

Fachadas energeticamente eficientes:

ETICS - Sistemas de Isolamento Térmico pelo Exterior

José Marques



Associação Portuguesa de Fabricantes de Argamassas e ETICS

Sumário

Aplicar ETICS

Vantagens dos ETICS

Enquadramento e potencial de mercado

Competências para aplicar ETICS

E_{xternal} **T**_{hermal} **I**_{nsulation} **C**_{omposite} **S**_{ystem}

Aplicar ETICS

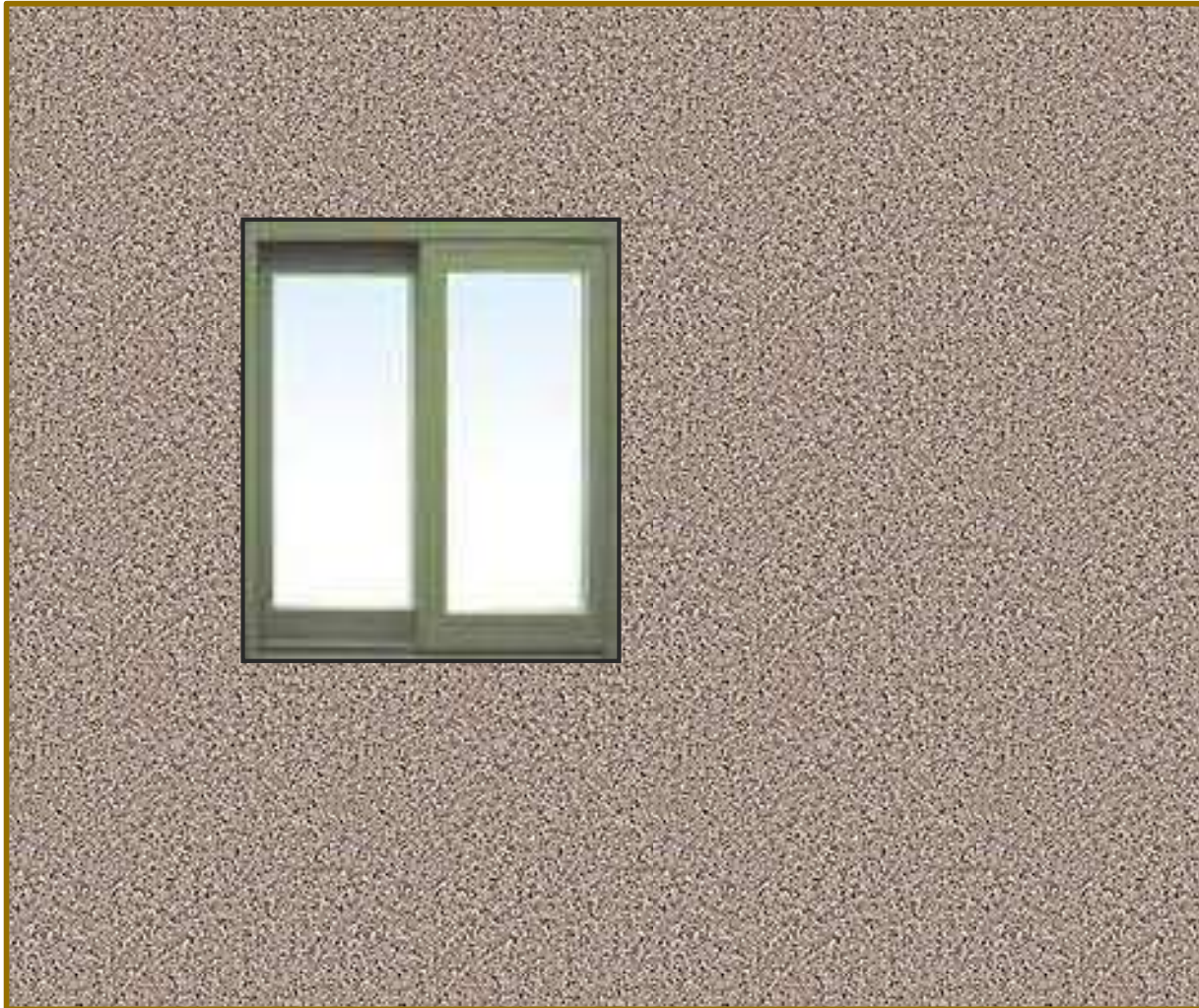
Vantagens dos ETICS – Conforto e Eficiência Energética

