

AMORIM ISOLAMENTOS S.A.



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Soluções tecnicamente eficientes e sustentáveis



www.amorimisolamentos.com



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

I - INTRODUÇÃO



FLORESTA DE SOBREIROS (HECTARES)



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



PAÍSES	HECTARES	TONELADAS
Portugal	725 000 (33%)	185 000 (54%)
Espanha	510 000 (23%)	88 000 (26%)
Argélia	460 000 (21%)	15 000 (4%)
Itália	225 000 (10%)	20 000 (6%)
Marrocos	198 000 (9%)	18 000 (5%)
Tunísia	60 000 (3%)	9 000 (3%)
França	22 000 (1%)	5 000 (1%)

IMPACTO AMBIENTAL



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Sumidouro de carbono

Segundo um primeiro estudo realizado em Portugal pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), em 2006 a floresta de sobreiros portuguesa representava um sumidouro de carbono de aproximadamente 4,8 milhões de toneladas de CO₂ (5% do total de emissões de CO₂ em Portugal)

De acordo com o mais recente Inventário Florestal Nacional, o sobreiro ocupa o primeiro lugar como sendo a espécie florestal mais comum em Portugal.

Incêndios

Graças às suas características únicas, a cortiça funciona como uma barreira natural ao fogo, protegendo activamente o sobreiro. Após a extração da cortiça danificada pelo fogo, a floresta de sobreiros inicia um novo ciclo de produção de cortiça.



IMPACTO NA BIODIVERSIDADE



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

A floresta de sobreiros é a base de um ecossistema único no mundo, contribuindo para a sobrevivência de várias espécies da fauna e flora.

A floresta de sobreiros assegura uma enorme biodiversidade natural da fauna selvagem, na qual se incluem 24 espécies de répteis e anfíbios (53% das espécies portuguesas), mais de 160 espécies de pássaros e 37 espécies de mamíferos (60% das espécies de mamíferos portugueses).

Uma das mais importantes Biodiversidades Europeias encontra-se em Portugal... devido ao Sobreiro

SOBREIRO

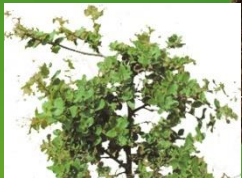


AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Folha:

- alimento para animais
- fertilizante natural



- lenha para queimar
- carvão
- cortiça



Fruto (bolota)

- alimento para animais
- fábrica de óleo
- semente para novos sobreiros



Casca (cortiça):

- Matéria-prima para vários fins

MATÉRIA PRIMA



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



SOBREIRO



**CORTIÇA
MATÉRIA-PRIMA**



PRODUÇÃO



**ROLHA DE CORTIÇA
/DESPERDÍCIO**

25% a 30% > Rolhas de garrafa

70% a 75% > Desperdício + Pequenos pedaços + Refugo da floresta

Nada se desperdiça...tudo se transforma





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

II – AMORIM ISOLAMENTOS



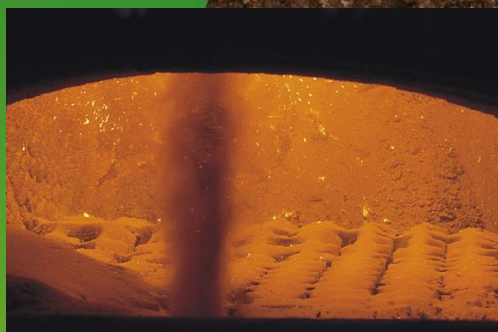
II.1 – PROCESSO INDUSTRIAL



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

- Processo Industrial 100% natural e sem aditivos



Combustível (biomassa)



Granulado



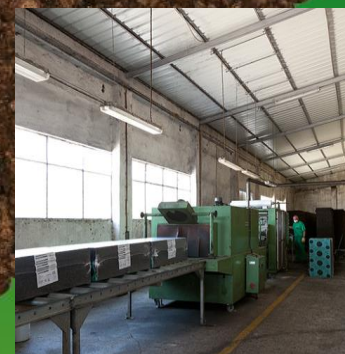
Aglomerado



Corte



Placas



Embalagem

II.2 - CARACTERÍSTICAS

VANTAGENS

- Produto 100% natural e sustentável
- Muito baixa energia incorporada
- Carbono negativo
- Reciclabilidade
- Estabilidade dimensional
- Propriedades mecânicas
- Isolamento térmico, acústico e antivibrático
- Durabilidade praticamente ilimitada
- Boa resistência ao fogo / não liberta gases tóxicos
- Permeabilidade ao vapor de água



