



portal da  
construção  
sustentável

# Arquitetura Sustentável

Uma abordagem responsável para a saúde ambiental  
e humana no ambiente construído



1. O que é a sustentabilidade?
2. Porque a construção sustentável?
3. *Design* Sustentável
4. Princípios para a Arquitetura Sustentável
5. Ciclo de vida dos Edifícios
6. Fase de projeto
7. Fase de construção
8. Fase de utilização
9. Preservação dos recursos naturais
10. Conforto humano
11. Elementos para uma Arquitetura mais sustentável
12. Projetos de arquitetura (exemplos)
13. Contributo do Portal da Construção Sustentável (PCS)



portal da  
construção  
sustentável



# O que é a sustentabilidade?

Atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.



*Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento*



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014

# Porque Construção Sustentável?





# *Design Sustentável*

Redução do impacto negativo sobre o ambiente e na saúde humana, melhorando o desempenho durante o ciclo de vida de um edifício.

Especial atenção é dada à poupança de água, gestão adequada de energia, qualidade construção, materiais utilizados e resíduos sólidos..



# Princípios da Arquitetura Sustentável

- Economia dos Recursos - Reduzir, reciclar e reutilizar os recursos naturais;
- Ciclo de Vida dos Edifícios –Projeto, Construção, Utilização, Desconstrução;
- *Humane Design* - A harmonia entre o homem e a natureza



## SUSTAINABLE DESIGN AND POLLUTION PREVENTION

### Principles

**Economy of  
Resources**

**Life Cycle  
Design**

**Humane  
Design**

### Strategies

Energy  
Conservation

Pre-Building  
Phase

Preservation  
of Natural  
Conditions

Water  
Conservation

Building  
Phase

Urban Design  
Site Planning

Material  
Conservation

Post-Building  
Phase

Design for  
Human Comfort

**Methods**



portal da  
construção  
sustentável



# Ciclo de vida da construção sustentável

- Projeto
- Construção
- Utilização
- Desconstrução





# Projeto e construção

- O Arquiteto deve ter em consideração o local, projetar para ele, os materiais e soluções construtivas adotadas, e é imprescindível acompanhar a obra..
- Examinar as consequências ambientais do projeto, das implicações da estrutura no local, a orientação solar, o impacto na paisagem e os materiais utilizados..



# Fase de operação

- Durante os processos de construção e operação a preocupação deve ser a redução do impacto ambiental e redução do consumo de recursos

- Bem como os efeitos na saúde a longo prazo, do ambiente no interior do edifício e suas implicações nos ocupantes





# Desconstrução



DEMOLITION

© Macpherson... | Dreamstime.com

ID: 6482304 Level: 1  
Size: 7,327 KB (14.9 MP)  
Downloads: 2 / Views: 145

No fim da vida útil do edifício, os materiais podem ser valorizados tornando-se recursos para outros edifício ou resíduos a serem devolvidos à natureza. A estratégia de design sustentável centra-se igualmente na redução de resíduos da construção através da reciclagem e reutilização das embalagens e excesso de material.

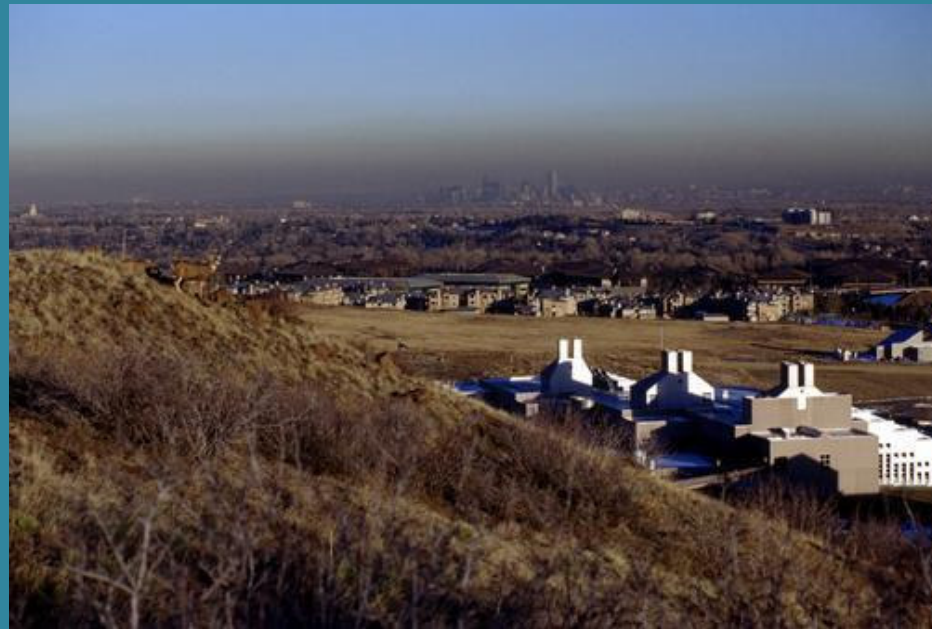


portal da  
construção  
sustentável



## Preservação dos recursos naturais

O arquiteto, de acordo com uma arquitetura sustentável, deve ainda minimizar o impacto de um edifício no seu ecossistema local (por exemplo, respeitar a topografia existente, e não interferir com as plantas e animais selvagens).



# Conforto humano

Um projeto sustentável deve ainda melhorar o ambiente de trabalho, e o de casa. O que potencia a produtividade, reduz o stress e afeta positivamente a saúde e o bem estar.





## Utilização sustentável da energia

- Sistemas de climatização passivos
- Sistemas de aquecimento/arrefecimento e ventilação eficientes;
- Os painéis solares
- As turbinas eolicas
- Aquecimento solar de água
- As bombas de calor



## Materiais mais sustentáveis

- Materiais naturais
- Reciclados e/recicláveis
- Sem COVs
- ...