Enquadramento e potencial de mercado

Competências para aplicar ETICS

E_{xternal} **T**_{hermal} **I**_{nsulation} **C**_{omposite} **S**_{ystem}

Aplicar ETICS



**Análise e preparação
do suporte**

Boa planimetria

Absorvente

Sólido, coeso e limpo

Isento de salitre

Estruturalmente estável

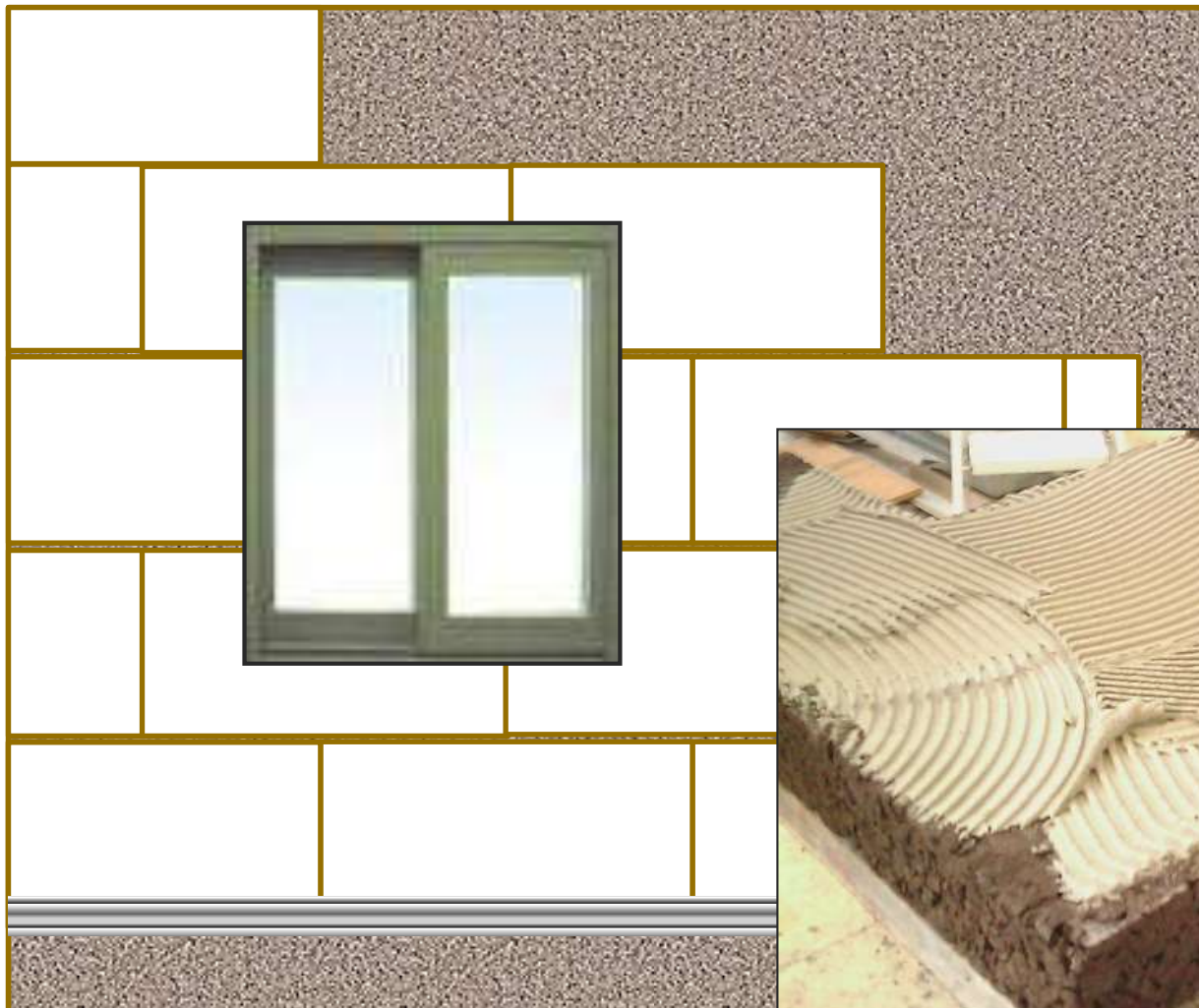
Aplicar ETICS



Perfil de arranque

Cota de segurança para evitar contacto com água do solo.

Aplicar ETICS



Colagem do isolante

Colagem por barramento total ou bandas.

