimento 83 ICB 13-40
GREV 83 (13A+40 ICB-Omega)

Solução para revestimento interior de paredes constituída por perfis metálicos GYPTISA 83 fixados diretamente na parede, afastados a cada 600 mm, na qual se fixa 1 camada de placas Compósite ICB 13-40 (IPROTEC), tendo para juntas e acessórios de fixação Superfícies prontas para acabamento final de pintura ou decoração.

Espessura	83 mm	Isolamento Acústico	Resistência ao Fogo
Altura máxima *	3,00 metros	$\Delta R_{w} = 5 \text{ dB}$	EI N/A
Peso por m ²	13,50 kg/m ²	Ensaio de referência factors ACU 300/12	

* distância entre reforços ou ligações
[Data Técnica Revestimento 83 ICB 13-40](#)



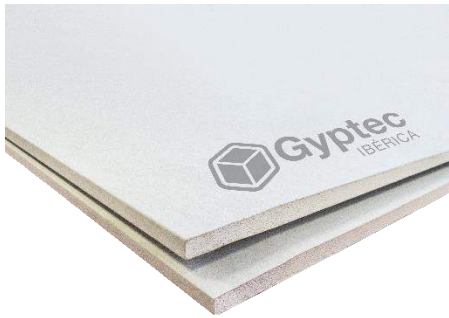
autoportante.
eto. Certifique-
tantes laterais.
ndado (400 ou



Placa Gyptec
Montante
Lã mineral
Painel
Banda acessória

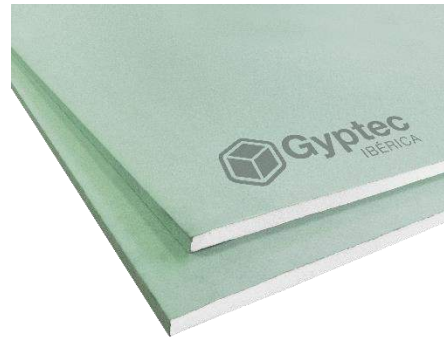


Placas de gesso laminado (EN 520+A1)



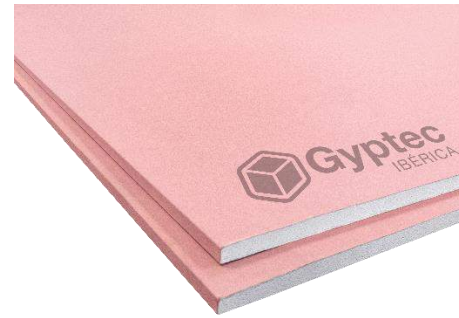
STANDARD
Placa A

Todo o tipo de obra seca em interiores.



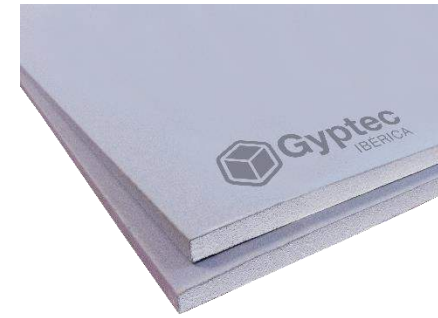
HIDRÓFUGA
Placa H

Adequada para zonas húmidas: tais como para cozinhas e casas de banho. Pode ser revestida com azulejos ou similar.



ANTI-FOGO
Placa F

Reforçada com fibra de vidro, adequada para zonas que precisem de alta resistência ao fogo.



ALTA DUREZA
Placa D

Adequada para zonas em que seja necessária maior resistência ao impacto, tais como escolas, hospitais e pavilhões.



Placas de gesso laminado (EN 520+A1)

Gypotec
Gold

PLACA D, F, H1, I, R



HOSPITAIS, CENTROS DE SAÚDE E CLÍNICAS
ESCRITÓRIOS, CENTROS COMERCIAIS E GINÁSIOS
ESCOLAS, PROJETOS RESIDENCIAIS E HOTÉIS

Dimensões

Espessura ($\pm 0,5$ mm)	12,5	15		
Largura (+0/-4 mm)	1 200	1 200		
Comprimento (+0/-5 mm)	2 000	2 500	2 000	2 500

Dados Técnicos

Peso aproximado ($\pm 5\%$ kg/m ²)	10,82	12,92		
Densidade volumétrica (kg/m ³)	866	861		
Rotura à flexão (N) \geq Longitudinal / Transversal	725/300	870/360		
Condutibilidade térmica W/m. $^{\circ}$ C (23 $^{\circ}$ C/ seco)	0,25	0,25		



RE-PORTO

XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024

Placas de gesso laminado (EN 520+A1)

Gyptec
Gold

PLACA D, F, H1, I, R



PLACA MULTIFUNÇÕES RESISTENTE A TUDO

Placa de gesso reforçada com fibras para melhorar o comportamento ao fogo, com maior densidade e resistência ao impacto e flexão, é tratada com um agente hidrófugo para diminuir a absorção de água.

