



ESTRATÉGIA NACIONAL
DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO
PARA UMA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE
2014-2020

DOCUMENTO DE TRABALHO N. 2

Diagnóstico de Apoio às Jornadas de Reflexão Estratégica

EIXO TEMÁTICO 5 - SAÚDE, BEM-ESTAR E TERRITÓRIO

HABITAT



A-Enquadramento dos setores e potencial estratégico da I&D

Viver numa casa inteligente é habitar num espaço onde tecnologia, conforto e design se aliam em prol do bem-estar e de uma utilização de recursos mais económica e sustentável.

Um habitat sustentável...

“O desenvolvimento sustentável é aquele que permite satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações satisfazerem as suas.”¹

Os edifícios e o ambiente construído armazenam grande quantidade de materiais, sendo que só os edifícios absorvem 40% dos materiais e 55% das madeiras extraídas mundialmente². Por sua vez, o seu impacto ambiental é elevado e representa, na Europa, 30-36% das emissões de carbono, 50% de consumo de matérias-primas, 42% de energia produzida, 10 a 15% de consumo de água e produz 25%-35% de resíduos (estima-se uma produção anual global de 100 milhões de toneladas nos Estados Membros).³

Depois de anos de construção em massa, nem sempre com preocupações qualitativas, a crise que o sector atravessa desde 2008, a par das novas exigências do consumidor e do regulador (por exemplo na utilização de energias renováveis, valorização da certificação energética,...) e dos objetivos sociais em termos de energia e ambiente, conduzem os agentes económicos aos desafios da construção sustentável, ou seja, segundo Charles Kibert, da *“criação e gestão responsável de um ambiente construído saudável, com base na otimização dos recursos naturais disponíveis e em princípios ecológicos.”*⁴

O mesmo autor definiu **seis princípios para a construção sustentável**, que consubstanciam, também, potenciais alvos de I&D e inovação:

¹ ONU, Relatório de Brundtland, 1987

² Roodman e Lessen, 1995

³ CentroHabitat, Cluster Habitat Sustentável, Estudo de mercado e Inovação sobre materiais para a Construção Sustentável e Agencia Portuguesa para o Ambiente, <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=283>

⁴ Definição de Charles Kibert na Conferencia Internacional sobre Construção Sustentável, Florida,1994

Princípios para a Construção Sustentável

- Reduzir o consumo de recursos
- Aumentar a reutilização de recursos
- Reciclar materiais em fim de vida e utilizar recursos recicláveis
- Proteger os sistemas naturais
- Eliminar os materiais tóxicos
- Fomentar a qualidade em todas as etapas do ciclo de vida.

Charles Kibert na Conferencia Internacional sobre Construção Sustentável, Florida, 1994

Estes princípios podem traduzir-se nas seguintes prioridades:

Prioridades	Exemplos de Medidas a Adotar
<ul style="list-style-type: none"> • Economizar energia e água 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar os consumos energéticos durante a fase de construção e de exploração, com recurso a fontes de energia renováveis (solar-térmica, solar-fotovoltaica, eólica, hídrica, biomassa, geotérmica, entre outras...); • Minimizar os consumos nas estações de aquecimento (Inverno) e arrefecimento (Verão); • Otimizar a iluminação e ventilação naturais; • Assegurar uma gestão adequada das águas residuais (implementação de autoclismos com sistemas de descargas diferenciadas, bases de chuveiro em detrimento de banheiras, torneiras monocomando, com temporizador e de descarga automática,...); • Assegurar a salubridade dos edifícios; • Evitar compartimentos sem aberturas diretas para o exterior;
<ul style="list-style-type: none"> • Maximizar a durabilidade dos edifícios (para aumentar o período para amortização dos impactes ambientais) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar primazia a tecnologias construtivas e materiais de construção duráveis; • Criar construções flexíveis ajustáveis a novas situações;
<ul style="list-style-type: none"> • Planear a conservação e manutenção de edifícios 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover intervenções de manutenção e reabilitação para ampliar o ciclo de vida das construções;
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiais eco-eficientes (com baixo impacte ambiental) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiais que não possuam químicos nocivos à camada de ozono, sejam duráveis, exijam pouca manutenção, estejam próximos do local da construção, sejam elaborados a partir de matérias recicladas e/ou sejam passíveis de vir a ser reciclados ou reutilizados;
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar baixa massa de construção 	<ul style="list-style-type: none"> • Optar por técnicas construtivas que reduzam o peso da construção, nomeadamente a utilização de uma solução leve na envolvente vertical dos edifícios, com elevado desempenho térmico e acústico; • Utilização pontual, no interior de materiais de elevada massa que comportem simultaneamente funções estruturais e de desempenho térmico;
<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar a produção de resíduos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir a produção de resíduos nas fases de transporte e construção, através do correto acondicionamento e transporte dos materiais de construção e pela utilização de sistemas pré-fabricados;
<ul style="list-style-type: none"> • Ser económica 	<ul style="list-style-type: none"> • Racionalizar recursos como a mão-de-obra, equipamentos, consumos de água, eficácia energética, aumento da produtividade e diminuição do período de construção;
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir condições de higiene e segurança nos trabalhos de construção 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar criteriosamente os produtos, sistemas construtivos e processos de construção.

Neste sentido, medidas como o planeamento do espaço e das divisões, a utilização de materiais adequados (nomeadamente revestimentos e isolamentos), a disposição dos diferentes elementos arquitetónicos, a instalação de sistemas de aquecimento baseados em energias renováveis e de sistemas para o uso eficiente da água, promovendo o aproveitamento das águas pluviais e a sua reutilização, a instalação de equipamentos de baixos consumos, ou a utilização de estratégias passivas de condicionamento de ar, fazem a diferença na fatura energética e na pegada ecológica das construções.

Neste campo, o investimento em I&D e Inovação é fundamental. Veja-se por exemplo, o surgimento de novos materiais nos domínios de:

- eco-inovação: a incorporação de resíduos ou subprodutos de outras atividades, como a introdução de cinzas ou cortiça no betão, lamas de ETAR em materiais cerâmicos e nanomateriais, materiais de mudança de fase;
- multifuncionalidade: o desenvolvimento de materiais com múltiplas funções ou propriedades adicionais como a deposição de filmes fotovoltaicos em revestimentos cerâmicos, conjugando a função de revestimento com a produção de energia, o desenvolvimento de superfícies com propriedades fotocatalíticas (auto-limpeza, ação anti-bactericida e purificação do ar,...);
- tecnologias mais limpas de fabrico: como ajustes na curva de cozedura, utilização de combustíveis mais limpos, redução da utilização de substâncias químicas, redução da emissão de efluentes, modernização e controlo automático de equipamentos,...
- isolamento: a utilização de isolantes naturais como a algodão reciclado, o cânhamo, a cortiça, fibra de coco, fibra de linho, juta, lã, palha, papel e pasta celulósica, sisal,...

Um habitat confortável, saudável, atrativo e seguro...

