

construção 2018

reabilitar e construir de forma sustentável

LIVRO DE ATAS

construção 2018

reabilitar e construir de forma sustentável

LIVRO DE ATAS

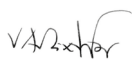
Os edifícios representam um setor de atividade importantíssimo, no domínio da engenharia civil, abrangendo áreas tão diversas como a conceção, o projeto, a obra, o controlo de qualidade e a gestão técnico-financeira, entre outras, o que exige um conhecimento muito eclético e uma grande abertura à inovação e ao conhecimento científico, bem como ao saber da experiência acumulada pelos técnicos e empresas.

As conferências são uma excelente oportunidade para se difundir e trocar conhecimento visando dar resposta às exigências da sociedade, que variam ao longo do tempo. Com esse objetivo vai decorrer no Porto de 21 a 23 de novembro a **construção2018**, na sequência de conferências similares que decorreram em Lisboa2001, Porto2004, Coimbra2007, Coimbra2012 e Lisboa2015. Pretende-se envolver professores, investigadores, projetistas, empresas de construção, fabricantes de materiais, técnicos (engenheiros e arquitetos) e estudantes, por outras palavras toda a fileira da construção num evento em que a academia e a prática profissional se fundem numa experiência enriquecedora e renovada.

Pretende-se, por um lado, refletir sobre a física e tecnologia das construções, sobre a gestão e sistemas de informação, sobre a patologia e reabilitação e, por outro, contribuir para a avaliação da adequação da regulamentação, para uma abordagem sustentável, para a preservação do património e para apresentar casos de estudo.

O sucesso do evento só será efetivo se for materializado pela forte participação dos profissionais e empresas e se as suas conclusões possibilitarem o avanço do conhecimento e da prática profissional.

A comissão organizadora convida todos os interessados a participar na **construção2018**.



Vasco Peixoto de Freitas



Vitor Abrantes

COMISSÃO ORGANIZADORA

HIPÓLITO SOUSA
MIGUEL GONÇALVES
ANA SOFIA GUIMARÃES
BÁRBARA RANGEL
EVA BARREIRA
JOÃO POÇAS MARTINS
NUNO RAMOS
ALFREDO SOEIRO
ANTÓNIO OLIVEIRA CARVALHO
JORGE MOREIRA DA COSTA
HELENA CORVACHO
RUI CALEJO
AMORIM FARIA
LEITÃO BORGES
ANA VAZ SÁ
ALCINA PEREIRA
EDUARDO COSTA

COMISSÃO EXECUTIVA

MIGUEL GONÇALVES
ANA SOFIA GUIMARÃES
BÁRBARA RANGEL
EVA BARREIRA
JOÃO POÇAS MARTINS
NUNO RAMOS

COMISSÃO CIENTÍFICA

A. ADÃO DA FONSECA, ADF
RUI FURTADO, AFA CONSULT
FREDERICO FERNANDES, ÁGUAS
DO PORTO
MANUEL REIS CAMPOS,
AICCOPN
FILIPE FERREIRA, AOF
JOSÉ DE MATOS, APCMC
JORGE MENESES, APPC
ANTÓNIO CARLOS, CASAIS
VICTOR FERREIRA, CLUSTER
HABITAT
LUÍSA L. APARÍCIO, CM GAIA
ANTÓNIO DA PONTE, DGPC-N
JOSÉ ANTÓNIO FERREIRA, DO-
MUS SOCIAL
JOSÉ MANUEL SOARES, FAUP
NUNO BRANDÃO COSTA, FAUP

NUNO LACERDA LOPES, FAUP
NUNO V. RODRIGUES LOPES,
FAUP
RUI FERNANDES PÓVOAS, FAUP
RUI MEALHA, FAUP
RUI D'ÁVILA, FERREIRAS
ALFREDO SOEIRO, FEUP
ANA SOFIA GUIMARÃES, FEUP
ANA VAZ SÁ, FEUP
BÁRBARA RANGEL CARVALHO,
FEUP
EVA BARREIRA, FEUP
HELENA CORVACHO
HIPÓLITO SOUSA, FEUP
JOÃO POÇAS MARTINS, FEUP
JORGE MOREIRA DA COSTA,
FEUP
JOSÉ LEITÃO BORGES, FEUP
JOSÉ MANUEL AMORIM FARIA,
FEUP
MIGUEL GONÇALVES, FEUP
NUNO RAMOS, FEUP
RUI CALEJO, FEUP
VASCO PEIXOTO DE FREITAS,
FEUP
VÍTOR ABRANTES, FEUP
ANA DE CAMPOS CRUZ, IHRU
JORGE PEDRO LOPES, IPB