## Gestão adequada de recursos





## Localização e tipo de construção



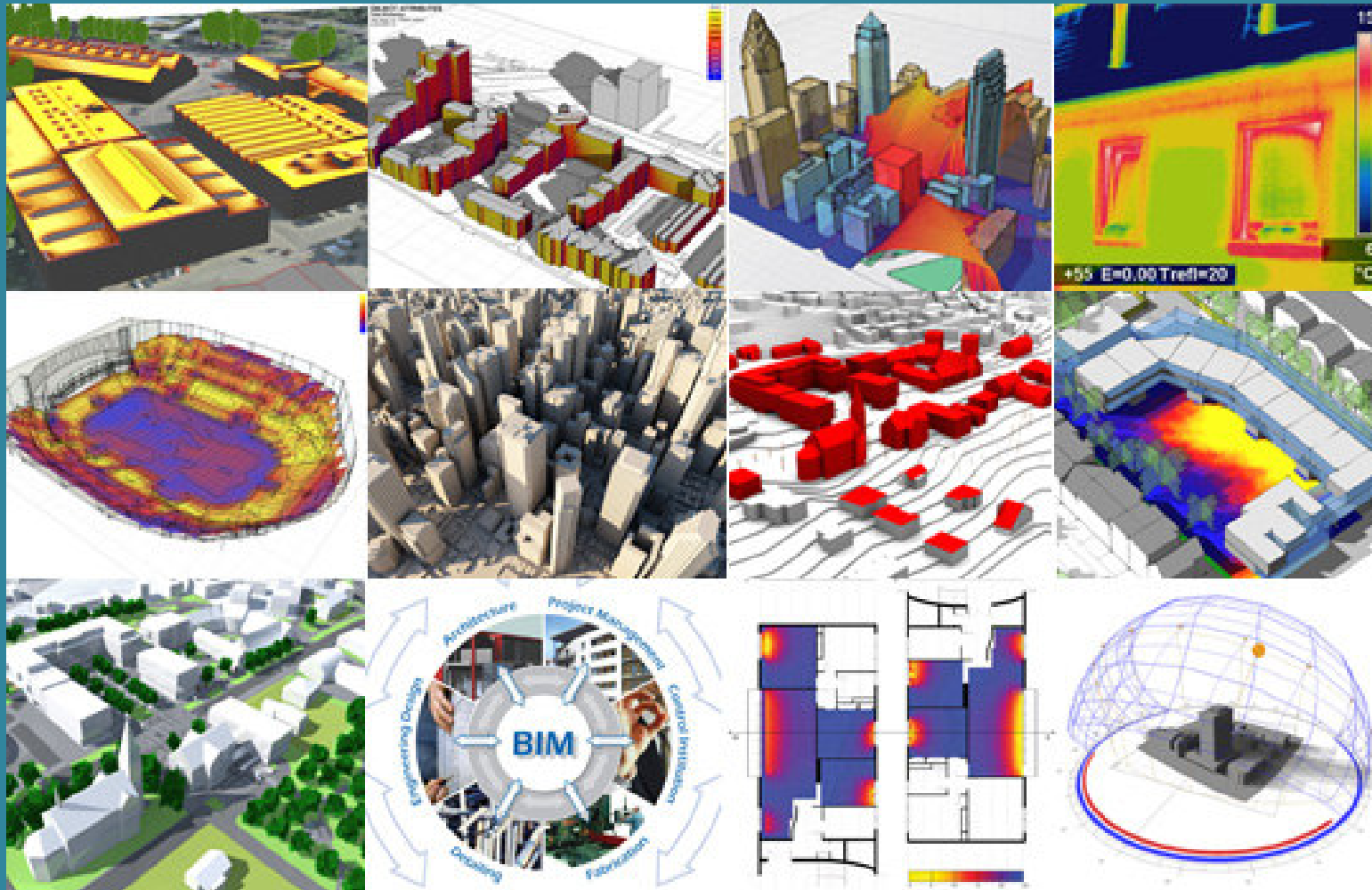


portal da  
construção  
sustentável



# Elementos para Arquitetura Sustentável

Análise e simulação através de *softwares* específicos



Um processo holístico com o objetivo de manter a harmonia entre os ambientes naturais e construídos, e criar assentamentos que afirmem a dignidade humana e incentivar a igualdade económica.

A construção sustentável visa reduzir o impacto ambiental de um edifício ao longo de toda sua vida útil, além de otimizar a sua viabilidade econômica e conforto e segurança de seus ocupantes.



A construção é sustentável quando satisfaz os desafios ambientais, responde às necessidades sociais e gera economia.

- Reduzir o consumo de recursos (reduzir)
- Reutilizar recursos (reutilizar)
- Usar recursos recicláveis (reciclar)
- Proteger a natureza (natural)
- Eliminar produtos tóxicos (não tóxicos)
- Aplicar o ciclo de vida (gerar economia de custos)
- Focar a qualidade (qualidade da construção)



## Sustentabilidade como estratégia de diferenciação





## 1. Casa Grainho – Santarém – Habitada desde 2009

A implantação do edifício foi pensada de acordo com o seu comportamento térmico, para minimização de consumo de energia.

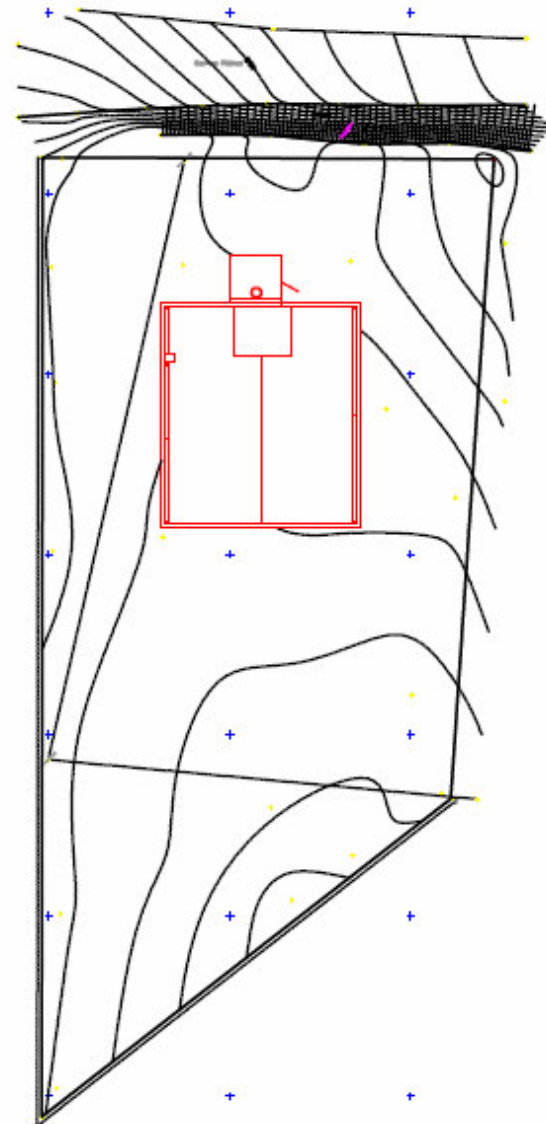
- Os vãos foram dimensionadas em conjunto com a especialidade de térmica, para se obter uma casa eficiente no que se refere a consumo de energia para climatização, o que resultou em maiores aberturas a Sul;
- Proteções exteriores em todos os vãos;
- Pala de sombreamento a Sul, que permita a entrada dos raios solares na estação de Inverno, para aquecimento, e que os impeça de penetrar o interior, naturalmente, na estação de Verão.