Para além do conforto térmico, os consumidores esperam que o local onde habitam disponha de um conjunto de facilidades que melhorem o seu bem-estar e a qualidade de vida.

A domótica, ao permitir gerir e interligar os diferentes sistemas da casa, maximiza a sua eficiência, conferindo comodidade, conforto e segurança aos seus utilizadores, permitindo, a partir de um botão (que pode ser um smartphone ou um qualquer aparelho com acesso à internet), o controlo de janelas e cortinas, iluminação, ventilação, som, portões, sistemas de aquecimento ou de rega, redes de comunicações (telefone, televisão e internet),...

Traz igualmente vantagens na segurança das pessoas e do espaço, não só permitindo detetar e comunicar fugas de gás, inundações, incêndios, mas também ao nível de deteção de intrusos, identificando qualquer situação de invasão, criando programas que desincentivem a mesma e lançando

alertas. Possibilita ainda dispor de mecanismos de controlo de acesso através, por exemplo, da leitura de padrões biométricos (impressão digital, padrão retinal, padrão de voz)...

Para a criação deste sistema inteligente, contribuem, nomeadamente as áreas das telecomunicações, da eletrónica, da mecânica, da segurança, do ambiente e também da arquitetura e da engenharia civil, que têm como desafio desenvolver soluções para articular de forma harmoniosa todos estes sistemas.

Os consumidores valorizam igualmente um espaço atrativo, funcional e organizado (convadativo e eficiente), sendo de destacar a arquitetura (não só de edifícios, mas também paisagística) e o planeamento urbano, bem como o design, e aqui refira-se não só o design do interior (onde são relevantes tintas decorativas, revestimentos,...), mas também dos produtos colocados dentro de casa, como mobiliário, louças (incluindo sanitária), cutelarias, tecidos,...

Uma das características que tem vindo a acrescentar valor aos produtos da fileira do habitat, é o facto de serem “saudáveis”, destacando-se, por exemplo, propriedades como a ergonomia ou a capacidade de ser antialérgico, anti-bacteriano, anti-ácaros, com menor incorporação de produtos tóxicos, entre outras.

Ao nível da manutenção da casa, são também de referir os produtos de fácil limpeza (tintas laváveis, materiais com propriedades fotocatalíticas, materiais impermeabilizantes, anti-oxidantes...).

I&D em Habitat: Construção e Materiais

A Engenharia dos Materiais mobiliza 3% da **despesa** do país em I&D, sendo a 8º maior das áreas científicas (FCT, 2013).

A **produção científica** nacional na área dos materiais ocupa posições cimeiras em Portugal e num conjunto de países de *benchmarking*, tendo elevados índices de especialização a nível europeu (FCT, 2013):

- O ramo multidisciplinar da engenharia/ciência dos materiais tem vindo a ocupar posições cimeiras no panorama nacional, em termos do número de publicações referenciadas internacionalmente (1ª posição em 2000-2005 e 2ª em 2005-2010).
- A produção científica deste ramo cresceu 42% entre os períodos 2000-2005 e 2005-2010. No entanto, a investigação no ramo mais tradicional da cerâmica desceu 14%, enquanto o ramo dos compósitos se manteve estável, para os mesmos períodos.

- Portugal apresenta elevados índices de especialização, a nível europeu (UE27), em vários ramos da ciência dos materiais, particularmente compósitos (3º lugar a nível nacional), cerâmica (6º lugar), biomateriais (7º lugar). Os têxteis ocupam a 13ª posição, o papel e a madeira a 39ª e películas e revestimentos a 40ª.
- A produção científica nacional (rácio entre o número de publicações e o total de investigadores), em Engenharia dos Materiais, ocupa o 1º lugar do ranking de um grupo de países de benchmarking.⁵

Portugal é ainda fortemente especializado, a nível europeu (UE27), na área científica da construção e tecnologia de construção.

O desempenho da comunidade científica e empresarial portuguesa destaca-se na área dos materiais avançados, no âmbito dos concursos do **7º Programa Quadro** 2007-2012. A taxa de sucesso de **projetos aprovados** (27) por número de candidaturas é de 36%, superior em 3 pontos percentuais à média da União Europeia.

B- O setor da construção

O setor da construção na Europa

A presença de um setor da construção competitivo pode ser determinante para a economia europeia, não apenas pelo contributo no crescimento e no emprego e pelo efeito de arrastamento que gera noutros setores de atividade, mas também para garantir os objetivos de sustentabilidade estabelecidos para a União Europeia, designadamente no âmbito da **Estratégia Europa 2020**.

De uma forma geral, a competitividade deste setor depende:

- do ambiente político-legal (regulamentações relativas à proteção do ambiente, eficiência energética, segurança no trabalho, segurança social, IVA, regimes de responsabilidade, contratos públicos, etc.)
- do compromisso dos operadores do mercado no sentido de uma melhor política de qualidade;
- de objetivos de desenvolvimento sustentáveis;

⁵ A lista de países inclui a Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, Holanda, Hungria, Irlanda, Itália, Noruega e República Checa.

- de atividades de I&D e inovação;
- da melhoria das competências e qualificações da sua força de trabalho e da gestão.⁶

O setor da construção na UE27⁷...

- gera perto de 10% do PIB;
- representa 20 milhões de postos de trabalho;
- é altamente fragmentado, existindo muitas microempresas e grandes diferenças entre os Estados-Membros;
- apresenta alguns problemas estruturais:
 - falta de mão-de-obra especializada (setor pouco atrativo e sistema de ensino e formação desajustados);
 - pouca atratividade para os jovens pelas condições de trabalho que oferece;
 - reduzida capacidade de inovação;
 - trabalho não declarado;
 - atrasos de pagamentos;
- foi e continua a ser um dos mais afetados pelo rebenfamento da bolha imobiliária e pela crise económica e financeira (as obras de construção de edifícios e de infraestruturas sofreram uma quebra de 17% entre janeiro de 2008 e abril de 2012, na UE27) e consequentemente pela contração dos mercados de crédito e diminuição dos investimentos;
- sofre uma concorrência significativa de operadores não europeus, nos mercados internacionais e no mercado interno, em especial no que diz respeito aos projetos de infraestruturas (por exemplo, com países com menores exigências ao nível do ambiente e segurança, onde existem ajudas estatais ao setor,...

Para relançar este setor a Comissão Europeia apresentou em Julho de 2012, a Estratégia Europeia, para a próxima década, para a Competitividade Sustentável do Setor da Construção⁸ e que assenta em cinco princípios:

- criar condições de investimento favoráveis, em especial no que se refere à renovação e manutenção de edifícios;
- reforçar a base de capital humano no setor da construção;

⁶ Comissão Europeia, Empresa e Indústria, http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/competitiveness/index_en.htm

⁷ COM(2012) 433 final, Comunicação da Comissão “Estratégia para a Competitividade Sustentável do Setor da Construção e das Suas Empresas”, Bruxelas, 31/07/2012.