organizadores



FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL



CONSTRUCT



INSTITUTO DA
CONSTRUÇÃO



Laboratório
de Física das
Construções

GEQUALTEC

RUI FIGUEIREDO DE OLIVEIRA, IPB	LNEC	ISABEL TORRES, UC
HUGO RODRIGUES, IPL	M. ROSÁRIO VEIGA, LNEC	JULIETA ANTÓNIO, UC
MANUEL PINTO, IPV	PAULA COUTO, LNEC	LUÍS GODINHO, UC
RICARDO ALMEIDA, IPV	FILIPE AZEVEDO, LÚCIO'S	LUÍS SIMÕES DA SILVA, UC
ANTÓNIO CURADO, IPVC	CARLOS MOTA DOS SANTOS, MOTA - ENGL	NUNO SIMÕES, UC
MAFALDA LARANJO, IPVC	CLÁUDIA COSTA SANTOS, OA	PAULO PROVIDÊNCIA, UC
CARLOS FÉLIX, ISEP	JOSÉ MANUEL PEDREIRINHO, OA	RAIMUNDO MENDES DA SILVA, UC
JORGE M. MENDES, ISEP	CARLOS MINEIRO AIRES, OE	JOAQUIM BARROS, UM
A. MORET RODRIGUES, IST	JOAQUIM POÇAS MARTINS, OE	JORGE BRANCO, UM
ANTÓNIO AGUIAR COSTA, IST	RITA MOURA, PTPC	JOSÉ BARROSO AGUIAR, UM
CARLOS OLIVEIRA CRUZ, IST	ÂNGELA NUNES, SECIL	LUÍS BRAGANÇA, UM
EDUARDO JÚLIO, IST	JOÃO APPLETON, U LISBOA	MANUELA ALMEIDA, UM
FERNANDO BRANCO, IST	JOSÉ AGUIAR, U LISBOA	MIGUEL AZENHA, UM
INÊS FLORES-COLEN, IST	FERNANDO HENRIQUES, U NOVA	PAULO LOURENÇO, UM
JOÃO GOMES FERREIRA, IST	FERNANDO PINHO, U NOVA	JOSÉ NOVAIS BARBOSA, UPTEC
JOÃO RAMÔA CORREIA, IST	PAULINA FARIA, U NOVA	ANA BRIGA SÁ, UTAD
JORGE DE BRITO, IST	VÁLTER LÚCIO, U NOVA	ANABELA PAIVA, UTAD
PEDRO G. HENRIQUES, IST	ANÍBAL COSTA, UA	CRISTINA REIS, UTAD
ÁLVARO VALE E AZEVEDO, LNEC	ARMANDO DA SILVA AFONSO, UA	LUIS SILVA, WEBER/SAINT GOBAIN
ANTÓNIO LEÇA COELHO, LNEC	M. FERNANDA RODRIGUES, UA	
ARLINDO GONÇALVES, LNEC	PAULO VILA REAL, UA	SECRETARIADO
C. PINA SANTOS, LNEC	ROMEU VICENTE, UA	ALCINA PEREIRA
CARLOS ALBERTO PINA, LNEC	FÁTIMA FARINHA, UALGARVE	MANUEL CARVALHO
J. GRANDÃO LOPES, LNEC	JOÃO LANZINHA, UBI	MARIA DE LURDES LOPES
J. TEIXEIRA TRIGO, LNEC	JOÃO CASTRO GOMES, UBI	MARIA AMÉLIA AZEREDO
JORGE PATRÍCIO, LNEC	F. TELMO DIAS PEREIRA, UC	
JOSÉ VASCONCELOS PAIVA,		

patrocínios



apoios



- 1027** Metodologia de abordagem à intervenção estrutural em património cultural edificado
E. Paupério, A. Arêde, N. Vila Pouca, X. Romão, J. Guedes, H. Varum, J. Marrana, R. Silva e A. Furtado