portal da  
construção  
sustentável

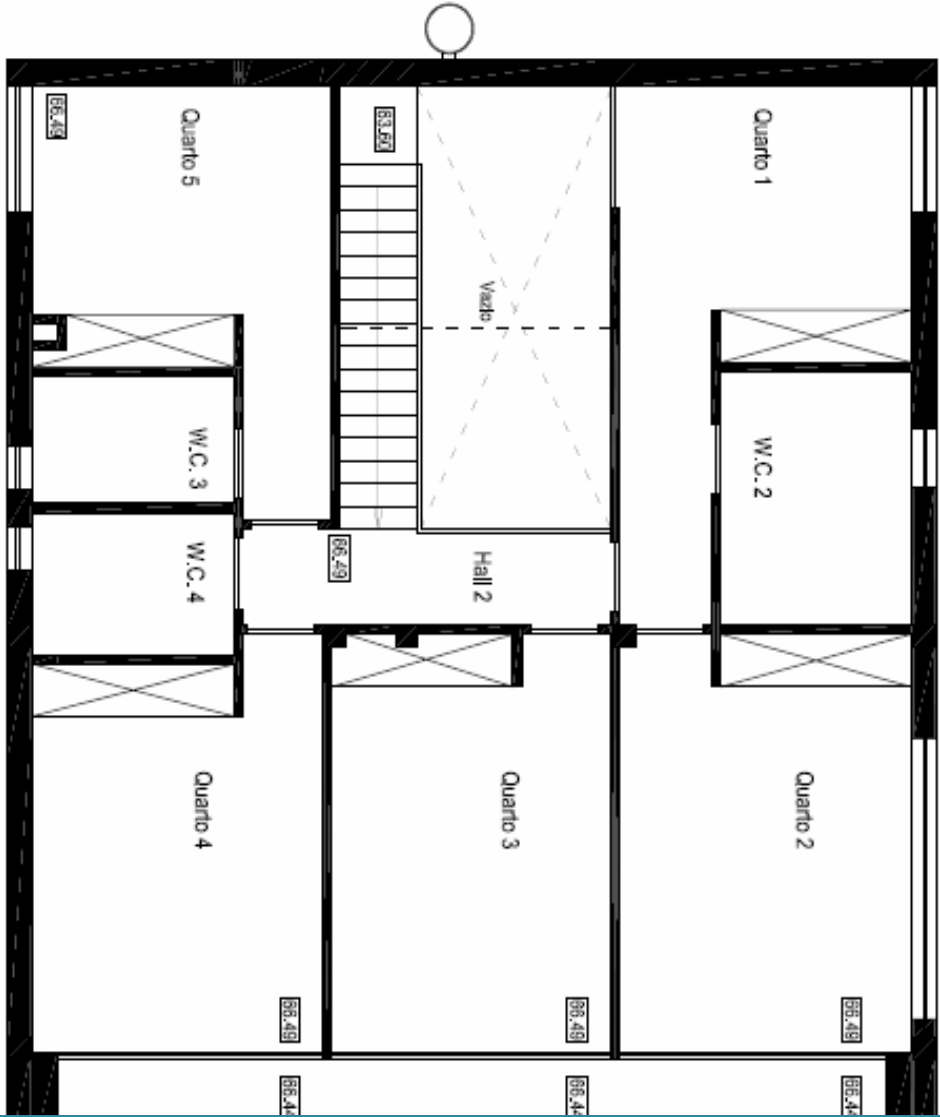
Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

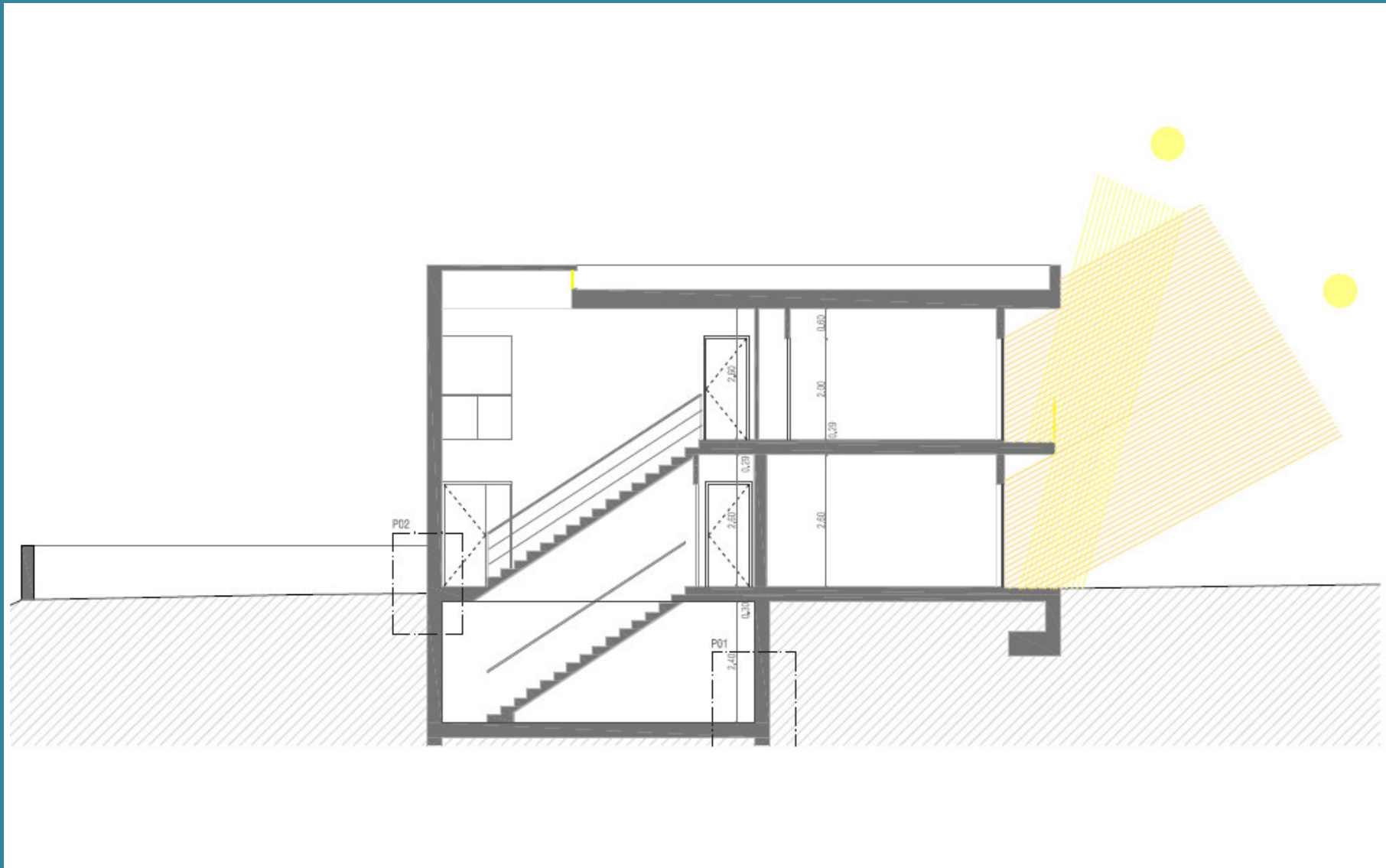
Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



## Soluções construtivas:

Parede dupla, em tijolo de 11, cx de ar de 2 cm e isolamento 6cm exterior em aglomerado de cortiça







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





- A caixilharia adotada é em alumínio com ruptura térmica e vidro duplo.
- O acabamento exterior é em reboco e pintado sobre uma rede armada de fibra de vidro.
- O cliente aderiu à microgeração, colocou na cobertura painéis fotovoltaicos para produção de energia elétrica e painéis solares térmicos para aquecimento de AQS, de forma a dar cumprimento ao RCCTE.
- A etiqueta de eficiência energética, **A+**.