A placa **Gold**, produto de excelência da gama de soluções Gyptec, combina múltiplas vantagens dos vários tipos de placas, permitindo **resolver todas as necessidades de um projeto usando apenas uma placa.**



Porquê Isolar e Como

Manual Técnico



Fruto de um trabalho conjunto com o ITeCons e a Universidade de Coimbra, a Gyptec editou um Manual Técnico com informação detalhada relativa a técnicas e boas práticas na construção a seco, tanto em fase de projeto como em fase de obra.

3ª Edição

https://gyptec.eu/documentos/Gyptec_ManualTecnico_3edicao.pdf



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Manual Técnico Gyptec

O Manual está organizado em capítulos com cor distinta para facilitar a consulta.

1 ENQUADRAMENTO

2 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA

3 TRANSPORTE, MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

4 SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM PLACAS DE GESSO



➤ DIVISÓRIAS

5 APLICAÇÃO EM AMBIENTES HÚMIDOS

➤ REVESTIMENTOS

6 RECOMENDAÇÕES DE MONTAGEM

➤ TETOS CONTÍNUOS

7 TRATAMENTO DE JUNTAS

8 TOLERÂNCIAS NA EXECUÇÃO DOS SISTEMAS E ACABAMENTOS

9 SUSPENSÃO DE CARGAS

10 BIBLIOGRAFIA



5. APLICAÇÃO EM AMBIENTES HÚMIDOS



Aplicação em Ambientes Húmidos

Classificação	Descrição	Exemplos
Humidade reduzida	A água é utilizada apenas na limpeza e nunca em forma de água projectada.	Dormitórios, salas, salas de aula, quartos de hotel, hospitais, escritórios, etc.
Humidade média	A água é utilizada apenas na manutenção e limpeza e nunca em forma de água projectada, mas pode projectar-se na forma de vapor. Em qualquer dos casos realiza-se esporadicamente.	Cozinhas, lavabos, casas de banho privadas.
Humidade elevada	Presença, ocasional, de emissão de água a baixa pressão (inferior a 60 atm). Também poderá existir na forma de vapor, mas por períodos mais extensos que no caso anterior.	Instalações sanitárias colectivas, lavandarias colectivas e cozinhas colectivas.
Humidade muito elevada	Presença de água em estado líquido e de vapor, de forma praticamente sistemática. Admite-se a limpeza com emissão de água a alta pressão.	Centros aquáticos, piscinas, balneários e casas de banho colectivas. Cozinhas e instalações sanitárias. Indústrias lácteas. Lavandarias industriais.

Não são necessárias regras adicionais

Sistemas de uma placa usar 15 H e estrutura a 400 mm

Não se recomenda em tetos.

Utilizar Gyptec Protect

Não se recomenda placas de gesso cartonado

Utilizar Gyptec Protect

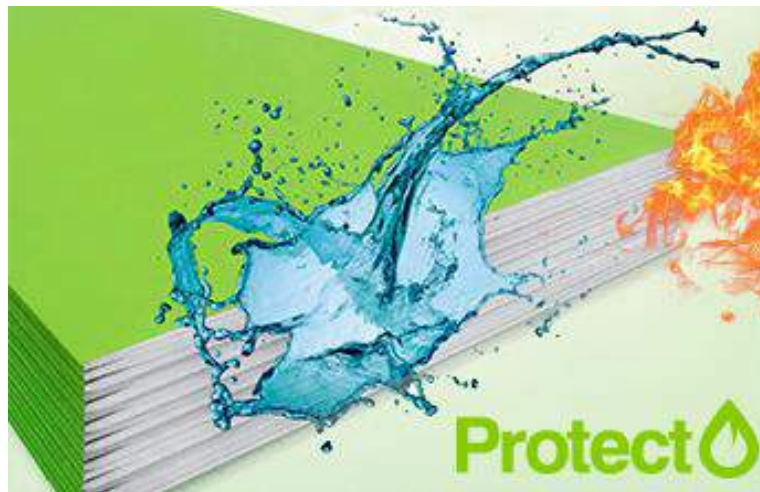


Aplicação em Ambientes Húmidos

Placas de gesso revestida a tela fibra de vidro (EN 15283-1+A1)

Gyptec Protect: uma tela de fibra de vidro substitui o tradicional papel, conferindo-lhe, desta forma, uma elevada resistência à humidade e reação ao fogo melhorada A1.