Assentamento alternado de placas, incluindo nos cantos



Aplicar ETICS

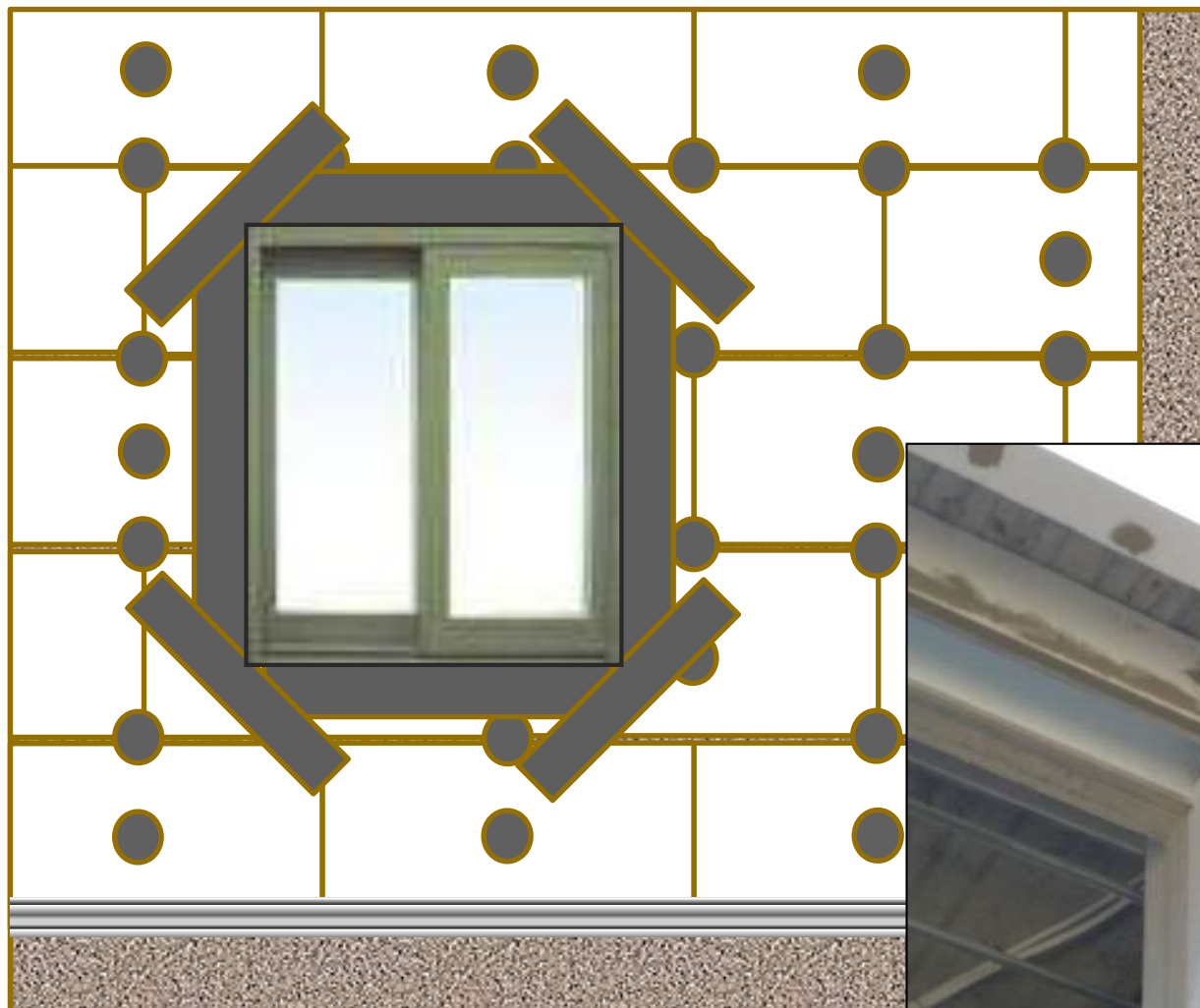


Fixação mecânica

Garante a segurança da fixação do sistema ao suporte.