⁸ COM(2012) 433 final, Comunicação da Comissão “Estratégia para a Competitividade Sustentável do Setor da Construção e das Suas Empresas”, Bruxelas, 31/07/2012

- melhorar a eficiência dos recursos, o desempenho ambiental e as oportunidades de negócios;
- reforçar o mercado interno da construção;
- promover a competitividade das empresas de construção da UE a nível mundial.

Nesta estratégia têm particular destaque a introdução de edifícios com necessidades quase nulas de energia (“edifícios de balanço energético quase zero”) e a renovação de edifícios existentes, designadamente no sentido de melhorar a eficiência energética e integrar fontes de energia renováveis.

O setor da Construção em Portugal

Também em Portugal, o setor da construção tem um impacto significativo na economia, quer em termos de PIB quer ao nível do emprego (representou 5,1% do VAB e 7,7% do emprego de 2012, sendo que antes da crise, os valores eram de 7,3% e 11% respetivamente)⁹, gerando igualmente um relevante efeito de arrastamento de outros setores de atividade.

A economia portuguesa é especializada, em relação à média europeia e tanto a nível de emprego como de valor acrescentado, em atividades de promoção imobiliária e construção (FCT, 2013).

Os últimos anos têm sido nefastos para o setor da construção em Portugal. Desde 2006, o setor perdeu:

- 15% das empresas (2011);
- 16,8% do pessoal ao serviço (2011);
- 4% no valor bruto de produção (2010);
- 13,8% no volume de negócios, num montante de 29.7 mil milhões de euros (2011);
- 7,7% do valor acrescentado bruto (2010);
- 29,9% na formação bruta de capital fixo (2010);
- 26,5% no rácio de rentabilidade das vendas (resultados de exploração/volume de negócios).

Registou-se, igualmente, uma quebra do crédito concedido e um aumento dos créditos vencidos (900% de agravamento do rácio crédito vencido/crédito concedido entre 2006 e 2012).¹⁰

⁹ GEE, Indicadores de Atividade Económica, 01/11/2013.

¹⁰ MEE, A Competitividade e Internacionalização da Economia Portuguesa: Diagnóstico prospetivo, 2013.

Esta crise económica e financeira que o país está a atravessar, com especial impacto sobre o setor da construção, trará certamente mudanças estruturais, passando inclusive pela alteração de paradigma de uma construção nova, adquirida com recurso ao crédito para um maior enfoque na reabilitação e arrendamento.¹¹

Neste ponto refira-se a fraca aposta na reabilitação em Portugal (no segmento da habitação, a reabilitação urbana é pouco representativa em Portugal atingindo apenas os 17,4%, face a uma média de 49,9% na Europa ¹²), comparativamente à construção nova, apesar de esta ser uma área actualmente reconhecida como uma necessidade nacional, da qual poderão resultar oportunidades em termos de desenvolvimento económico, de defesa/salvaguarda de bens culturais e patrimoniais, de melhoria das condições de vida e de consumos energéticos e de dinamização social.¹³

Estima-se que cerca de 1,9 milhões de fogos em Portugal (34% do total) apresentem necessidades de conservação.¹⁴

C- O cluster do Habitat...

Mas o habitat vai muito além do setor da construção, envolvendo entidades de setores variados como o setor extrativo, o setor transformador de materiais e produtos para casa (madeira, cortiça, mobiliário, cerâmica, rochas ornamentais, cutelaria, colchoaria, têxtil, vidro, produtos metálicos, equipamentos elétricos, iluminação...), planeamento urbanístico, manutenção de espaços construídos e também de outros fornecedores de bens e equipamentos para a construção (por exemplo, máquinas e ferramentas).

¹¹ CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

¹² COSTA (Albino), Apresentação "Reabilitação Mercado de Futuro", SOMAGUE.

¹³ TAVARES (Alice) et al, Manual de Reabilitação e Manutenção de Edifícios - Guia de Intervenção, Inovadomus, Junho de 2011.

¹⁴ COSTA (Albino), Apresentação "Reabilitação Mercado de Futuro", SOMAGUE.

Figura1 – Da Construção ao Habitat



CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

Os setores que integram o cluster do habitat podem ser divididos em duas grandes fileiras, consoante o tipo de aplicação/utilização dos diversos produtos, a saber:

- Fileira materiais e tecnologias de construção – atividades e produtos necessários à edificação e aos espaços envolventes.
- Fileira Casa – atividades e produtos destinados ao recheio ou decoração de casas, apartamentos, escritórios ou lojas.

Produtos como torneiras, toalheiros, caldeiras e radiadores, material de iluminação... estão na fronteira entre as duas fileiras.

Figura 2 – Habitat: Produtos e Fileiras

Fileira Casa		Fileira de Materiais de Construção
<ul style="list-style-type: none"> • Têxteis-lar • Cristalaria • Cerâmica decorativa e utilitária • Mobiliário • Colchoaria • Artigos metálicos de uso doméstico • Cutelaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Torneiras • Toalheiros • Caldeiras e Radiadores • Material de Iluminação • Aparelhos de rádio, TV e comunicações • Eletrodomésticos • Aparelhos não elétricos de uso doméstico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerâmica Estrutural • Cimento • Produtos de betão para construção • Produtos de fibrocimento • Cerâmica de acabamentos • Rochas ornamentais • Revestimentos de Cortiça • Tintas • Portas e janelas de metal • Fechaduras e ferragens • Obras de carpintaria • Ascensores e monta-cargas • Construção

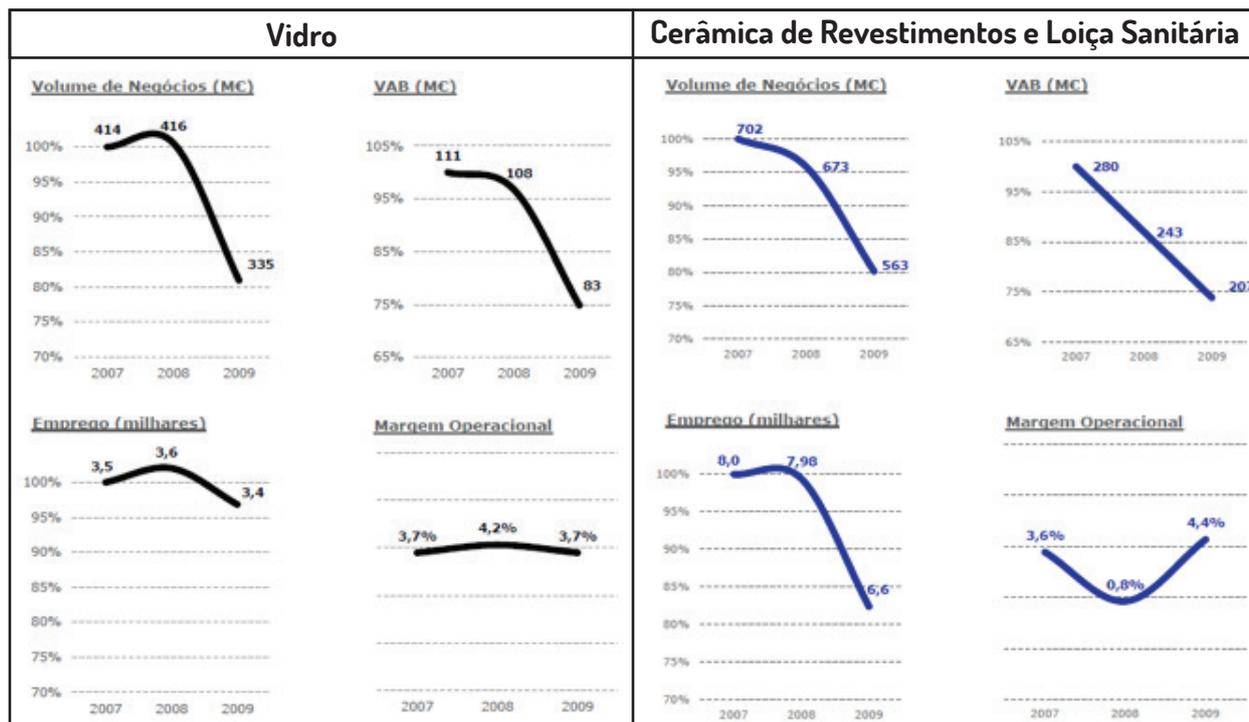
CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