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Densidade: 110-120 Kg/m²
- Condutividade térmica declarada: 0,040 W/(m.k)
- Resistência à compressão: 100 KPa
- Absorção de água: 0,5 Kg/m²
- Resistência ao fogo: Euroclasse "E"
- Qualidade do ar interior: A+
- Ruídos de impacto: 20dB BF - 40 dB MF - 30dB HF
- Ruídos aéreos: 30dB BF - 35 dB MF - 34dB HF
- Absorção acústica 50mm: 40% a 400 Hz / 50% a 3500 Hz



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

INÉRCIA TÉRMICA



AMORIM

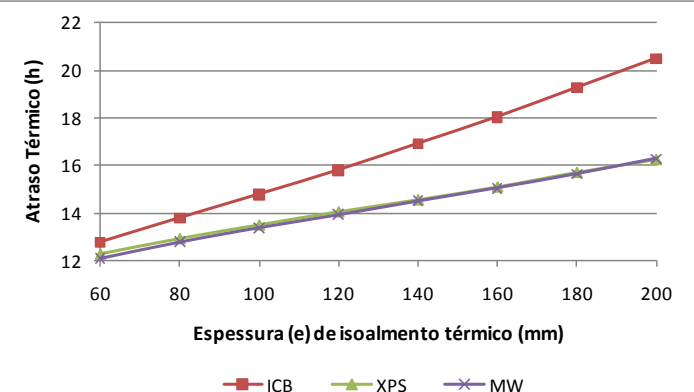
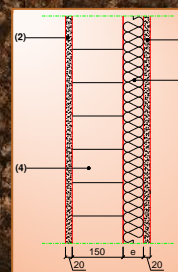
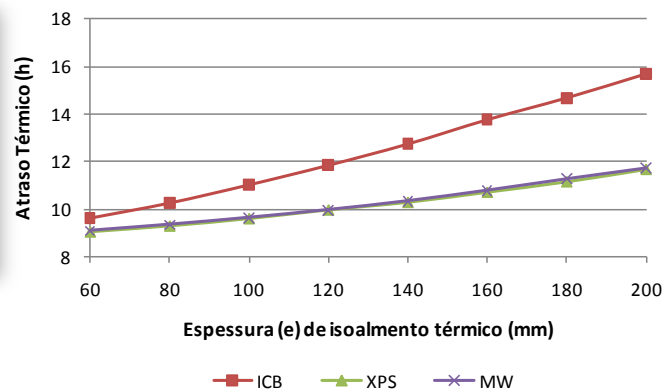
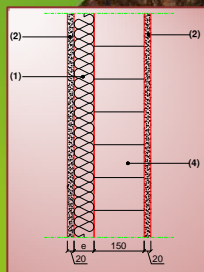
AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

A Inércia Térmica pode ser definida de um modo simples como a capacidade de um material armazenar o calor e de o restituir pouco a pouco.

Permite garantir o conforto, de Verão evita o sobreaquecimento e de Inverno mantem o aquecimento no interior.

isolamento é aplicado pelo exterior: nota-se que o atraso térmico conseguido por soluções com apenas 60 mm de espessura de ICB é equivalente ao alcançado por sistemas com 100 mm de XPS/MW.

isolamento ser aplicado pelo interior, o atraso térmico de sistemas com 60 mm de espessura de ICB é apenas superado por sistemas com XPS/MW que apresentam 80 mm de espessura.