Aplicar ETICS



Reforços

Preenchimento do baixo relevo das buchas

Colocação dos perfis de reforço

Rede nos ângulos dos vãos descompensados e redes de reforço de pisos térreos



Aplicar ETICS

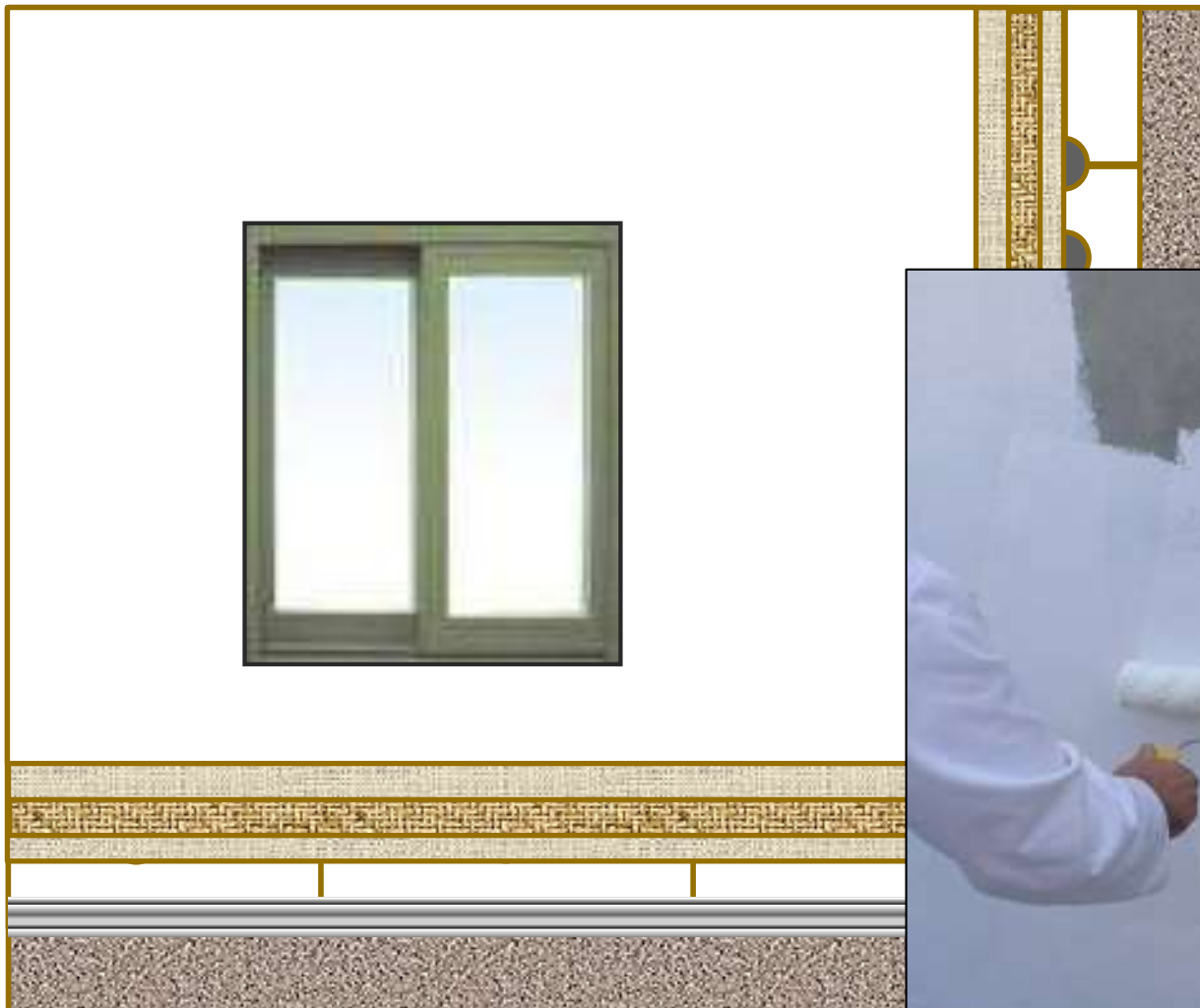


Reboco armado

Em 2 camadas, com a armadura anti-alkalina, em efeito tipo “Sandwich”