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014







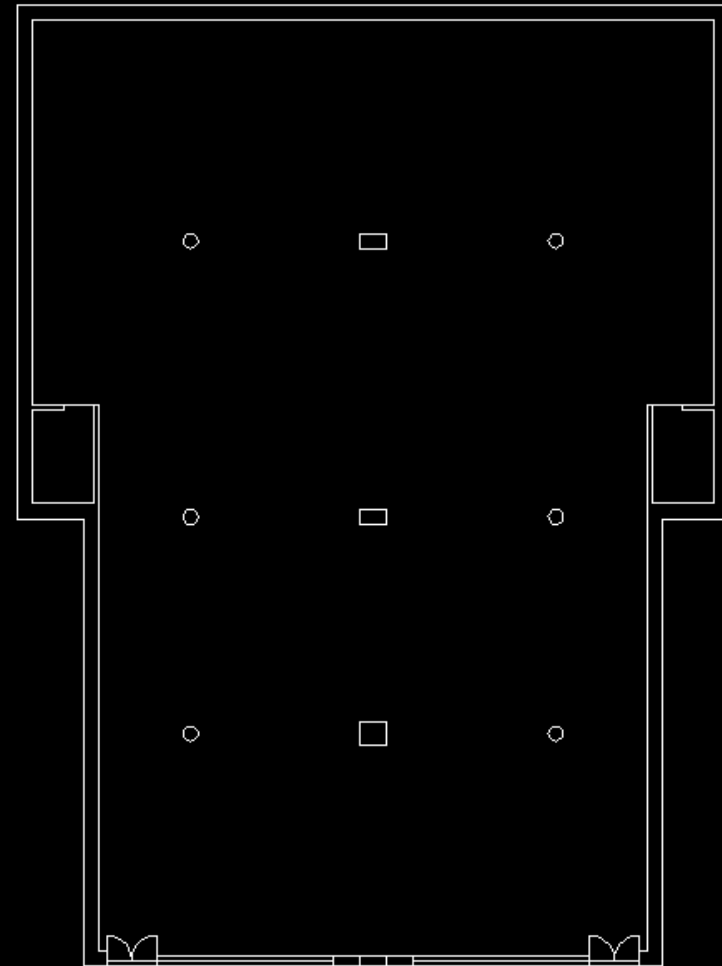
portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014

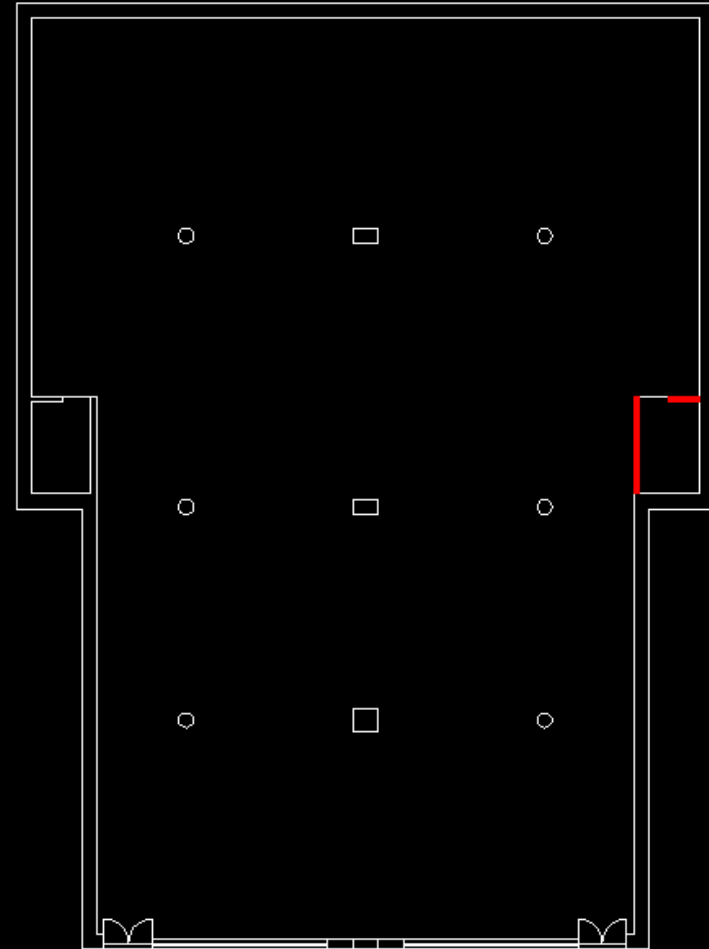


## 2. remodelação de loja – farmácia com serviços – Já se encontra aberta ao publico

área comercial;  
armazem;  
laboratório;  
3 gabinetes;  
ótica;  
wc acessível;  
fisioterapia.



Desde logo, o projeto foi pensado, de modo a intervir o menos possível no espaço existente no que se refere a demolições. Mantiveram-se os pilares e localização dos wcs, aumentando um deles de modo a convertê-lo num wc acessível a todos









portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

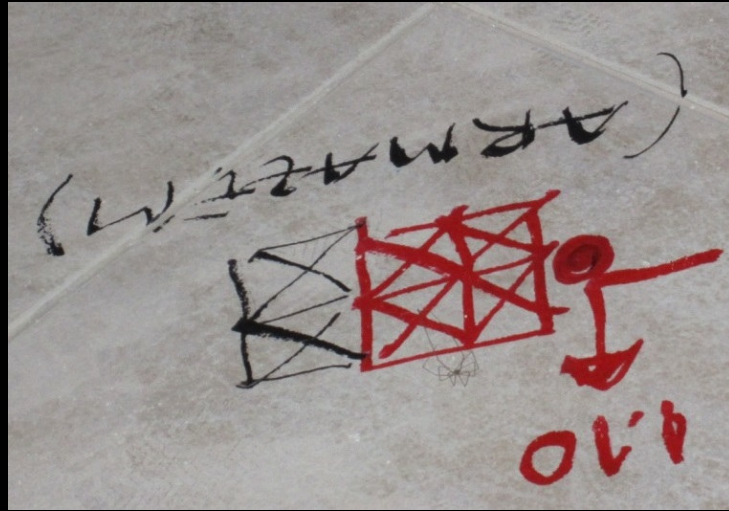
Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



















veiradecastro  
farmácia

propriedade  
farmavcastro, lda  
direção técnica  
Heliana Jorge  
Fernandes Pinto Rodrigues  
horário:  
8h30 \_ 20h00 segunda a sábado