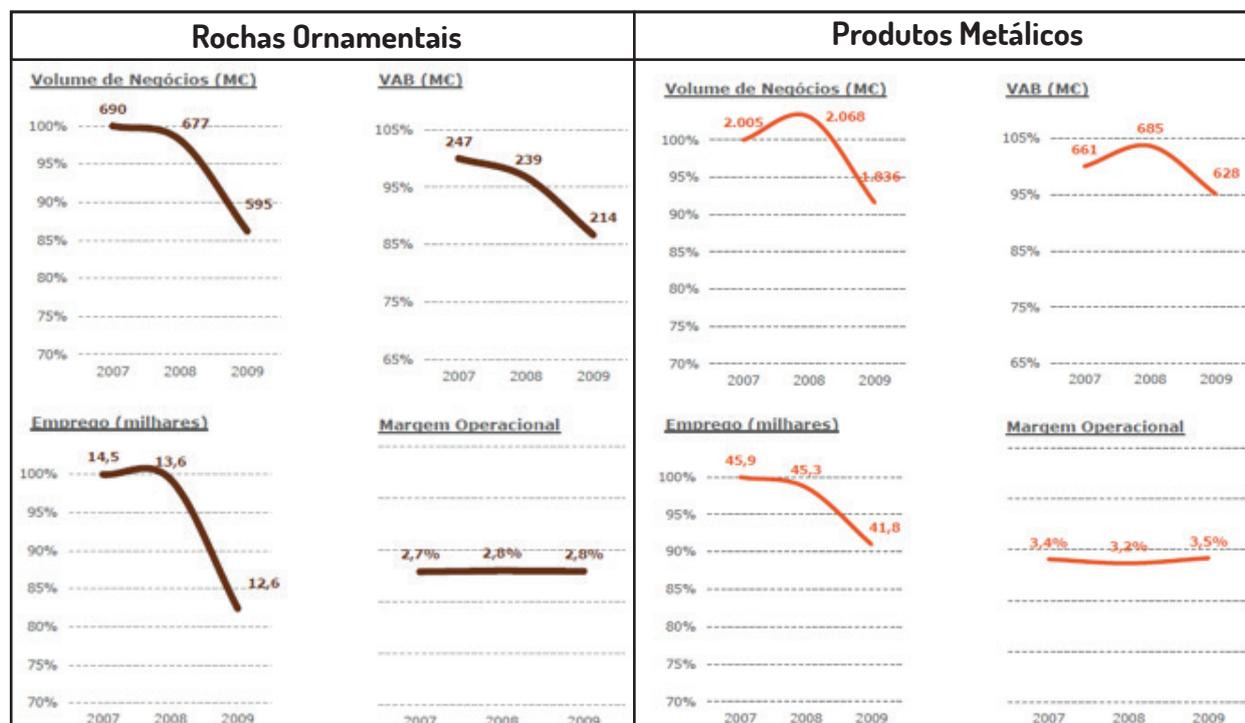
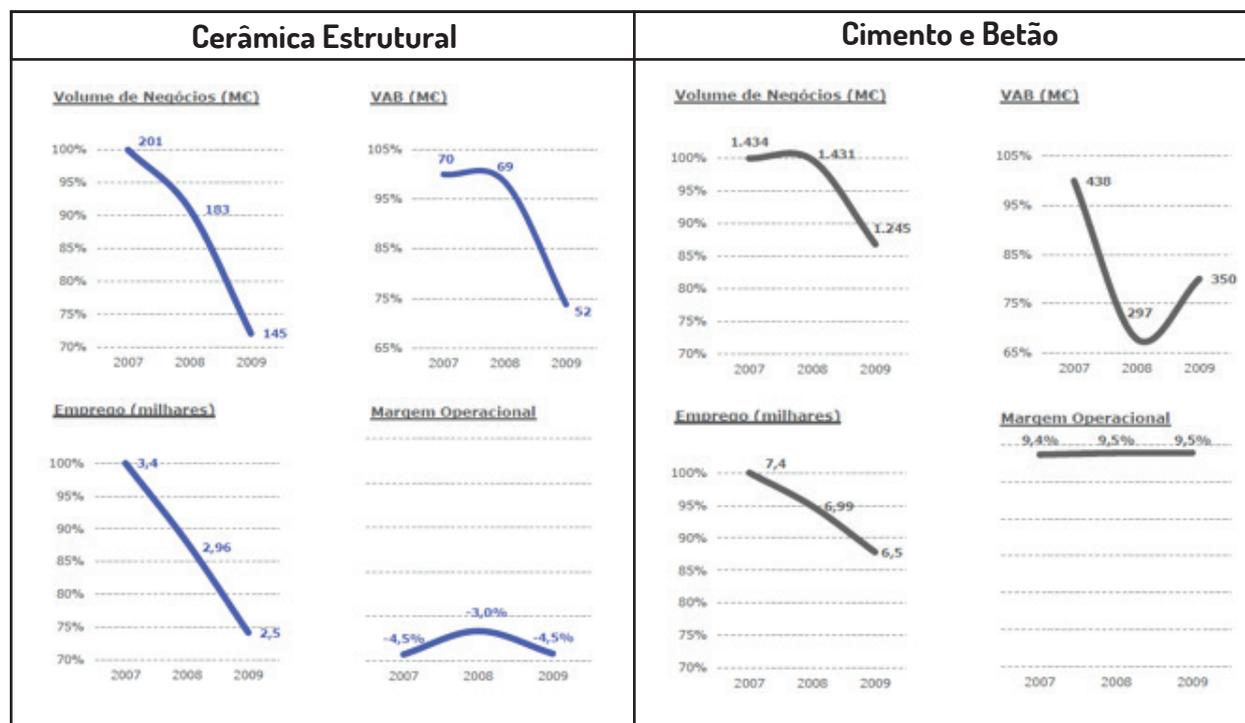
Neste sentido, estão presentes diferentes domínios de conhecimento: desde a engenharia civil, à engenharia dos materiais, ou às TIC, passando pela arquitetura e urbanismo e pelo design.