Aplicar ETICS

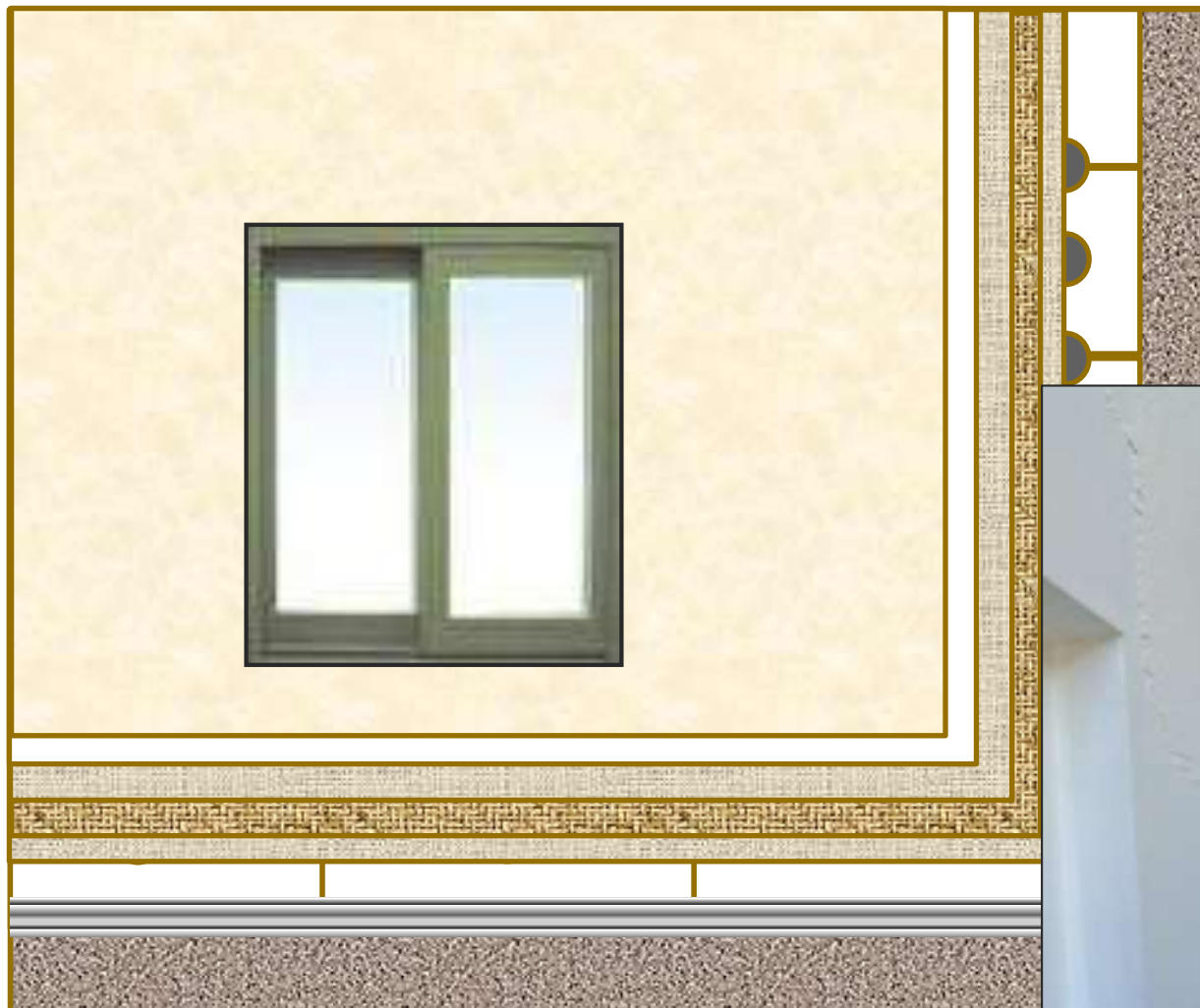


Primário Aquoso

Como regulador de fundo, reduz a absorção e confere coloração ao suporte



Aplicar ETICS



Acabamento espesso

Aumenta a resistência e durabilidade.

Cores claras, com baixo índice de absorção de radiação solar



Sumário

Aplicar ETICS

Vantagens dos ETICS

Enquadramento e potencial de mercado

Competências para aplicar ETICS

E_{xternal} **T**_{hermal} **I**_{nsulation} **C**_{omposite} **S**_{ystem}

Vantagens dos ETICS

- **Proteção da estrutura**
- **Eliminação de pontes térmicas**
- **Conforto**
- **Eficiência energética**

- **Proteção da estrutura**
- **Eliminação de pontes térmicas**
- Conforto
- Eficiência energética

Vantagens dos ETICS

- Proteção da estrutura
- Eliminação de pontes térmicas
- **Conforto**
- **Eficiência energética**

Conforto

Conforto - Sensações

Tranquilidade

Paz

Sossego

Comodidade

Segurança

Bem estar

FREITAS, Ruskin (2005). “O que é Conforto?”

Conforto - Definição

*‘Zonas de conforto’ são determinadas de acordo com a
necessidade do ser humano manter um*

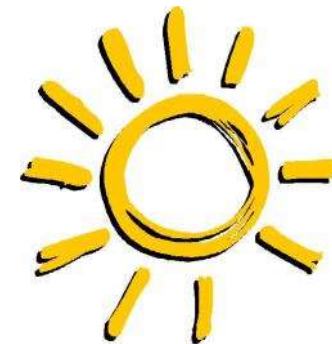
equilíbrio higrotérmico;

FREITAS, Ruskin (2005). “O que é Conforto?”

Vantagens dos ETICS



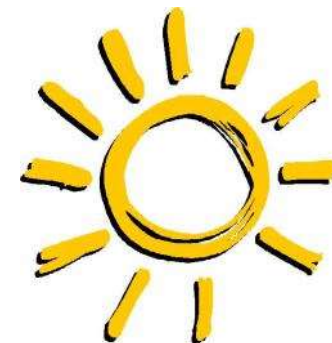
Conforto - Térmico



Vantagens dos ETICS



Conforto - Térmico



Conforto – Melhoria da QAI



- Necessidade de intervenção urgente para grupos de risco

- Contaminação microbiológica das superfícies e do ar interior



Vantagens dos ETICS

Conforto - Reabilitação estética



Vantagens dos ETICS

Conforto - Reabilitação sem desalojamento



Eficiência Energética

Eficiência energética

Conceito impulsionador:

Certificação energética



- Intervenções profundas de reabilitação obrigam a certificação energética
- Transacções de imóveis obrigam a certificação energética
- Avaliação de possibilidade de melhorias poderá ser obtida por certificação energética

Vantagens dos ETICS

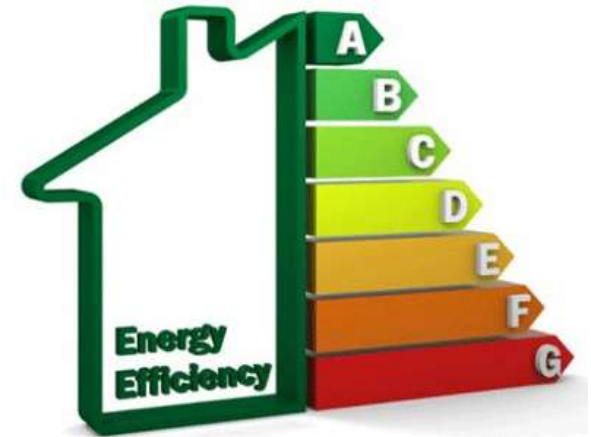
Eficiência energética - Economia

In Europe the majority of the buildings are more than 30 years old. In the buildings most of the used energy is for heating and cooling.