REGIME DINÂMICO DE TEMPERATURA



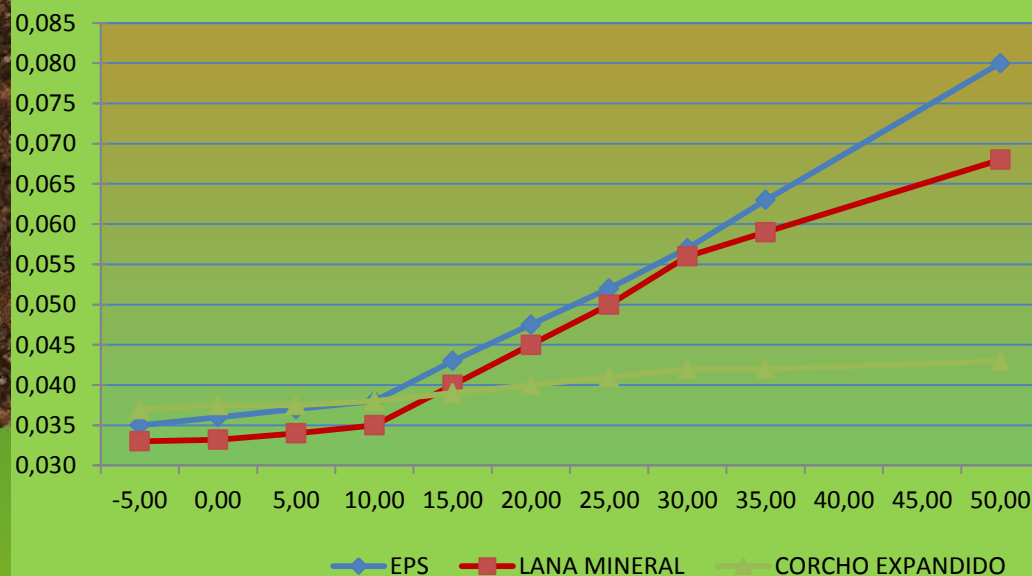
AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

- Valores de condutividade térmica declarados são correspondentes a ensaio a 10°C

- Em regime dinâmico de temperatura (valores que ocorrem ao longo do dia, mês, ano), o comportamento do aglomerado de cortiça expandida (ICB) é incomparavelmente superior ao de outros materiais

MATERIAL	DENSIDA D kg/m ³	VALORES LAMBDA A DIFERENTES TEMPERATURAS (°C)											
		-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
EPS STYROPOR	15,95	0,035	0,360	0,037	0,038	0,043	0,048	0,052	0,057	0,063	0,069	0,074	0,080
LANA MINERAL		0,033	0,332	0,034	0,035	0,040	0,045	0,050	0,056	0,059	0,062	0,065	0,068
CORCHO EXPANDIDO AMORIM	115,70	0,037	0,372	0,038	0,038	0,039	0,040	0,041	0,042	0,042	0,042	0,043	0,043



RECICLABILIDADE / DURABILIDADE



AMORIM
AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

- Armazéns Frigomato, construídos em 1964 e demolidos em 2009 por questões imobiliárias.
- Os testes realizados por um laboratório independente, indicaram que a condutividade térmica é de 0,039 W/mk
- Após 45 anos, o isolamento mantinha-se o mesmo!
- Cortiça foi removida e reutilizada



Boletim nº 49/09 LNECAL/EP
 Pág. 1/3
 Pedido nº 06/09
 Visto: J. Vasconcelos, Patrícia

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I. P.
 Departamento de Edifícios
 Núcleo de Revestimentos e Isolamentos
 Laboratório de Ensaios de Plásticos Celulares

SPONSOR: AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.
 ADDRESS: Estrada de Lavos, km 9 - Apartado 7, 7084-909 VENDAS NOVAS
 SAMPLE IDENTIFICATION: 0509-1
 SAMPLE DESCRIPTION: 5 Insulation Cork Board (ICB) test specimens
 SAMPLE RECEPTION DATE: 2009-02-09
 DATE OF TEST: 2009-02-12/20
 PROJEC: 0503/2/11464

This document is an authorized english version of thermal conductivity determination test report 49/09-LNECAL/EP issued by the Cellular Plastics/Thermal Insulation Testing Laboratory of the National Laboratory of Civil Engineering (LNECAL/EP)

INSULATION CORK BOARD (ICB) SAMPLE
DETERMINATION OF THE THERMAL CONDUCTIVITY

1 — STANDARD TEST SPECIFICATION
 European standard EN 12067:2001 "Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Products of high and medium thermal resistance".
 Tests have been performed over five test specimens, which had nominal facial dimensions of 300 mm (length and width) and thicknesses indicated in Table 1 (rd. 3).
 Test specimens were previously conditioned for a period of 72 h at (23±2) °C and relative humidity of (50±3) %.
 After testing, test specimens were dried in a ventilated oven at (105±5) °C, until constant mass was reached.
 Tests have been performed at the mean temperatures of 10 °C.
 Room conditions during tests were similar to those of sample conditioning (23±2 °C; 50±5% RH).

