



FARCIMAR SOLUÇÕES EM PRÉ-FABRICADOS DE BETÃO, S.A.

RiceHUSK+

Compósito cimentícios com casca de arroz para soluções pré-fabricadas de painéis multicamada e barreiras acústicas.

Rice husk cement-based composites for acoustic barrier and multilayer panels

Objetivos

Desenvolver materiais compósitos de base cimentícia, com elevado valor funcional ao nível do comportamento térmico, acústico e de durabilidade.

Desenvolver materiais compósitos de base cimentícia com uma elevada taxa de incorporação de subprodutos provenientes do setor agroindustrial.

Conceber e desenvolver soluções pré-fabricadas com menor massa volúmica e com design otimizado, de forma a facilitar o transporte e manuseamento.

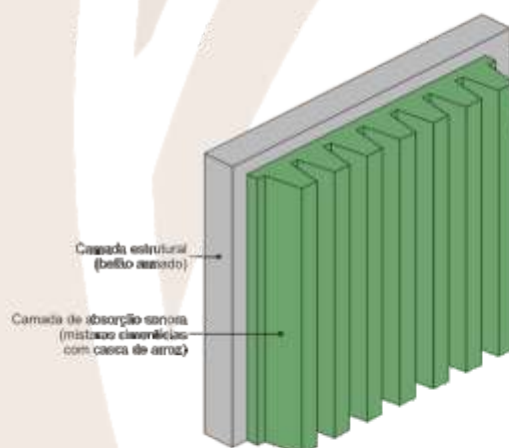
Main objectives

Develop cement-based composite materials with high functional value in terms of thermal and acoustic performance and durability.

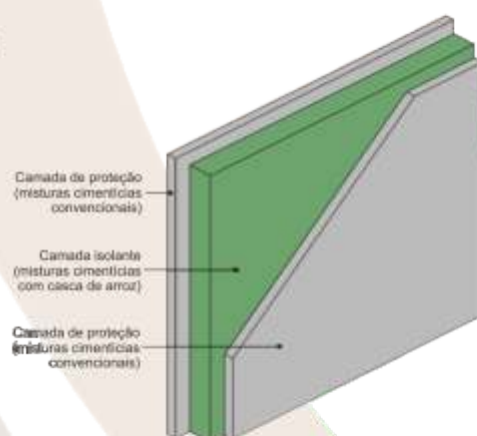
Develop cement-based composite materials with a high rate of incorporation of by-products from the agro-industrial sector.

Design and develop prefabricated solutions with lower density and optimised design, in order to facilitate transport and handling.

Barreiras Acústicas Acoustic Barriers



Painéis Multicamada Multilayer Panels





FARCIMAR
Soluções em Pré-Fabricados
de Betão S.A.

Barreiras Acústicas

Painéis de elevado desempenho acústico a incorporar em Sistemas de Proteção do ruído ambiental provocado por infra-estruturas, ferroviárias e industriais.

Acoustic Barriers

High acoustic performance panels to be incorporated into systems for protection against environmental noise caused by road, rail and industrial infrastructures.



Barreiras Acústicas

Dimensões Ensaçadas

Largura dos painéis: até 5m

Altura dos painéis: até 3m

Espessura da camada estrutural: 5cm

Espessura da camada absorvente:

Espessura 1 - 10cm

Espessura 2 - 18cm



Acoustic Barriers

Tested Dimensions

Width of the panels: up to 5m

Height of the panels: up to 3m

Thickness of the structural layer: 5cm

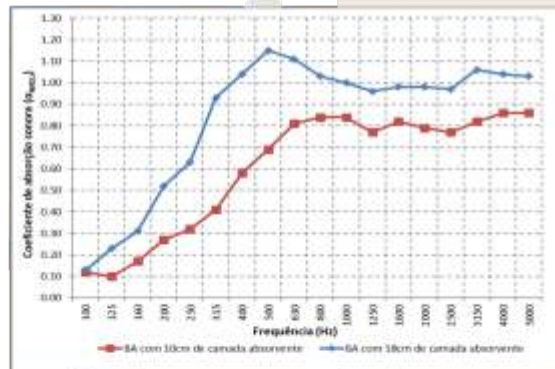
Thickness of the absorvent layer:

Thickness 1 - 10cm

Thickness 2 - 18cm



Absorção Sonora/ Sound Absorption



Ferrovia (EN 16272-1:2012)

Espessura da camada absorvente	DL _α (dB)	Classe
10cm	8	A3
18cm	20	A5

Espessura da camada estrutural - 5cm

Rodovia (EN1793-1:2017)