A fileira do habitat é uma fileira com impacte sobre a economia nacional, quer em termos de emprego (764 mil empregos em 2009), quer de exportações, em especial nas regiões Norte e Centro, onde está mais implantada, sendo que 90% das empresas são PME.

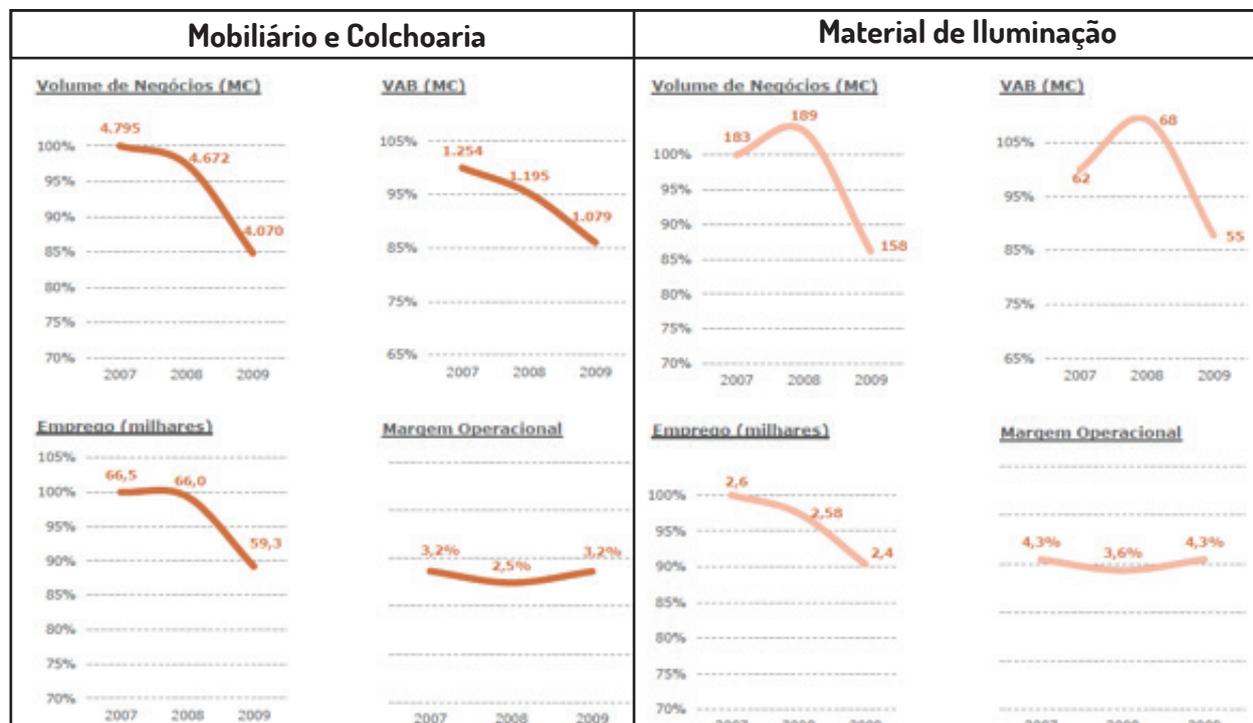
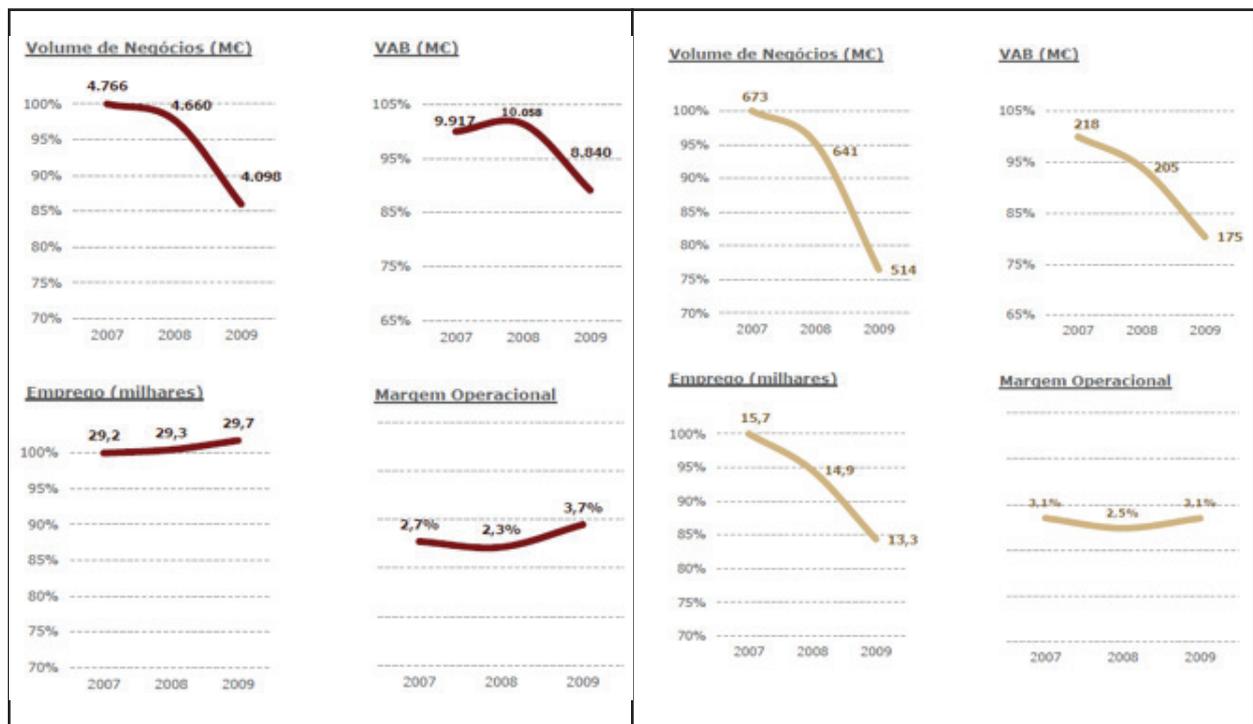
A economia portuguesa é especializada, em relação à média europeia e tanto a nível de emprego como de valor acrescentado, em atividades de mobiliário (incluindo colchoaria), madeira e cortiça, papel (especialização apenas a nível de valor acrescentado), produtos minerais (particularmente vidro, cristalaria, tijolos, telhas, azulejos, ladrilhos, mosaicos, placas de cerâmica, rochas ornamentais e cerâmica para uso doméstico e para usos sanitários e cimento) e têxteis. É de salientar ainda o mesmo tipo de especialização em tintas e vernizes e em vários tipos de produtos metálicos, designadamente reservatórios e recipientes metálicos, ferramentas (incluindo moldes), portas, janelas e cutelaria (FCT, 2013).