2 — SAMPLING PROCEDURE AND TEST SPECIMENS
 Sampling by the sponsor.
 The sample consisted of five Insulation Cork Board (ICB) test specimens with nominal dimensions of 300 mm x 300 mm x 30 mm.

LABELED:
 Av. de Bessa, 151, 1700-066 LISBOA CODEX PORTUGAL
 Tel. +351 218433269 Fax +351 218433027
 Pessoa Colectiva 501 359 660

Este é o conteúdo a ser utilizado para fins de divulgação científica desde que não seja usado para fins comerciais. Não é permitido a reprodução ou a utilização de qualquer parte deste relatório sem a autorização expressa do Laboratório Nacional de Engenharia Civil. O conteúdo deste relatório não pode ser usado para fins comerciais.

Boletim nº 49/09 LNECAL/EP
 Pág. 2/3
 Pedido nº 06/09
 Visto: J. Vasconcelos, Patrícia

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, I. P.
 Departamento de Edifícios
 Núcleo de Revestimentos e Isolamentos
 Laboratório de Ensaios de Plásticos Celulares

According to the information provided by the sponsor test specimens were extracted from a sample obtained from a cold storage building complex located in Porto's great metropolitan area (Portugal).
 The building complex, presently undergoing demolition works, was denominated FRIGOMATO and was built in 1964.
 According to the information provided by the sponsor the above mentioned ICB test specimens were applied in the building complex at the time of its construction (1964).
 Test sample was identified by the sponsor as follows: Boards to be recycled dating from 1964.

3 — TEST RESULTS
 Test results are presented in Table 1.

Table 1 — Determination of the thermal conductivity of Insulation Cork Board (ICB). Individual and mean test results

Product reference name	Test specimen characteristics			Test conditions			Relative heat flow rate change through the specimen	Thermal conductivity (W/m.K)	
	Test thickness (l) (mm)	Apparent density (ρ _a) (kg/m ³)	Relative mass change after final drying (%)	Heat flow direction	Mean temperature (°C)	Temperature difference across the specimen (°C)			Density of heat flow meter (W/m ² .K)
A1	28,8	118,8	0,029	Vertical, upwards	9,9	18,4	22,4	0,001	0,0391
A2	28,8	101,5	0,030	Vertical, upwards	9,9	18,5	22,6	0,002	0,0381
A3	28,4	108,6	0,030	Vertical, upwards	10,0	18,4	22,6	0,002	0,0395
A4	28,8	88,4	0,030	Vertical, upwards	10,0	18,4	22,7	0,001	0,0391
A5	28,8	106,9	0,030	Vertical, upwards	10,0	18,5	23,3	0,002	0,0392
Mean	—	105	—	—	10,0	—	—	—	0,0392

* - Related to the initial mass (after previous conditioning at 23/50)

4 — REMARKS
 Results presented in this report relate exclusively to the tested specimens of the products under the particular conditions of the test.
 Tests have been performed using a HOLOMETRIX, model RK-80 RAPID - K, heat flux meter apparatus. This heat flow meter apparatus is regularly calibrated by LNECAL/EP at a mean test temperature of 10 °C. This internal calibration is performed using reference material RMMA-440, Resin Bonded Glass Fibre Board provided by the Institute for Reference Material and Measurements (IRMM).

LAB: 064-001

QUALIDADE E CERTIFICAÇÕES



AMORIM
AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Certificação MPA
(Alemanha)

Certificação Ecológica
(Alemanha)

Certificação ICEA
(Itália)



Certificação ACERMI
(França)

Certificação ecológica
(Japão)

Marca CE

II.3 – PRODUTOS E APLICAÇÕES

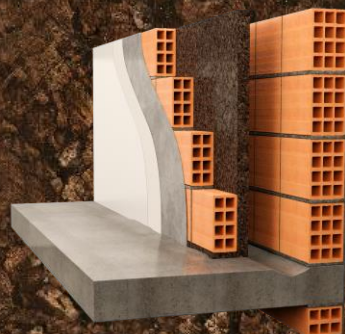
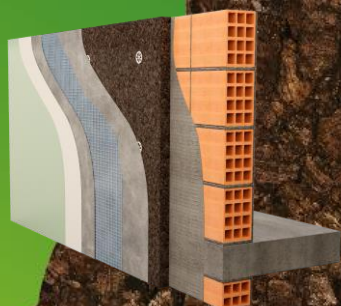


AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Coberturas



Paredes Exteriores (ETICs e isolamento em caixa-de-ar)



Paredes Interiores

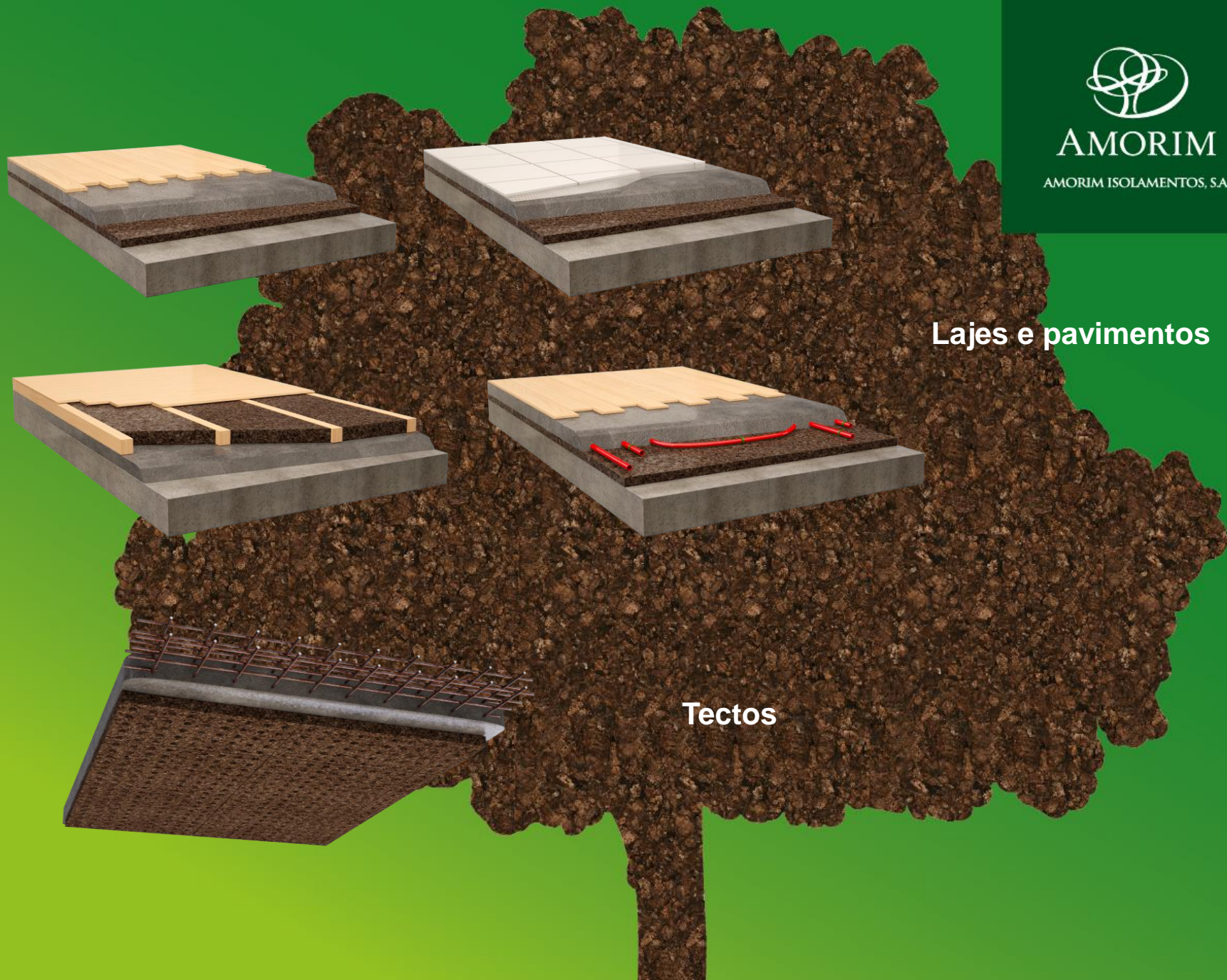


AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Lajes e pavimentos

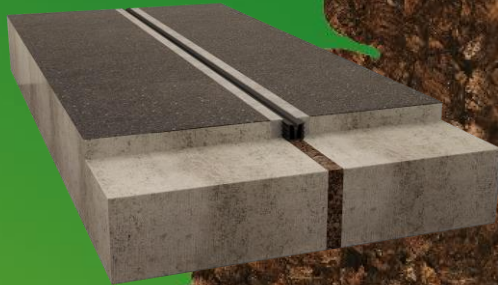
Tectos





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Juntas de dilatação



Desacoplamento e preenchimento de núcleo de janelas



Eliminação de vibrações

Lambourdé



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Gypcork



II.5 – OBRAS DE REFERÊNCIA



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

ETICs





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Coberturas planas e
coberturas verdes