Espessura da camada absorvente	DL _α (dB)	Classe
10cm	6	A2
18cm	15	A4

Espessura da camada estrutural - 5cm

Isolamento a Sons Aéreos/ Airborne Sound Insulation

Classe B4 (DL_n = 42 dB) de acordo com a EN 1793-2:2012

Class B4 (DL_n = 42 dB) according to EN 1793-2:2012

Resistência ao Impacto/ Danger of falling

Classe 3 de acordo com a EN 1794-2:2020 (Energia de Impacto - 6KJ)

Class 3 according to EN 1794-2:2020 (Impact Energy - 6KJ)

Reação ao Fogo/ Reaction to fire

Classe A2-s1,d0/B-s1,d0, de acordo com a EN 13501-1:2018 (elemento isolado em combustão (SBI), EN 13823:2010+A1:2014).

Class A2-s1,d0/B-s1,d0, according to EN 13501-1:2018 (single burning item (SBI), EN 13823:2010+A1:2014).





FARCIMAR
Soluções em Pré-Fabricados
de Betão S.A.

Painéis Multicamada

Painéis de elevado desempenho térmico e acústico a incorporar no revestimento de fachadas de edifícios.

Multilayer Panels

High thermal and acoustic performance panels to be incorporated into the cladding of building facades.



Protótipo do Painel Multicamada / Multilayer Panel Prototype

Painéis multicamada

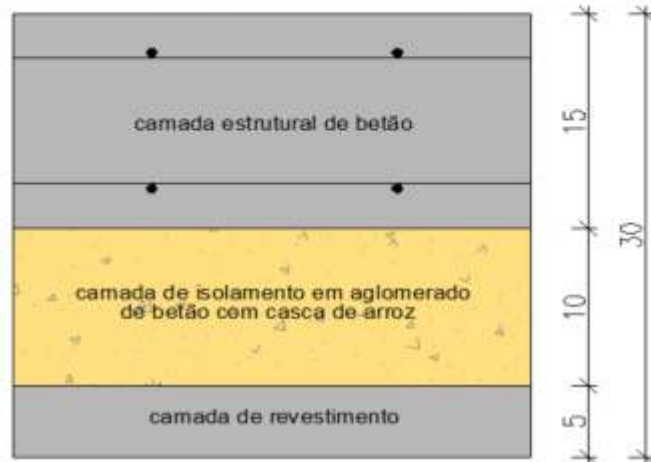
Dimensões Ensaçadas

Largura dos painéis: até 8m
Altura dos painéis: até 3m
Espessura dos painéis: 30cm
Camada estrutural: 15cm
Camada de isolamento: 10cm
Camada de revestimento: 5cm

Multilayer Panels

Tested Dimensions

Width of the panels: up to 8m
Height of the panels: up to 3m
Thickness of the panels: 30cm
Structural layer: 15cm
Insulation layer: 10cm
Coating layer: 5cm



Isolamento a Sons Aéreos/ Airborne Sound Insulation

R_w

DL_r = 51 dB de acordo com a ISO 717-1:2020

DL_r = 51 dB according to ISO 717-1:2020

Condutibilidade térmica/ Thermal conductivity

$\lambda < 0.15\text{W}/(\text{m.K})$, de acordo com a EN 12664:2001.

$\lambda < 0.15\text{W}/(\text{m.K})$, according to EN 12664:2001.

Reação ao Fogo/ Reaction to fire

Classe A2-s1,dO/B-s1,dO, de acordo com a EN 13501-1:2018 (elemento isolado em combustão (SBI), EN 13823:2010+A1:2014).

Class A2-s1,dO/B-s1,dO, according to EN 13501-1:2018 (single burning item (SBI), EN 13823:2010+A1:2014).

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Incorporação de um resíduo da indústria agro-alimentar

Substituição a 100% dos agregados convencionais por casca de arroz

Desempenho ambiental dos produtos avaliado por uma Análise de Ciclo de Vida (LCA).

ENVIRONMENTAL BENEFITS

High rate of incorporation of by-products from the agro-industrial sector

100% replacement of conventional aggregates with rice husk

Environmental performance of the products evaluated by a life cycle assessment (LCA).





FARCIMAR

Soluções em Pré-Fabricados de Betão S.A.

FARCIMAR

Soluções em Pré-Fabricados de Betão S.A.

Zona Industrial da Farrapa Apartado 402

4540 - 267 Chave

Arouca - Portugal

Tel.: + 351 256 464 442

geral@farcimar.pt

www.farcimar.pt



www.facebook.com/GrupoFarcimar



Desenvolvimento, produção e comercialização de pré-fabricados de betão simples e armado. Produção e transporte de Betão Pronto.



Lisb@20

COMPETE 2020

PORTUGAL 2020