In an old building up to 50 % savings can be reached when installing ETICS!

It is obvious that insulating existing buildings with ETICS is a
relatively easy and economical way to save energy – a lot of energy.

EMOnews nº 3



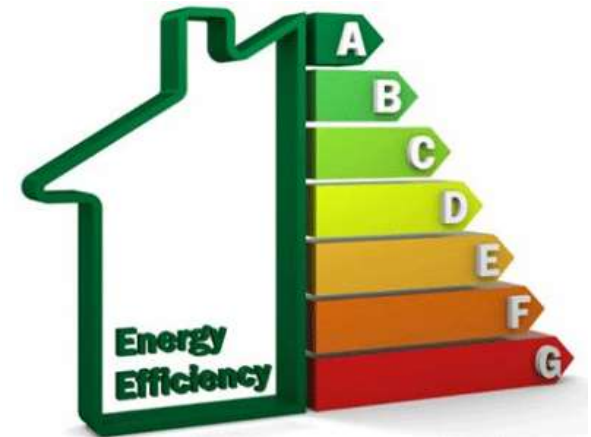
Vantagens dos ETICS

Eficiência energética

Coeficiente de transmissão térmica da parede - U

$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum_j R_j + R_{se}}$$

- Tipo de parede
- Zona climática do país (valores de referência)
- Análise de custos - Energia/operação vs. Investimento inicial



Sumário

Aplicar ETICS

Vantagens dos ETICS

Enquadramento e potencial de mercado

Competências para aplicar ETICS

E_{xternal} **T**_{hermal} **I**_{nsulation} **C**_{omposite} **S**_{ystem}

Mas será que continua a existir espaço para os ETICS?



Enquadramento e potencial de mercado



Enquadramento e potencial de mercado

Diversidade

- Tipologia

Prédio, moradia,...

- Superfície

Reboco, betão, alvenaria,
pinturas, cerâmicas, OSB, ...