## serviços

fisioterapia dermatofuncional  
e de reabilitação  
consulta de nutrição  
podologia  
terapia da fala  
administração de vacinas e injetáveis  
testes de colesterol, diabetes,  
ácido úrico ...  
ótica

cosmética

capilares

higiene  
oral

puericultu









propriedade  
farmavcastro, lda

direção técnica  
Heliana Jorge  
Fernandes Pinto Rodrigues

horário:  
8h30 \_ 20h00 segunda a sábado

## serviços

fisioterapia dermatofuncional  
e de reabilitação  
consulta de nutrição  
podologia  
terapia da fala  
administração de vacinas e injetáveis  
testes de colesterol, diabetes,  
ácido úrico ..  
ótica









# puericultur



sonríe, es a ser filmado

AlPombr  
de actividades

Jets de vajillo

Estérilizador

Modelo

Vajillo

Chicco

Chicco

Chicco

Libero

Libero

Libero

Libero

Libero

Libero

Libero



portal da  
construção  
sustentável



# Portal da Construção Sustentável



Empresas do setor da construção que possuam produtos ou serviços que contribuam para o desenvolvimento mais sustentável do setor.

Estudantes de arquitetura, engenharias e afins, de forma a colmatar a falha existente ao nível do ensino superior onde a sustentabilidade na construção de edifícios não é parte integrante dos planos curriculares.

Arquitetos, Engenheiros Cíveis ou outros profissionais que trabalhem na área da construção que percebam a real necessidade de serem conhecedores das mais valias da construção sustentável e da utilização de produtos que contribuam para o desenvolvimento mais sustentável do setor.

## EMPRESAS DO SETOR DA CONSTRUÇÃO

As empresas do setor da construção que pertencem ao nosso Portal distinguem-se das restantes porque:

- O portal reconhece-as como empresas que contribuem para o desenvolvimento mais sustentável do setor, merecendo o devido destaque na *homepage* do PCS;
- Obtém o nosso certificado de sustentabilidade através da atribuição do nosso selo de sustentabilidade, baseado em 10 princípios;
- Pertencem a uma base de dados restrita e selecionada sobre produtos de valor acrescentado no que se refere ao desenvolvimento sustentável do setor da construção;



## PROFISSIONAIS DA CONSTRUÇÃO

Os profissionais da construção procuram o nosso portal de forma a se valorizarem profissionalmente, pois tem acesso a:

- Uma base de dados que se distingue no setor da construção por só possuir produtos ou serviços que contribuem para o seu desenvolvimento sustentável;

- Informação sempre atualizada sobre construção sustentável em Portugal e no mundo, com enfoque para os CPLP e América do Sul;

- Legislação atualizada sobre o setor da construção;

- Agenda atualizada de eventos organizados pelo portal da construção sustentável ou em parceria;

- Cursos de formação certificada por ordens profissionais, associações profissionais e outras entidades.

## ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

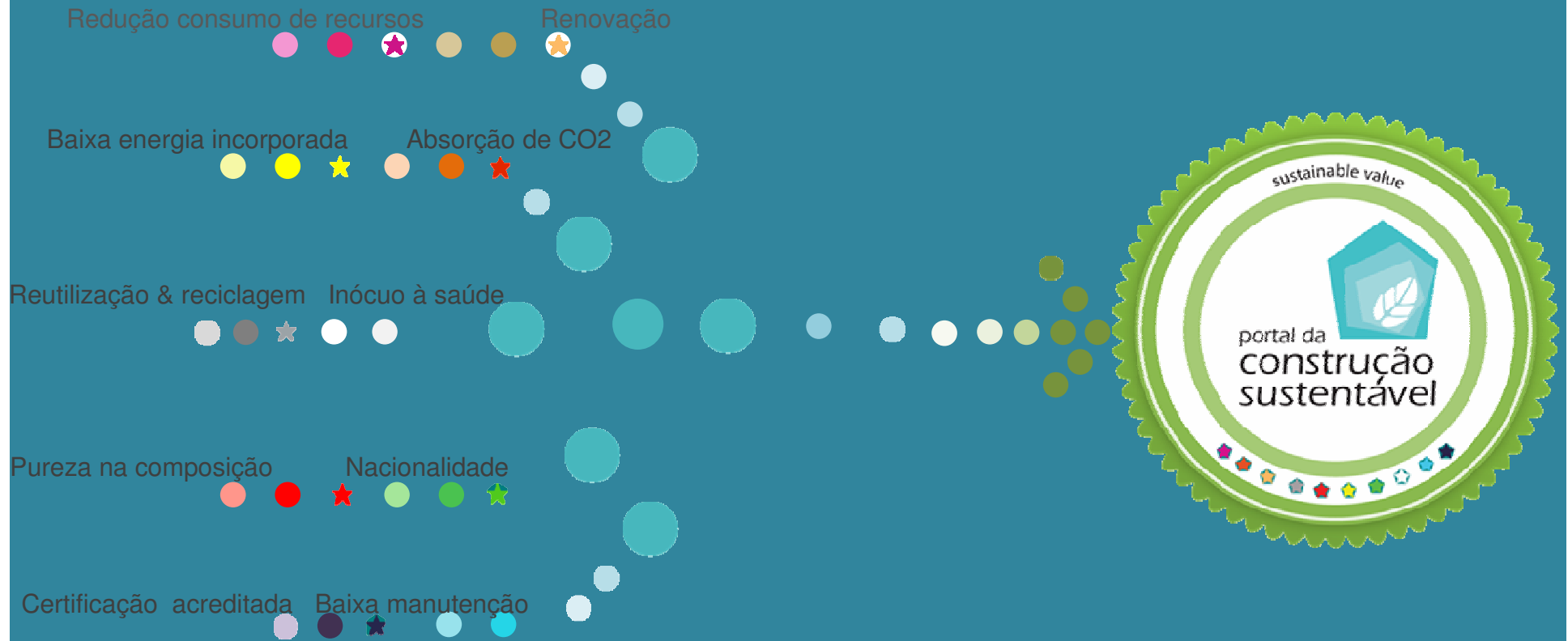
Os estudantes universitários procuram o nosso portal de forma a valorizar os seus conhecimentos enquanto estudantes pois no PCS encontram:

- Um complemento ao ensino nas suas universidades;
- Informação sempre atualizada sobre construção sustentável em Portugal e no mundo, com enfoque para os CPLP e América do Sul;
- Agenda atualizada de eventos organizados pelo portal da construção sustentável ou em parceria;
- Cursos de formação certificada por ordens profissionais, associações profissionais e outras entidades;
- Os estudantes dos cursos de Arquitetura, obtêm a atribuição de créditos ao frequentarem as nossas ações, para efeitos da sua inscrição mais tarde na Ordem dos Arquitetos.





portal da  
construção  
sustentável





portal da  
construção  
sustentável



# ecoPRODUTOS



**ecotectura**   
ARQUITECTURA E PLANEAMENTO SUSTENTÁVEL





portal da  
construção  
sustentável



BOAVISTA



portal da  
construção  
sustentável



**Gypotec**  
IBÉRICA

GESSO LAMINADO | YESO LAMINADO | DRYWALL



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



 ecofree®





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



**AMORIM**

Amorim Isolamentos, S.A.





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



**Banema**<sup>®</sup>  
madeiras + derivados





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



**BRUMA**  
TORNEIRAS





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



**WE:LED**®





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



 **Argex**<sup>®</sup>  
ARGILA EXPANDIDA



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014



  
**SAINT-GOBAIN**  
GLASS





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014

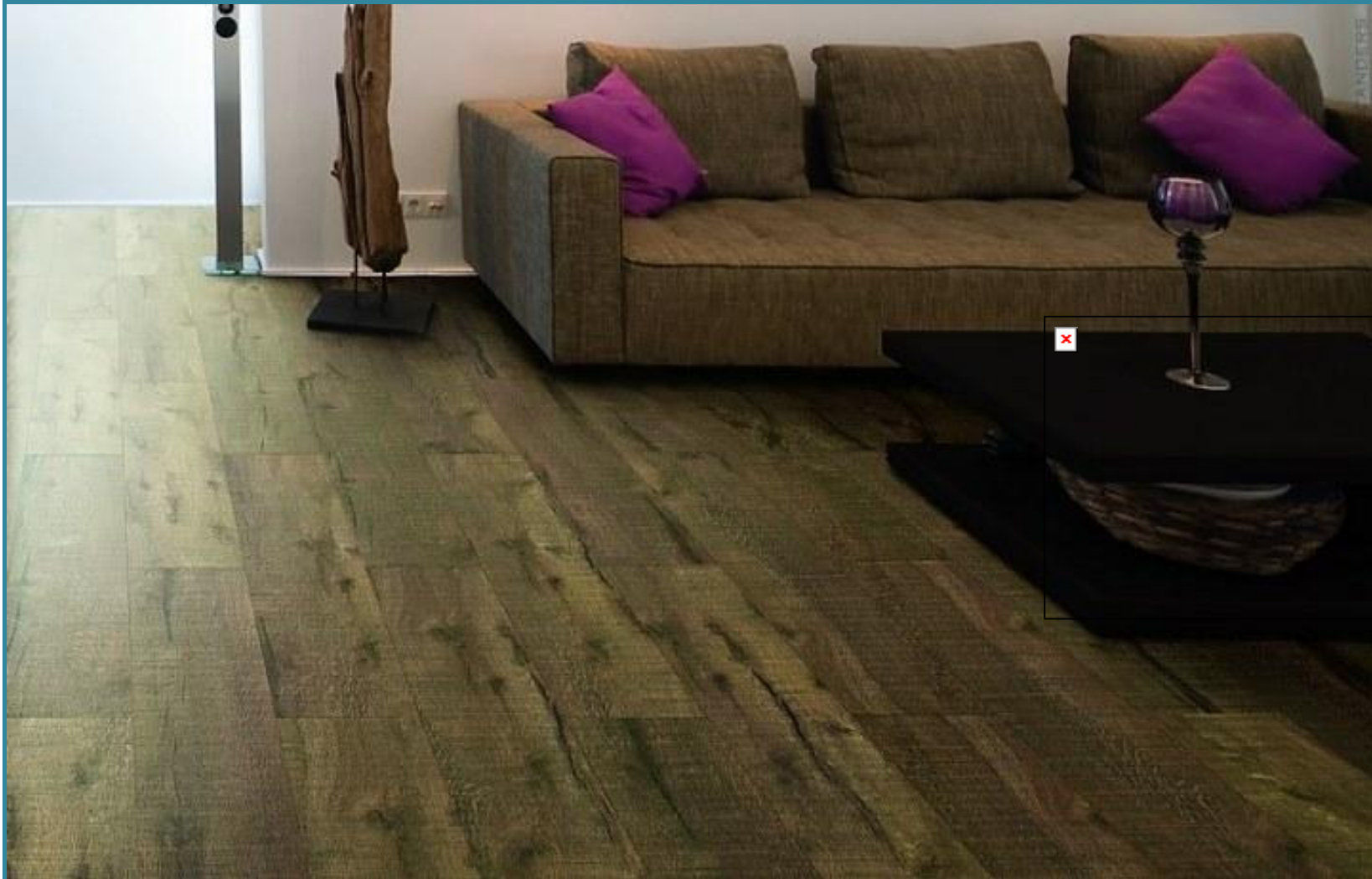


SECIL  ARGAMASSAS



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014







portal da  
construção  
sustentável



**PRECERAM**

INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO, SA



portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
*Que Futuro?*  
21 de Fevereiro de 2014



**LANDLAB**





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014





portal da  
construção  
sustentável

Seminário  
**EFICIÊNCIA  
ENERGÉTICA**  
Que Futuro?  
21 de Fevereiro de 2014

**Solvenag**  
energias renováveis







portal da  
construção  
sustentável



Aline Guerreiro Delgado, arquiteta  
especialista em construção sustentável



# eco PRODUTOS

guia de produtos para a eficiência energética e sustentabilidade  
da reabilitação e construção de edifícios

- ECO PRODUTOS
- ARQUITECTURA
- FORMAÇÃO
- ABENDA
- CERTIFICAÇÃO
- INVESTIGAÇÃO
- NOTÍCIAS
- FAQ'S
- GLOSSÁRIO
- KIDS

Search this site...

You are currently logged in.  
| Logout



**ecoPRODUTOS  
PARA EDIFÍCIOS**

26 de fevereiro 2014 | 14h00  
aula aberta | entrada livre

universidade do Algarve  
anf José Silvestre



### CIN - TINTAS E VERNIZES AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS

Edit

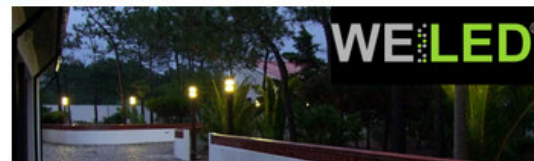
A CIN, líder ibérica no setor de tintas e vernizes, tem vindo a apostar significativamente no campo da proteção do ambiente, desenvolvendo e reformulando os...