A aplicação em zonas mais húmidas, ou no exterior.



Volcalis + Gyptec Protect + MAPEI

Solução para Fachadas

Volcalis ALPHA PLUS (fixações EJOT)



Perfis T em alumínio



Placa Gyptec Protect



Solução Gyptec Protect + MAPEI

Revestimento e Acabamento

- Acabamento no exterior com pintura;
- Acabamento no exterior com sistema ETICS;
- Acabamento em interior, zonas secas, com pintura;
- Acabamento em interior, zonas húmidas, com impermeabilização e colagem de cerâmica;



Solução Gyptec Protect + MAPEI

Revestimento e Acabamento

- Acabamento no exterior com pintura:



Volcalis + Gyptec Protect + MAPEI

Solução para Fachadas

Lã mineral Volcalis + Placa Gyptec Protect + Revestimento e Acabamento MAPEI



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Volcalis + Gyptec Protect + MAPEI

Solução para edifícios em aço leve (LSF)

Estrutura Perfisa + Lã mineral Volcalis + Placa Gyptec Protect + sistema ETICS MAPEI

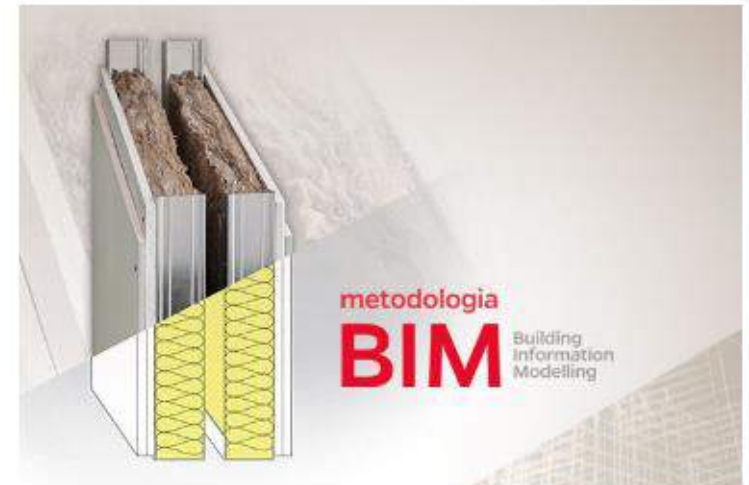


RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.



Saiba mais em: www.SolucoesParaConstrucao.com



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



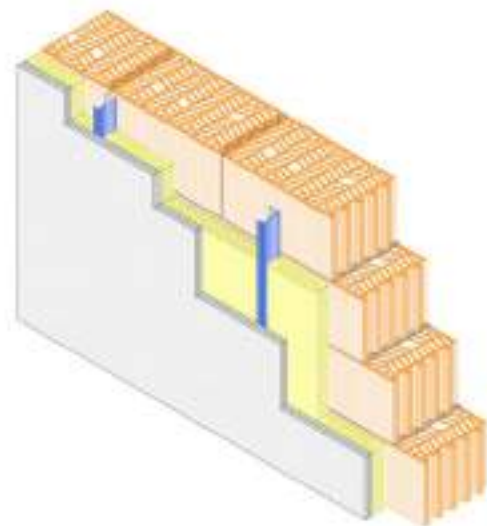
Porquê Isolar e Como

Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.

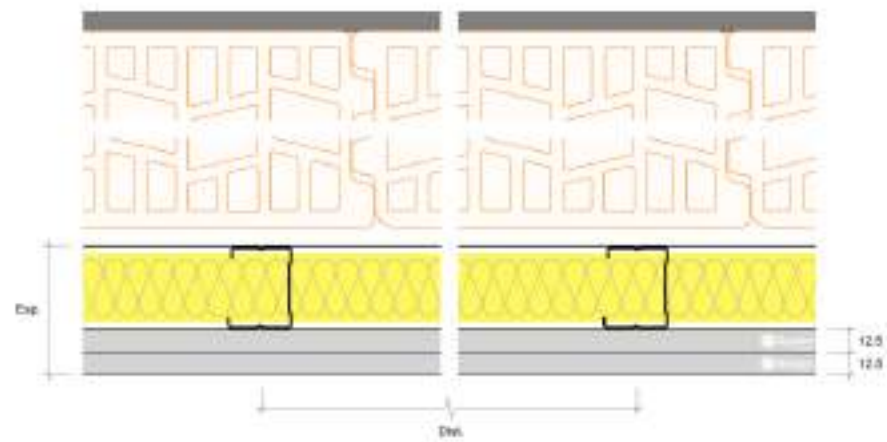


Porquê Isolar e Como

Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.