- Patologias

Internas e externas

- Nichos

Isolantes de multi-performance



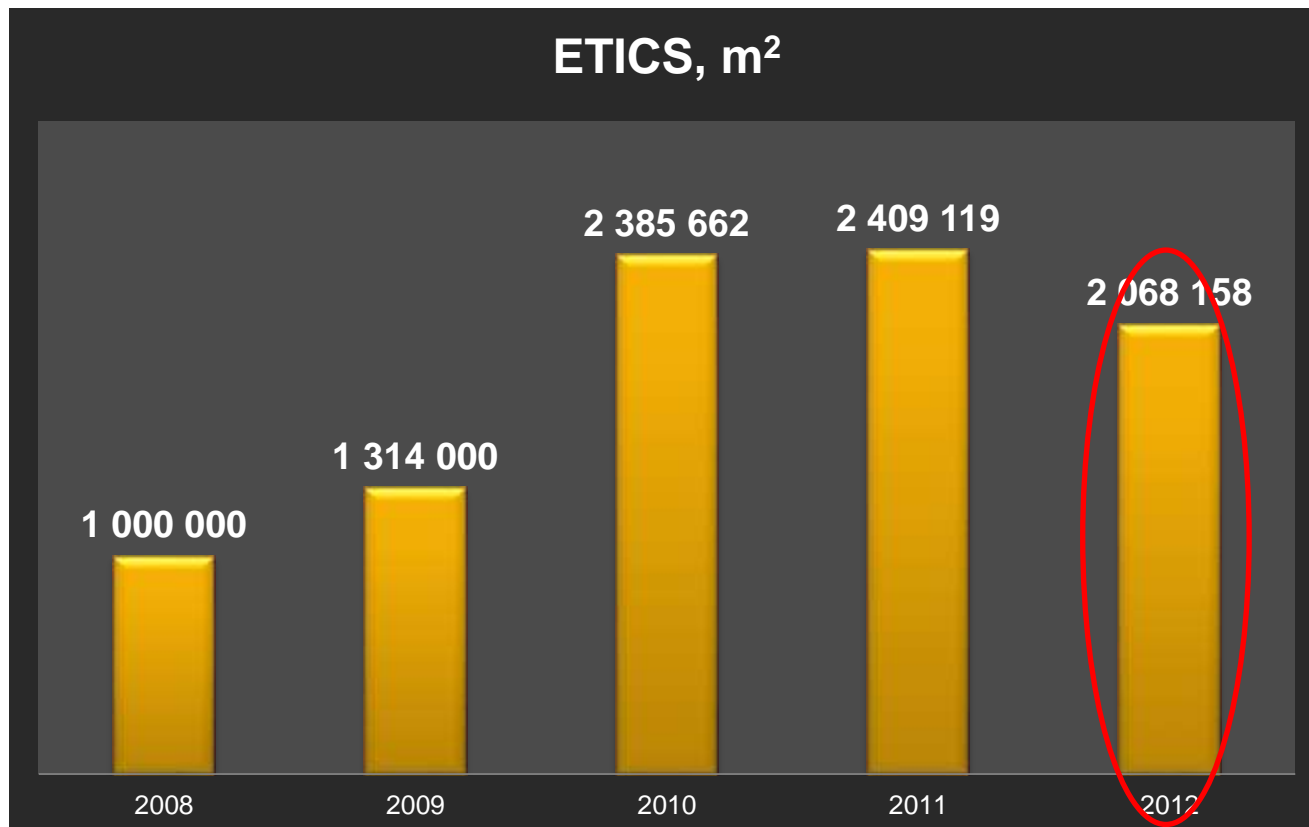
Enquadramento e potencial de mercado

- Em 2009 mercado de ETICS em Portugal correspondeu a aprox. 1,3 milhões de m²
- A perspectiva é de aumento e estima-se que em 2014 o mercado de ETICS duplique o valor de 2009: **2,5-2,6 milhões de m²**

Mercado continuará focado na **Reabilitação**



Enquadramento e potencial de mercado



48% OBRA NOVA

52% REABILITAÇÃO

Enquadramento e potencial de mercado

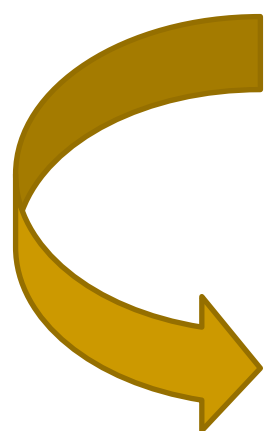
Comunicado do Conselho de Ministros de 29 de Setembro de 2011

O Conselho de Ministros aprovou uma Proposta de Lei que simplifica os procedimentos administrativos em matéria da reabilitação urbana, concretizando medidas previstas no Memorando de Entendimento com a Comissão Europeia, o Banco Central Europeu e o Fundo Monetário Internacional, bem como no Programa do Governo.

Com esta proposta, o Governo pretende que a reabilitação urbana constitua uma área estratégica e fundamental para, por um lado, requalificar e revitalizar as cidades, e, por outro lado, incentivar as actividades económicas associadas a este sector.

ETICS está na moda!



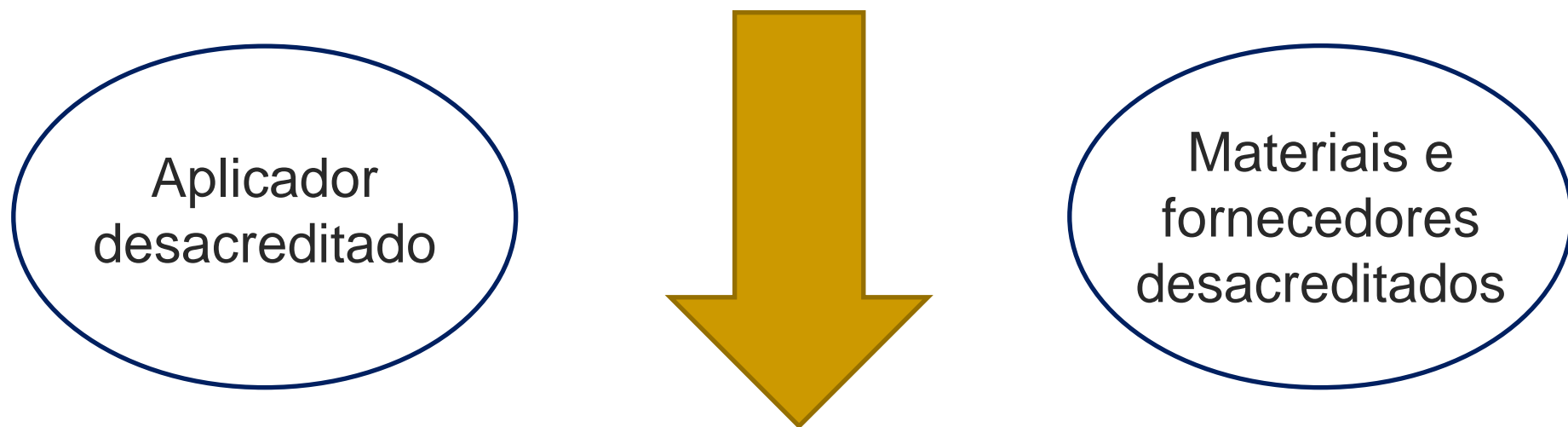


Mercado altamente concorrencial

Degradação do €/m²

- Materiais desadequados
- Omissão de materiais / etapas
- Incumprimento das instruções de utilização
- Mão de obra não especializada

Más prácticas e desrespeito por regras



Consumidor insatisfeito

Sumário

Aplicar ETICS

Vantagens dos ETICS

Enquadramento e potencial de mercado

Competências para aplicar ETICS

E_{xternal} **T**_{hermal} **I**_{nsulation} **C**_{omposite} **S**_{ystem}

O que deve o Profissional procurar?