### LANDLAB - ESPAÇOS VERDES, PROJECTOS, CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL E FORMAÇÃO.

Edit

A Landlab surge em 2008, fruto do trabalho de pesquisa mundial e das experiências de projeto e obra, de vários técnicos ligados à construção sustentável.



### WELED - ILUMINAÇÃO INTELIGENTE

Edit

A preocupação com a poupança é uma realidade. A WeLED surge com o objectivo de o ajudar a poupar! Apresentando soluções de iluminação adequadas a...



### PRECERAM - TIJOLO TERMICO E ACUSTICO

Edit

Com origem no negócio da cerâmica estrutural, o grupo, de capital exclusivamente nacional e natureza familiar, engloba seis unidades de produção distintas na zona centro...

SUBSCREVA A NOSSA NEWSLETTER

Subscrever



28.

**econselho**

**ESTE SEMPRE FORMADORES CERTIFICADOS**  
A certificação é um processo voluntário em qual se submetem algumas empresas para atestar que seus produtos e sua produção seguem determinados padrões de qualidade e sustentabilidade. A Certificação Florential baseia-se nos três pilares da sustentabilidade: ambiental, social, economicamente viável. O sistema de certificação mais utilizado em todo o mundo são o FSC (Forest Stewardship Council) e o PEFC (Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes). As melhores oportunidades para Florentia, são devidamente certificadas, contribuindo assim para a preservação das florestas.



Max informação em [www.florentia.pt](http://www.florentia.pt)