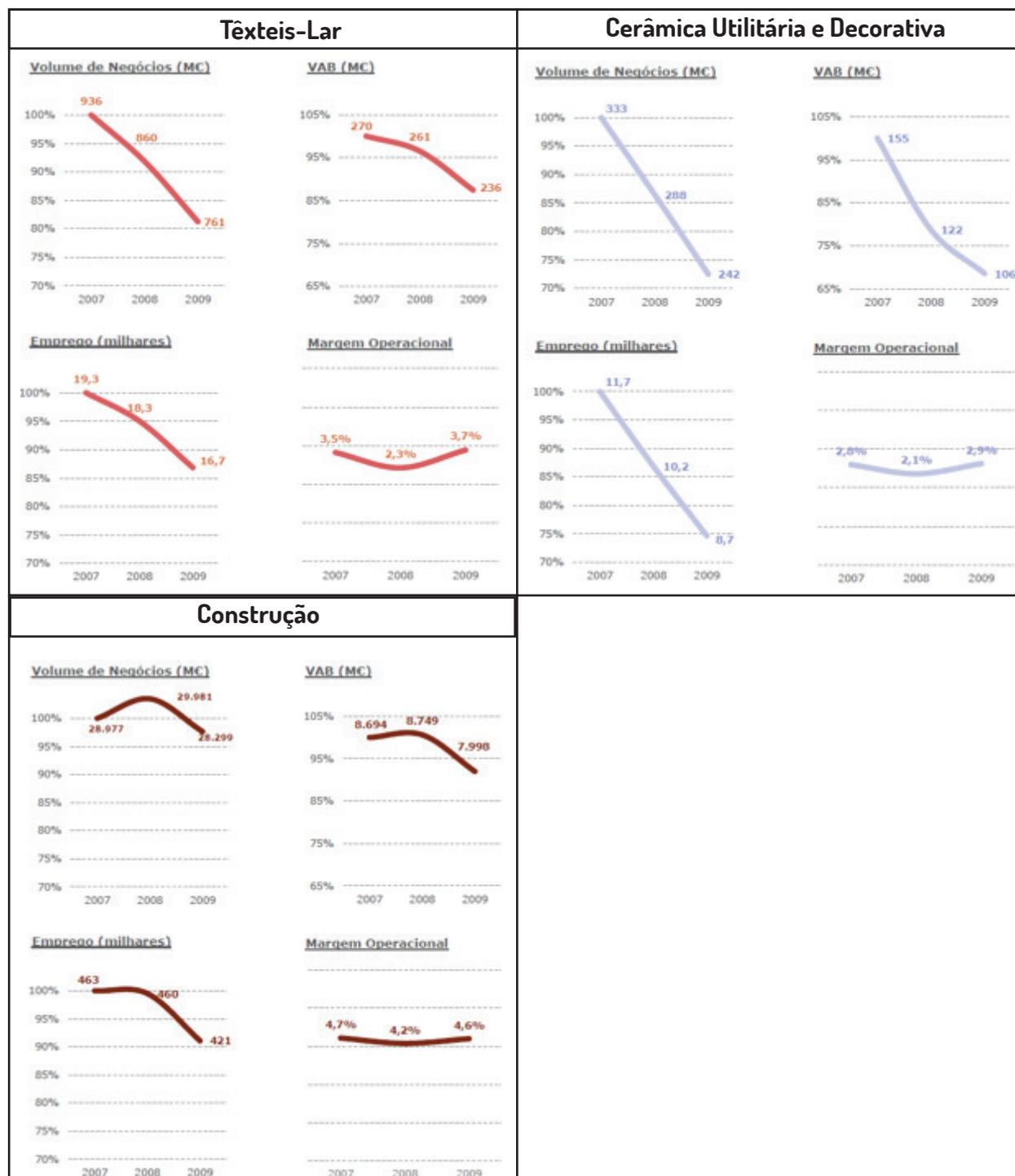
Os gráficos que se seguem apresentam a evolução dos diferentes segmentos que constituem o *cluster* habitat entre 2007 e 2009, verificando-se quebras significativas no volume de negócios, VAB e emprego, na sequência da crise económica, sendo que dados mais recentes apontam a continuidade desta tendência (calcula-se uma perda de mais de 100 mil empregos entre 2009 e 2011):





Máquinas e Equipamentos	Obras e Carpintaria
-------------------------	---------------------





Fonte: CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

Apesar da construção ser considerada um setor não-transacionável, muitos dos segmentos associados e que formam o *cluster* do habitat produzem bens e/ou serviços passíveis de ser trocados nos mercados externos, podendo constituir uma importante alavanca para a internacionalização e para o crescimento da economia. Nestes incluem-se alguns dos setores tradicionais como os têxteis ou o vidro, bem como todos os serviços associados à construção, nomeadamente de arquitetura, de engenharia ou de consultoria.

Em 2009, o volume de negócios internacional foi superior a 8,7 mil milhões de euros, o que representa cerca de 16,9% da faturação das empresas portuguesas no exterior, sendo que 7,2% das empresas nacionais desta fileira contam com presença no mercado externo (14.000 empresas da Construção e Imobiliário).

Volume Negócios no Exterior	Valor	Peso no Vol. Negócios do Segmento
Construção	4.431.041.204	14,2%
Promoção e Investimento Imobiliário	73.682.965	1,2%
Mediação Imobiliária	2.183.979	0,6%
Indústria de Produtos da Construção	2.131.678.014	22,3%
Comércio de Materiais de Construção e Equipamentos	509.197.531	8,0%
Serviços de Engenharia e Arquitetura	1.578.185.471	38,4%
Serviços de Construção e Imobiliário	15.651.391	1,3%
Total da Construção e Imobiliário	8.741.620.555	14,9%
Peso no Volume de Negócios Total das Empresas Nacionais	16,9%	

Fonte: Portal de Estatísticas Empresariais do IRN - Ministério da Justiça, "Exportações", Ano 2009

África representava 74,3% do volume de negócios (especialmente Angola, Moçambique, Guiné Equatorial, Cabo Verde, Gana, Argélia e Malawi).

As exportações da fileira dos materiais e produtos para o Habitat (Indústria e Comércio) foram superiores a 2.350 milhões de euros, o que, mesmo tendo em conta o efeito da crise internacional, contribuiu positivamente para a balança comercial do país.

Fileira Materiais e Produtos para o Habitat (valores em Milhões de euros)	2008	2009
Exportações	2774	2357
Importações	2201	1658
Saldo da Balança Comercial	572	699

No que concerne aos serviços associados ao habitat, dados de 2010 apontavam a Europa a 27 como o principal mercado com 80,5% do total das exportações, com especial destaque para Espanha (38% deste valor), França (21,6%), Alemanha (11,9%) e Reino Unido (7,1%), seguindo-se Africa, com 11,9% do total das exportações e a América, com 5%.