II.4 – MDFACHADA



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Amorim Isolamentos, S.A.

FICHA TÉCNICA MD FACHADA



DESCRIÇÃO

O Aglomerado de Cortiça Expandida Especial MDFACHADA, *produto de inovação da Amorim Isolamentos*, é recomendado para aplicações de Exterior e tem como obra de referência a sua aplicação na fachada principal do pavilhão de Portugal na Expo 2000 em Hannover – *Arquitectos Álvaro Siza Vieira e Souto Moura* – e em Coimbra desde 2002 sem qualquer anomalia aparente... Existem muitas outras referências em Portugal e no estrangeiro.

Este histórico, embora recente, permite-nos garantir que a sua durabilidade quando exposta seja superior a 10 anos já que em outras aplicações existe material sem perda de características com mais de 50 anos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Densidade: 140 a 160 kg/m³
Condutibilidade térmica: $\lambda = 0,043$ W/m°C
Compressão a 10%: 220KPa
Absorção de água por imersão parcial: 0,17 kg/m²

Reacção ao fogo: Euroclasse E

LINHAS DE PRODUTO

Placas de dimensão 1000x500mm
Espessura até 240mm

VANTAGENS

Excelente isolamento térmico e acústico
Ótimo comportamento em grandes amplitudes térmicas (-180°C a 120°C)
Processo Industrial 100% natural e sem aditivos
Totalmente reciclável
Sumidouro CO₂ (CARBONO NEGATIVO)
Baixa energia incorporada



Adesivo



Fixação Mecânica

A sua fixação, dependendo do elemento estrutural, deverá ser mecânica (parafuso) ou adesivo. Para mais informações consulte-nos.

Gama especial de aglomerado de cortiça expandida para revestimento exterior de paredes, com elevado desempenho técnico.



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, SA.

Pavilhão de Portugal (Expo 2000 Hannover)
Arqs. Álvaro Siza and Eduardo Souto Moura





Pavilhão de Portugal (Expo 2010 Xangai)
Arq. Carlos Couto





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



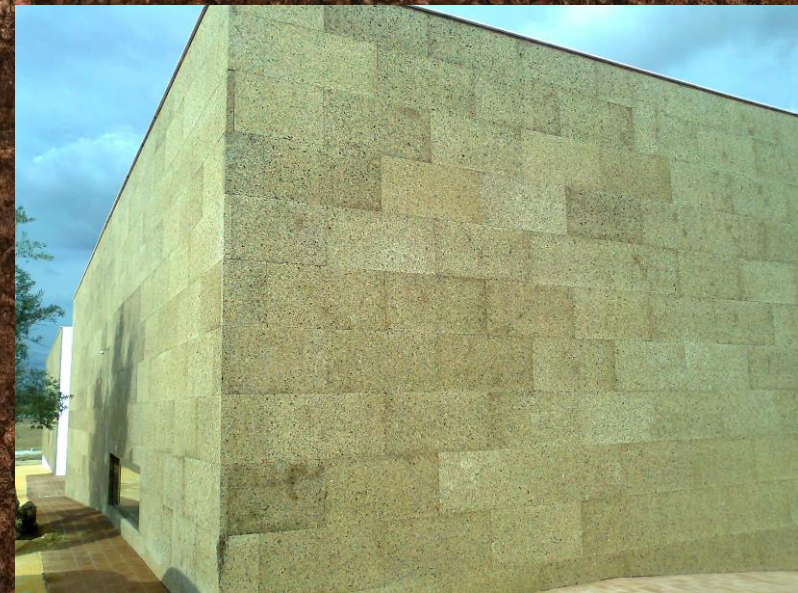
Gabinete Arquitectura NAKAYAMA
Japão (2013)