SIGANOS EM <https://www.facebook.com/construcoesustentavel>



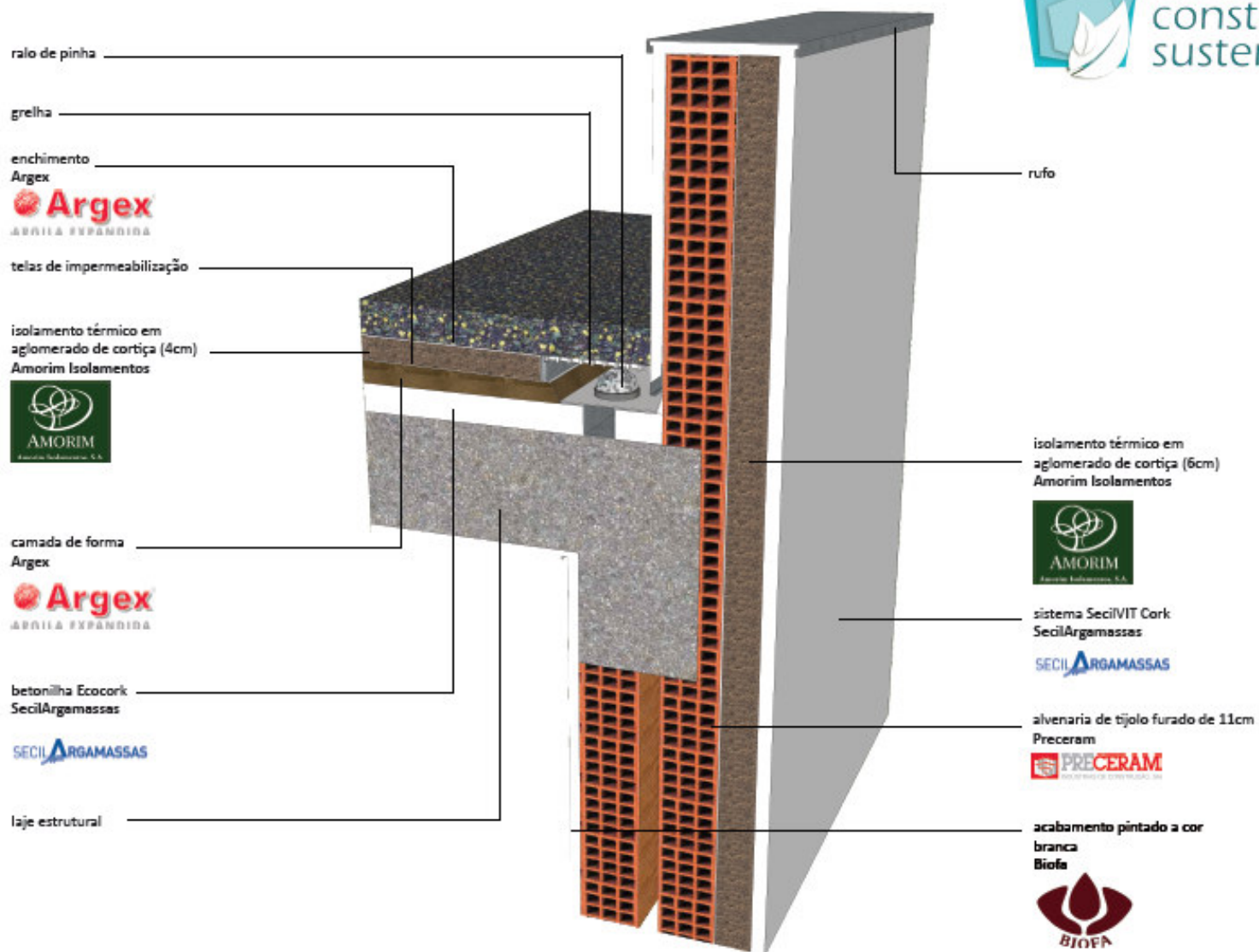
FACEBOOK

**econselho**

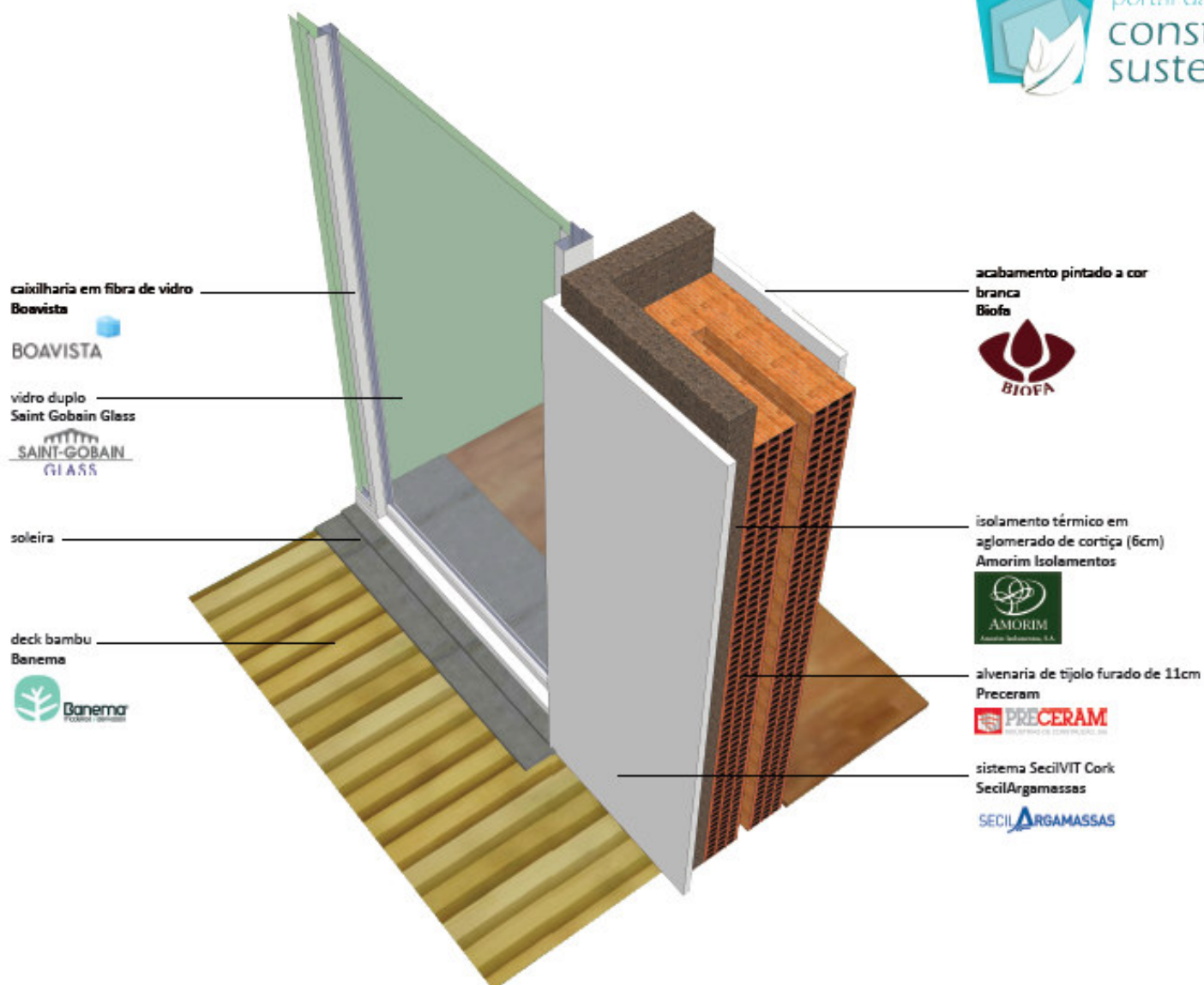




## Pormenor de cobertura em terraço

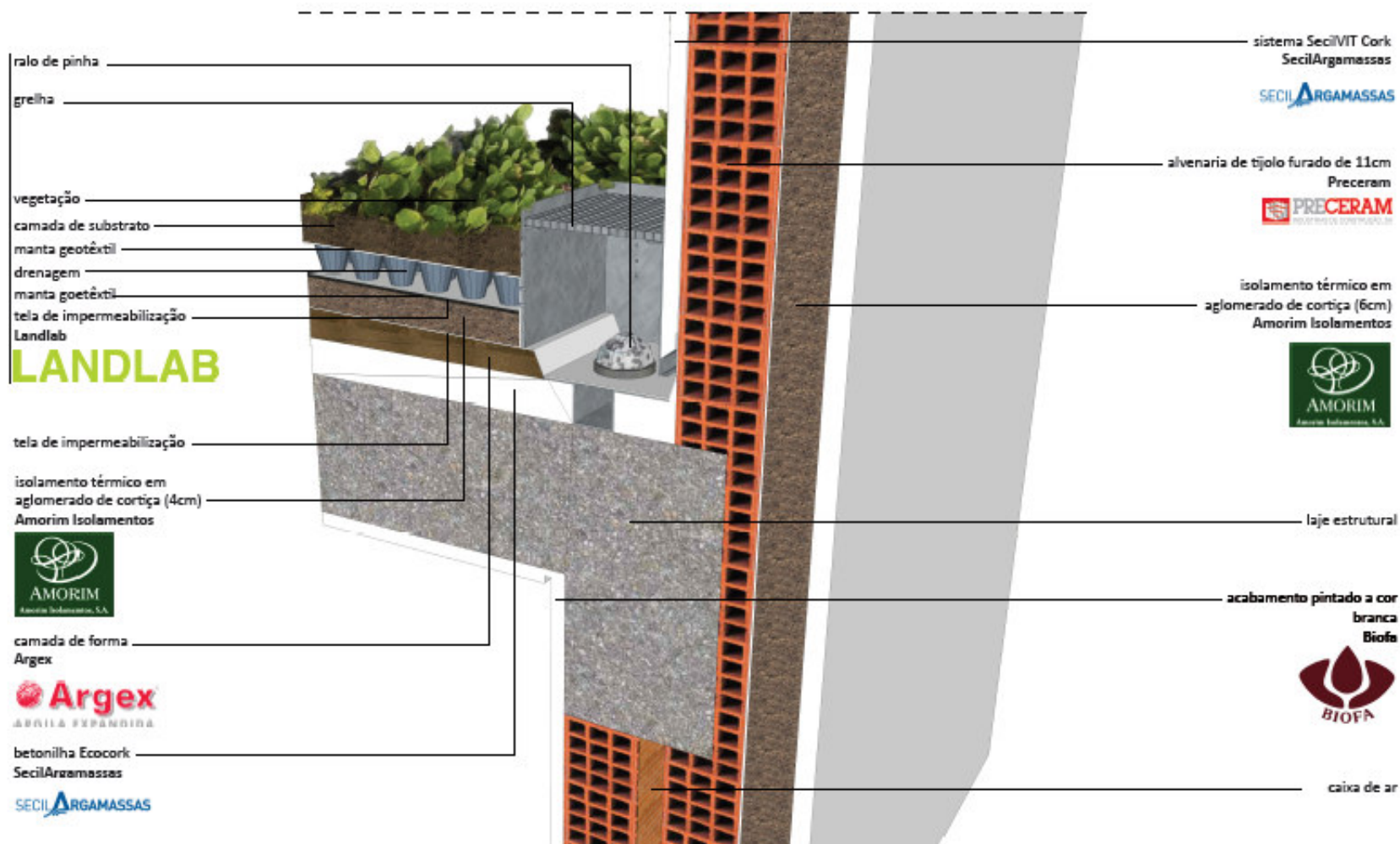


## Pormenor de parede dupla





## Pormenor de cobertura viva





portal da  
construção  
sustentável



[www.csustentavel.com](http://www.csustentavel.com)  
[csustentavel@csustentavel.com](mailto:csustentavel@csustentavel.com)

portal da construção sustentável