Agora com metodologia **BIM** Building Information Modelling

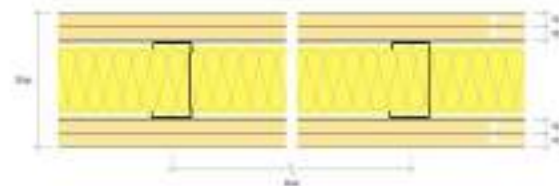


RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



Porquê Isolar e Como

Soluções e Ferramentas do Projeto à Obra.



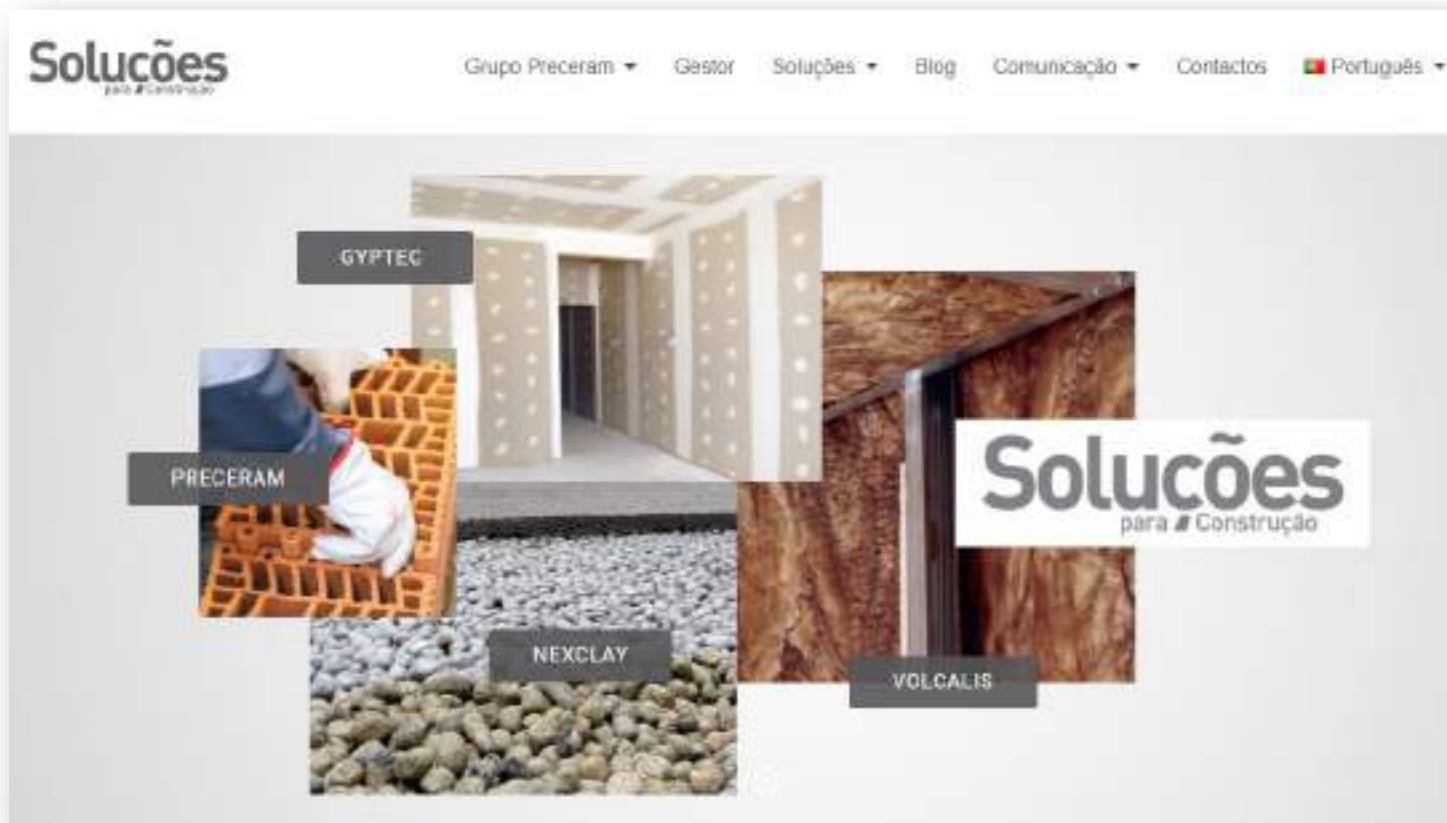
Gyptec
Gold



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



SolucoesParaConstrucao.com



Ávila e Sousa
avila@grupopreceram.pt

Siga-nos:



Subscreva a nossa Newsletter



RE-PORTO
XII SEMANA DA REABILITAÇÃO URBANA - 2024



GRUPO
PRECERAM