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



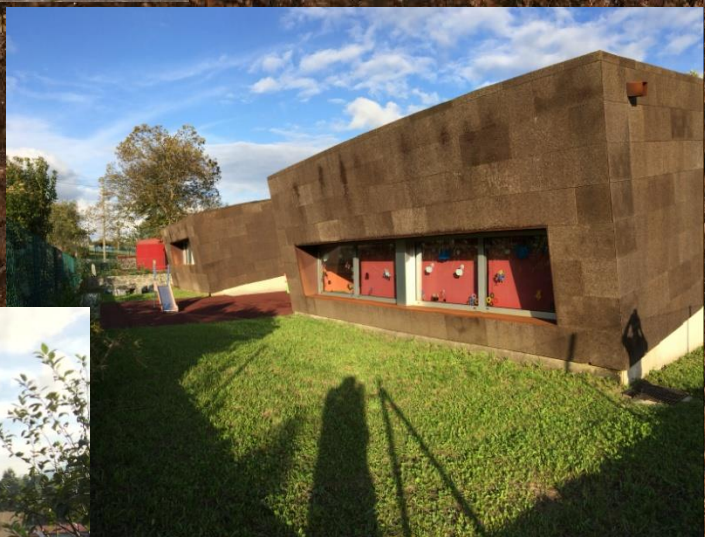
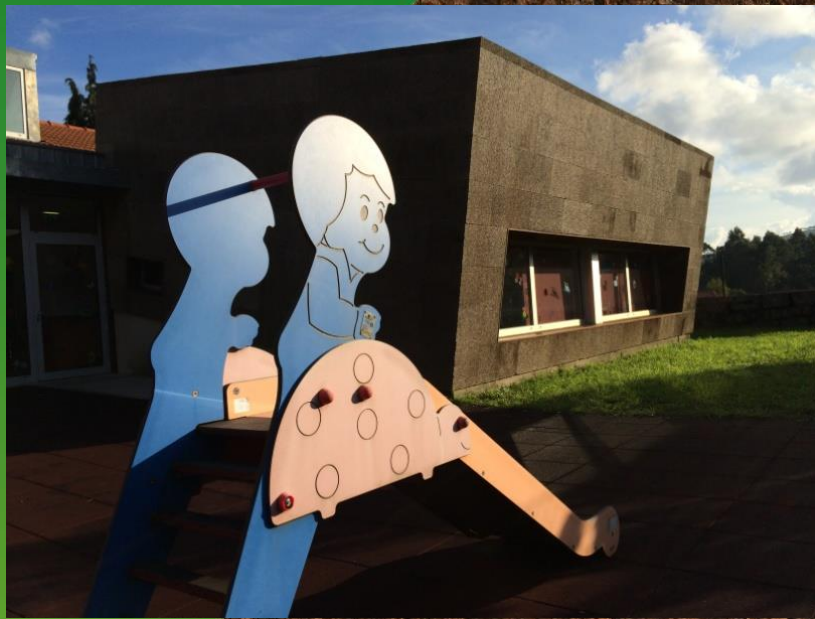
ECORK Hotel Évora Suites & SPA, Évora
Arq. José Carlos Cruz (2012)



AMORIM
AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Colégio Pedro Arrupe, Lisboa
GJP Arquitectos Associados (2009)



Creche Corredouras, Paredes de Coura
Arq. Sandro Lopes (2010)



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Quinta do Portal
Arq. Álvaro Siza (2008)



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

Morada Particular
Belas, Sintra (2012)



II.6 – DESIGN, criatividade com cortiça



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, SA.





Serpentine Gallery – 2012
Arqts : Herzog & de Meuron





AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Bole



Brake (Modular acoustic tile for sound absorption)



Popcork

Salone Satellite 2013

Designer : Tania da Cruz



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



DAM (2014)

Designer s: Hugo Silva e Joana Santos



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, SA.