Patologia e Reabilitação – Soluções de Reabilitação

- 1038** Esquema de pintura com base em polisiloxano: avaliação da compatibilidade com paredes de edifícios antigos
Rosário Veiga, Paula Rodrigues, Dora Santos e Joana Pereira
- 1048** Consolidação de arenitos brandos utilizados em construções antigas. Exemplo de aplicação
Gonçalo C.O. Teotónio, Pedro C.C. Lamas e Fernando F.S. Pinho
- 1058** Reabilitação de alvenarias de terra antigas – ensaio de soluções de baixa intrusividade nos saís de humidade ascensional
Alice Tavares, Clara Magalhães, Rosário Soares e Aníbal Costa
- 1068** Comportamento para fora do plano de paredes de alvenaria de enchimento reforçadas
Farhad Akhoundi, Graça Vasconcelos, Paulo B. Lourenço e Carlos Palha
- 1080** Os impactos das alterações morfológicas no conforto e eficiência energética
Catarina S. Ribeiro, Nuno M.M. Ramos e Inês Flores-Colen
- 1089** Diretrizes construtivas na reabilitação sustentável de edifícios em grandes cidades
Ian G. Vieira, Eduardo L. Qualharini, Maiane R. Silva, Luiz H.C. Oscar e Carla A. Mota
- 1098** Intervenção em chaminés de alvenaria de tijolo
João M. Guedes, Valter Lopes, Bruno Quelhas, Alexandre Costa, Tiago Ilharco e Filipe Coelho
- 1109** Ensaio de compressão diagonal em paredes antigas de alvenaria de tijolo
A.I. Marques, J.G. Ferreira, P.X. Candeias e M.R. Veiga

Enquadramento Regulamentar

- 1120** Erros, omissões e trabalhos a mais: causas e consequências em projetos de reabilitação de escolas
I. Simões, F. Rodrigues, A. Matos e P. Silva
- 1130** O conceito de nZEB nos estados-membros: abordagens e requisitos
Carlos F.C. Duarte
- 1140** O cluster de construção em Portugal: enquadramento legal e perspectivas de desenvolvimento
Jorge Lopes, Rui Oliveira e Isabel Abreu
- 1150** O contexto do ato de licenciamento e de isenção em obras de reabilitação de edifícios
Rui A.F. Oliveira, Jorge Lopes e M. Isabel Abreu
- 1160** Avaliação do património edificado e flexibilidade de critérios regulamentares para uma reabilitação sustentável
Cílisia Ornelas, João M. Guedes e Isabel Breda-Vázquez
- 1173** Inovações introduzidas pelo decreto-lei n.º 111-b/2017 em matéria de obras públicas
Joaquim Moreira, Pedro Mêda e Hipólito Sousa
- 1182** Ensino, regulação e confiança pública nos engenheiros civis
António M. Almeida

Sustentabilidade na Construção

- 1198** Propriedades de durabilidade de betões auto-compactáveis produzidos com cinzas de fundo da queima de resíduos sólidos urbanos
Joel Leitão, Bruno Lourenço, Pedro R. Silva e Rui Silva
- 1208** Utilização de divisórias internas de edifícios em alvenaria de blocos de gesso-foco na sustentabilidade
Carlos W.P. Sobrinho

O CLUSTER DE CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL: ENQUADRAMENTO LEGAL E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO

Jorge Lopes*, Rui Oliveira* e Isabel Abreu*

* Instituto Politécnico de Bragança
e-mails: lopes@ipb.pt; roliveira@ipb.pt; isabreu@ipb.pt

Palavras-chave: sector de construção; cluster de construção; sustentabilidade

Resumo. *O sector de construção em Portugal, como na maioria dos países Europeus, foi fortemente afetado pela grave crise económica e financeira global de 2008. De acordo com a Comissão Europeia, a instável situação macroeconómica do país foi acompanhada por um decréscimo no número de empresas, emprego e produto do sector de construção em sentido lato no período 2008-2014. Por outro lado, verifica-se deste o início da década de 2000 um ajustamento estrutural do sector devido à forte expansão do segmento de construção residencial nova no período 1987-2001. É hoje genericamente reconhecido que a contribuição do sector para a economia nacional e o seu efeito multiplicador no produto e no emprego vai para além das atividades de construção desenvolvidas in situ, assim descritas na secção F das contas nacionais. Uma outra abordagem passa por uma conceção mais alargada do sector que contemple não só as atividades desenvolvidas in situ mas também as atividades imobiliárias, atividades de projeto e serviços técnicos para a construção, e atividades de manufatura relacionadas com a construção, i.e. o Cluster de Construção. Este artigo descreve o padrão atual das diferentes componentes do cluster de construção, o seu enquadramento regulamentar e os principais intervenientes, utilizando dados de diversas publicações do INE e de organizações internacionais. Adicionalmente, traçam-se algumas perspetivas para a evolução do sector tendo em conta as políticas do Governo para um desenvolvimento mais sustentável da indústria de construção.*