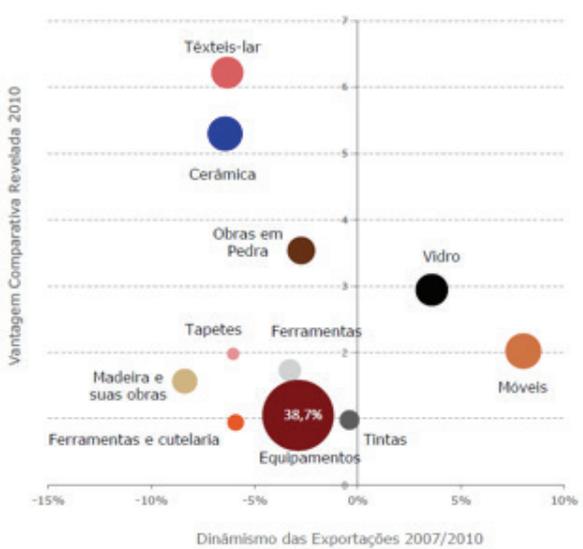
Relativamente ao IDE português nesta área, 33,7% destinou-se aos PALOP, designadamente a Angola, seguindo-se o Brasil, com 24,7% do total, Polónia e Espanha com 10,8% e 8,4%, respetivamente.¹⁵

Ainda de acordo com dados de 2010, Portugal apresenta vantagens comparativas reveladas (grau de especialização das exportações superior ao resto do mundo) nos diferentes segmentos do cluster habitat, em especial têxteis-lar e cerâmica. Quanto ao contributo para as exportações, os equipamentos são os que mais se destacam, enquanto os móveis e o vidro são os mais dinâmicos.

Nos mapas seguintes, apresentam-se os principais importadores nos diferentes segmentos do *cluster* habitat:

Principais Importadores Mundiais por Segmentos

Evolução das Exportações do cluster Habitat

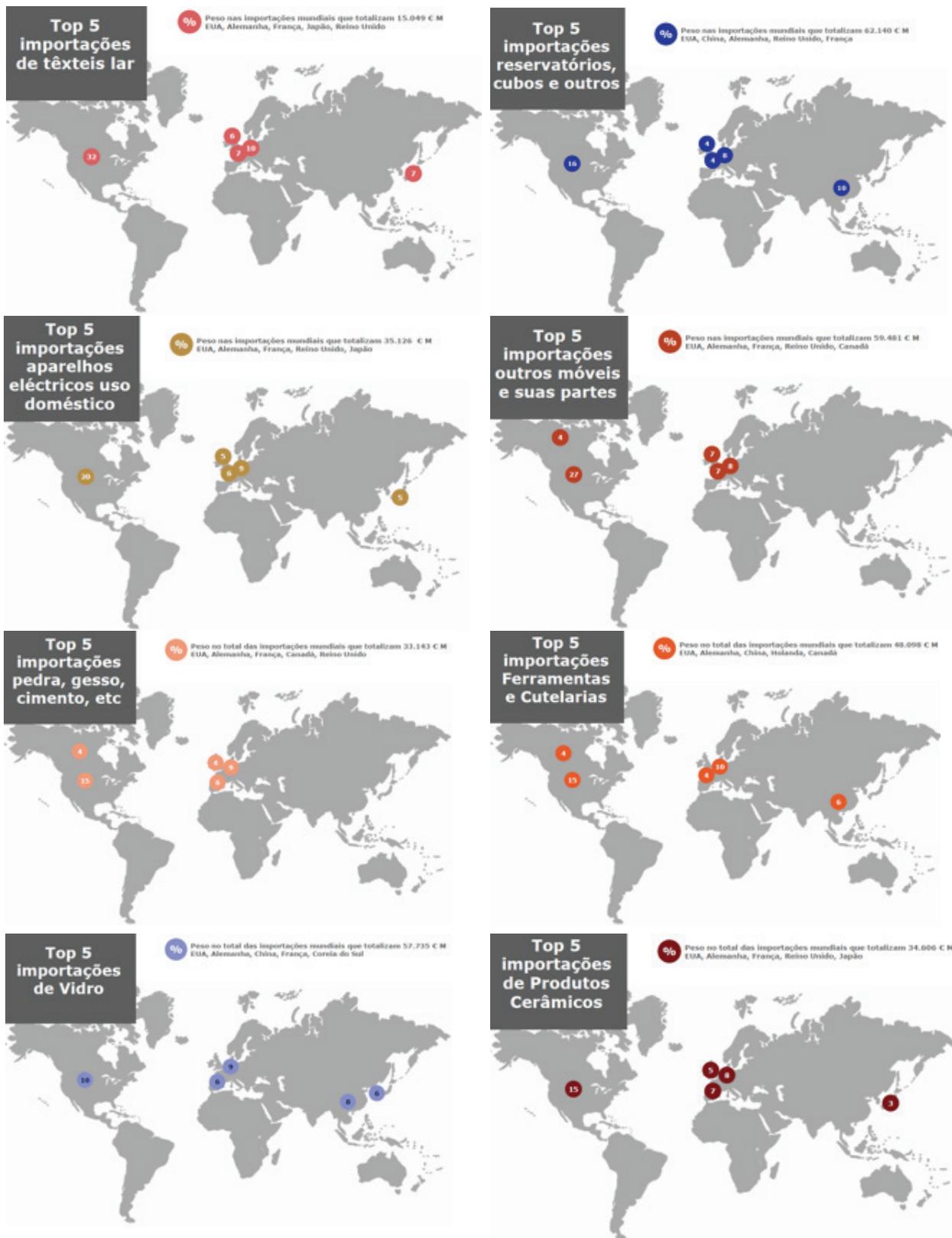


Nota: Tamanho da bola de acordo com o peso das exportações.

Fonte: CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011



¹⁵ CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011



Fonte: CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

O Cluster Habitat Sustentável:

Em 2009, na sequência do primeiro ciclo de reconhecimento de Estratégias de Eficiência Coletiva, foi criado o Cluster Habitat Sustentável, que pretende agregar os diferentes atores da cadeia de valor, gerando sinergias em torno da promoção da inovação, por via do desenvolvimento de produtos, tecnologias e processos de alto conteúdo tecnológico e valor acrescentado, valorizados pelo mercado. É uma estratégia que se centra na “sustentabilidade do ambiente construído” para gerar fatores de competitividade acrescida.

Este cluster, com mais de 100 associados, valoriza no mercado nacional o desenvolvimento de materiais, soluções e tecnologias de construção sustentável, especialmente na reabilitação, conservação e qualificação do património construído, que se estende também à construção nova no mercado internacional, associando em rede, entre outros, associações empresariais, empresas, Autarquias, Universidades e outras instituições de ensino, Centros Tecnológicos e Institutos públicos.¹⁶

D- Os Desafios e a Visão para o Futuro

O quadro seguinte apresenta, por ordem crescente, as principais ameaças e oportunidades para o Habitat, com um especial destaque para a situação económica que os setores que o compoem atravessam. Resultou de um apuramento entre as diferentes organizações que fazem parte do cluster Habitat Sustentável.