Competências para aplicar ETICS

Sistemas e materiais de qualidade comprovada



Sistema de Isolamento
Térmico pelo Exterior

Homologado pelo LNEC



LNEC LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

DOCUMENTO DE HOMOLOGAÇÃO

Homologação de materiais e sistemas de construção

THERMINNOV
SISTEMA COMPOSTO DE ISOLAMENTO
TÉRMICO PELO EXTERIOR

DH 923

DECISÃO DE HOMOLOGAÇÃO

O presente Documento de Homologação, elaborado nos termos do disposto no artigo 1º do Regulamento Civil da Edificação Urbana, tem a finalidade de atestar a qualidade do sistema THERMINNOV como sistema composto de isolamento térmico pelo exterior, produto da empresa THERM INNOV, S.A.

A homologação é concedida sob condição de que a empresa THERM INNOV, S.A. assegure a conformidade da qualidade do produto, nomeadamente através do cumprimento das seguintes condições:

A utilização deste sistema não poderá ser considerada pelo responsável pelo projeto de construção.

Este Documento de Homologação é válido até 31 de dezembro de 2015, podendo ser renovado mediante submissão adequada ao LNEC.

O LNEC reserva-se o direito de proceder à suspensão ou ao cancelamento deste Documento de Homologação nos casos em que, por qualquer motivo, não puder garantir a qualidade do sistema ou dos seus componentes.

Elabora o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em 26 de maio de 2015.

EPS
DH 923
(Documento de Homologação)

O CONSELHO DIRETIVO

Carlos Sáez de Azevedo

Carla de Azevedo



LNEC LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

DOCUMENTO DE HOMOLOGAÇÃO

Homologação de materiais e sistemas de construção

THERMINNOV CORK
SISTEMA COMPOSTO DE ISOLAMENTO
TÉRMICO PELO EXTERIOR

DH 924

DECISÃO DE HOMOLOGAÇÃO

O presente Documento de Homologação, elaborado nos termos do disposto no artigo 1º do Regulamento Civil da Edificação Urbana, tem a finalidade de atestar a qualidade do sistema THERMINNOV CORK como sistema composto de isolamento térmico pelo exterior, produto da empresa THERM INNOV, S.A.

A homologação é concedida sob condição de que a empresa THERM INNOV, S.A. assegure a conformidade da qualidade do produto, nomeadamente através do cumprimento das seguintes condições:

A utilização deste sistema não poderá ser considerada pelo responsável pelo projeto de construção.

Este Documento de Homologação é válido até 31 de dezembro de 2015, podendo ser renovado mediante submissão adequada ao LNEC.

O LNEC reserva-se o direito de proceder à suspensão ou ao cancelamento deste Documento de Homologação nos casos em que, por qualquer motivo, não puder garantir a qualidade do sistema ou dos seus componentes.

Elabora o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em 26 de maio de 2015.

ICB
DH 924
(Documento de Homologação)

O CONSELHO DIRETIVO

Carlos Sáez de Azevedo

Carla de Azevedo

Competências para aplicar ETICS

Formação Técnica Especializada



academia de formação do Grupo 2000



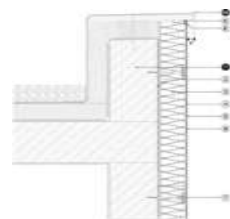
Competências para aplicar ETICS

Assistência Técnica Especializada

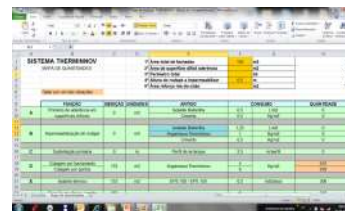
Avaliação de patologias



Aconselhamento específico



Assistência na orçamentação



ITEM	PERÍODO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m²	100	10,00	1.000,00
2	2	m²	50	5,00	500,00
3	3	m²	20	2,00	200,00
4	4	m²	10	1,00	100,00
5	5	m²	5	0,50	50,00
6	6	m²	2	0,20	20,00
7	7	m²	1	0,10	10,00
8	8	m²	0,5	0,05	5,00
9	9	m²	0,2	0,02	2,00
10	10	m²	0,1	0,01	1,00

Apoio da execução em obra



E o consumidor?

Competências para aplicar ETICS

Aplicadores com Formação Técnica

- Com formação reconhecida pelos fabricantes
- Com experiência e portfólio
- Recomendados pelos fabricantes



APFAC *Informa*

Guia de Aplicação de ETICS

Conclusões

Existe muito potencial de mercado para os ETICS

Sistema está desvirtuado por desrespeito das regras básicas

É necessário formar aplicadores

É necessário sensibilizar o consumidor

**Obrigado pela
vossa atenção!**

José Marques

jmarques@tintas2000.pt