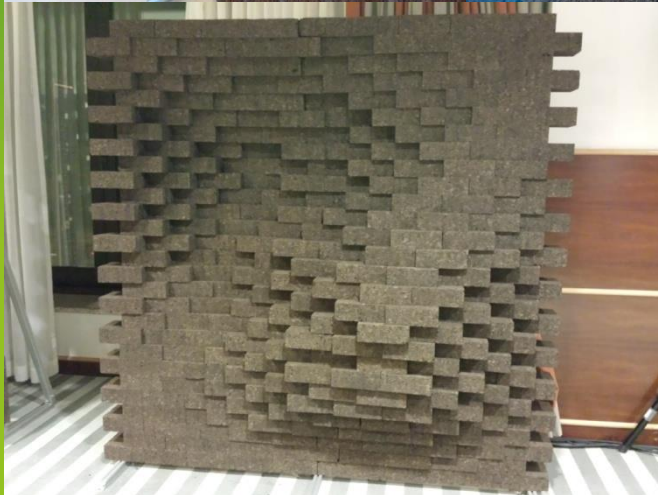
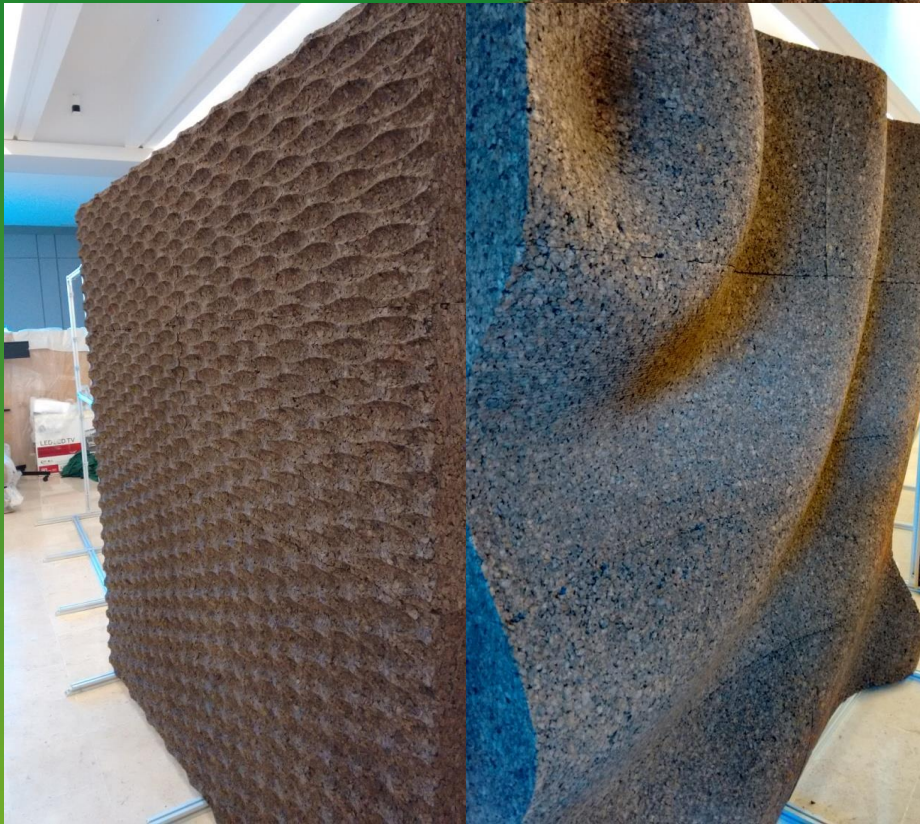
RAIOO PROJECT - Electric wooden tricycle (2014)

Designers: Architect Ermanno Aparo / Engineer Manuel Ribeiro & MA Integrated Design students (1st year 2013/2014) – Polytechnic Institute of Viana do Castelo



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.



Painéis Inovação MDFachada

PORQUÊ USAR A CORTIÇA?



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

→ Impacto favorável da floresta de sobreiros:

- * Sumidouro de CO₂ (5 milhões de toneladas/ano)
- * Biodiversidade
- * Evita a desertificação social e ambiental

→ Matéria-prima:

- * Natural e renovável

→ Processo industrial:

- * 100% natural sem aditivos

→ Consumo de energia:

- * 90% de biomassa (desperdícios do Processo Industrial)

→ Produto:

- * Excelentes características técnicas... térmicas/acústicas/anti-vibração
- * Extremamente longa durabilidade... mantendo as suas características técnicas
- * Totalmente reciclável

A CORTIÇA É DIFERENTE... NATURALMENTE



AMORIM

AMORIM ISOLAMENTOS, S.A.

sustainable value



portal da
construção
sustentável



Obrigado!

José Manuel Andrade

Tlm: 968 690 348

jandrade.aisol@amorim.com

www.amorimisolamentos.com