Ameaças	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntura económica em crise • Mudanças legislativas • Política (sistema de financiamento) • Estrutura da Indústria • Novas atitudes e comportamentos • Dificuldades no acesso ao crédito e aquisição de habitação • Custos energéticos elevados • Mercado nacional da construção em declínio de produção e expectativas • Alterações Sociais • Alterações desatualização tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Novas atitudes e comportamentos • Aproveitamento de novos conhecimentos • Alterações económicas (a crise gera inovação) • Alterações ambientais • Importância crescente da reabilitação • Mudanças legais • Capacidade de integração e complementaridades em redes de I&DT • Alterações sociais • Aumento dos fatores de diferenciação e inovação • Tendência atual da sustentabilidade

¹⁶ FERREIRA (Vitor), Apresentação Estratégias de Crescimento e de Internacionalização, Cluster Habitat Sustentável, Porto, 16/11/2011.

Em termos de desafios para o futuro, podem ser encontradas algumas pistas nas 5 áreas utilizadas para enquadramento de candidaturas ao QREN no Cluster Habitat Sustentável, consideradas áreas a valorizar empresarial e socialmente e nas quais a I&D e a Inovação são basilares:

Materiais e Produtos para a Construção Sustentável	Tecnologias e Sistemas da Construção Sustentável
<ul style="list-style-type: none"> • Sustentabilidade de materiais e processos produtivos • Durabilidade de materiais e produtos • Reciclagem e valorização intersectorial de resíduos • Novas funcionalidades nos produtos • Contributo dos materiais naturais e renováveis • Declarações ambientais dos produtos • Critérios ambientais e energéticos na seleção de materiais 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de avaliação da sustentabilidade da construção • Arquitetura bioclimática • Conservação e reabilitação do edificado • Edifícios “desconstruíveis” • Tecnologias que minimizem consumo de recursos • Domótica • Critérios de sustentabilidade na avaliação de projetos e construções
Impacto e Desempenho Energético e Ambiental	Utilização de Recursos Naturais
<ul style="list-style-type: none"> • Integração das energias renováveis no edificado • Eficiência Energética • Tecnologias passivas de ventilação e controle climático • Geração de energia • Qualidade ambiental interior • Eficiência Hídrica • Ordenamento e desenvolvimento territorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos hidrológicos prediais • Estratégias de consumo e fornecimento de água • Reciclagem e reutilização • Aproveitamento de águas pluviais • Estratégia para águas residuais • Gestão de materiais naturais • Preservação de solos “verdes” e emprego de solos “usados” • Design paisagístico – “sustainable landscape” • Reabilitação e realce do ecossistema local nas opções construtivas
Economia e Gestão da Construção Sustentável	
<ul style="list-style-type: none"> • Balanço económico das atividades de construção • Custos associados ao ciclo de vida (LCC) • Gestão de resíduos de construção e demolição • Gestão da subcontratação (custos e benefícios) • Análise económica dos eco-edifícios • Quantificação das poupanças de energia, água, ... • Quantificação dos benefícios de redução de resíduos e emissões, ... 	

FERREIRA (Vitor), Apresentação A Construção Sustentável e o Futuro, Cluster Habitat Sustentável, Porto, 08/02/2010.

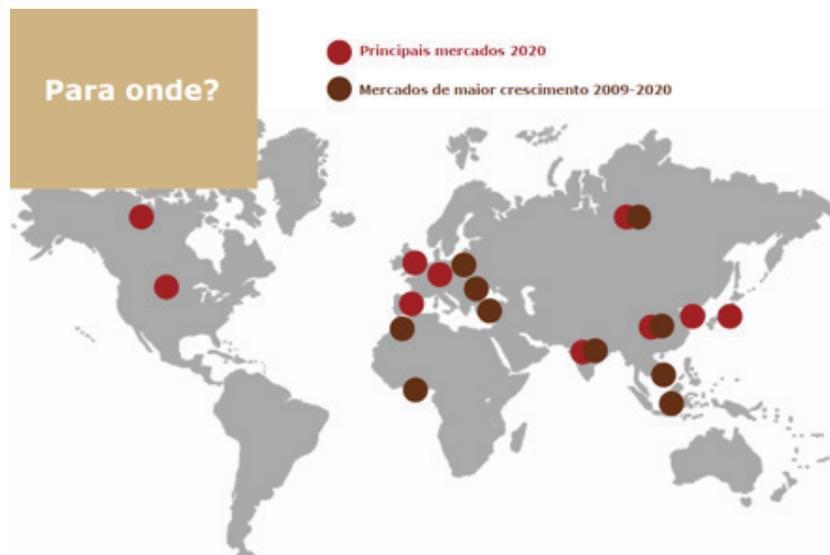
Os desafios estratégicos do cluster do habitat para os próximos anos não deverão ser muito dispares dos dos restantes setores económicos, tendo a internacionalização da economia portuguesa como principal pano de fundo. Para o conseguir, é necessário investir em fatores competitivos não-custo, como a I&DT e a Inovação, com investimentos em novas tecnologias e recursos humanos qualificados, que criem produtos com valor.



Fonte: CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

As perspetivas para 2020 apontam como principais mercados, a China, os EUA e a Índia, sendo que a Nigéria, a Índia e a China deverão ser os mercados mais dinâmicos.

Principais Mercados para 2020



Fonte: CAETANO (Sérgio), Apresentação Estratégias de Crescimento e Internacionalização no Cluster Habitat, Seminário Plataforma para a Construção Sustentável, Augusto Mateus & Associados, 16/11/2011

Para concluir e como é, normalmente, quem utiliza o produto, quem lhe dá valor, apresentam-se os princípios da Casa do Futuro¹⁷, definidos com base num levantamento de ideias sobre as tendências do Habitat:

Princípios Funcionais da Casa do Futuro

- Exemplar do ponto de vista ecológico
- Otimização do conforto (acústica; temperatura; odores; iluminação; etc.)
- Flexibilidade/evolutibilidade infraestrutural (tipologia infinitamente redefinida)
- Adaptabilidade e flexibilidade face ao utilizador
- Segurança e proteção dos utilizadores (de eventuais acidentes domésticos)
- Durabilidade e robustez
- Condições ímpares de entretenimento e bem-estar
- Condições exemplares de manutenção
- Condições ideais para o trabalho em casa (Teletrabalho)
- Interconetividade (proximidade e integração com o mundo que a rodeia).

InovaDomus - Associação para o Desenvolvimento da Casa do Futuro

¹⁷ Projeto da InovaDomus, aprovado pelo COMPETE, no âmbito do SIAC (Ações Coletivas).