1 INTRODUÇÃO

O estudo da indústria da construção e o seu papel na economia nacional tem sido extensivamente investigado. A análise tradicional da indústria de construção tem sido principalmente direcionada para a estrutura das empresas e do emprego, e na subdivisão em edifícios, engenharia civil e trabalhos de reparação e reabilitação. As assunções prevaletentes são as de que há mudanças estruturais na indústria de construção de um particular país à medida que a economia nacional se desenvolve no tempo [1]. Uma das principais características desta abordagem é a de que, nos estágios iniciais de desenvolvimento económico, a contribuição da construção para o *output* nacional cresce e, finalmente, decresce em termos absolutos e relativos nos estágios finais de desenvolvimento. Uma outra característica importante do referido padrão de desenvolvimento é que o *share* dos trabalhos de reparação e reabilitação cresce, e o da construção nova decresce nos estágios finais de desenvolvimento. Um estudo relativamente mais recente [2] corroborou esta assunção, mas não encontrou evidências de que o decrescimento em termos absolutos seja uma característica específica da indústria de construção dos países industrializados mais avançados.

Uma outra abordagem que vem emergindo com particular ênfase desde o início da década de 2000 [3, 4, 5]. é a da ‘análise meso-económica’ do sector ou ‘sistema sectorial’ da construção, que tem em conta não só as empresas de construção, mas também a ampla gama de participantes no desenvolvimento do ambiente edificado. Assim, a produção é somente uma das dimensões da análise, na medida em que o uso e adaptação dos produtos de construção estão-se tornando no centro do sistema nos países industriais mais avançados. Há, ainda, uma constante interação entre o sistema e os seus participantes, e esta interação é determinada pelo sistema, regulamentos e convenções [3].

O sector de construção Português é uma das maiores e mais importantes indústrias do país. Em 2008, ele contribuiu com 5.8 % para o produto interno bruto (PIB) e cerca de 8 % para o emprego nacional. Se adicionarmos as atividades de projeto e de consultoria, as atividades imobiliárias, as das indústrias de materiais de construção, de fabricação e distribuição dos equipamentos de construção, os serviços para os edifícios, e as relacionadas com as atividades de construção dos organismos públicos, estima-se que a sua total contribuição para o emprego e output nacionais tenha sido, de grosso modo, o dobro dos referidos valores. A indústria da construção em Portugal e os sectores com ela diretamente relacionados experimentaram um desenvolvimento notável durante as décadas de 1990 e 2000, em conformidade com o desenvolvimento da economia em geral. Contudo, desde 2008, o padrão de desenvolvimento do sector tem sido o de um decrescimento significativo devido ao excesso de oferta no segmento da construção residencial nova, e à grave crise económica e financeira global de 2008.

Neste trabalho, pretende-se aplicar o modelo de “sistema sectorial de construção” ao caso Português, em termos de organização das empresas, desenvolvimento do mercado, configuração dos diversos agentes, e o relacionamento do sector de construção com a economia nacional.

2. ÂMBITO E PRINCIPAIS INTEVENIENTES DO CLUSTER

A Figura 1 apresenta os principais subsectores ou intervenientes do cluster de construção Português e as suas dimensões relativas em termos de número de empresas e número de pessoal ao serviço. Estima-se que o cluster empregou cerca de 488.000 trabalhadores em 2016. Adicionalmente aos 301.862 trabalhadores da indústria de construção no sentido restrito, que inclui os subsegmentos de construção de edifícios, engenharia civil e atividades especializadas de construção, havia 56.778 trabalhadores nas atividades imobiliárias, 46.900 nas atividades de engenharia e arquitetura e de serviços técnicos, e cerca de 82.400 nas indústrias de materiais de construção e de fabrico de equipamentos. Este valor estimado sobre o número de pessoal ao serviço na indústria de materiais de construção teve como base os resultados de um estudo sobre o sector de construção do Canadá [6]. O peso das indústrias relacionadas com os materiais de construção (particularmente as constituídas pelos ramos de fabrico de outros produtos minerais não metálicos, de metalurgias de base e fabrico de produtos metálicos) representa 12% do total de vendas da indústria transformadora.

Poder-se-ia afirmar que o cluster de construção é maior do que o avaliado acima, tendo em conta que não existem dados disponíveis sobre importadores e distribuidores de equipamentos de construção e sobre atividades de construção *in-house*. Algumas organizações públicas e privadas desenvolvem, algumas vezes, atividades de construção significativas dentro das suas organizações- podem essas atividades ser de construção nova, renovação ou de operação e manutenção de edifícios ou de outras estruturas de construção [6]. Por outro lado, não há dados disponíveis que permitam estimar o número de empresas e de pessoal ao serviço nas áreas de *facilities management* e operação e manutenção de edifícios e outras estruturas de construção. Os dados sobre o emprego fornecidos pela *Estatísticas das Empresas* do Instituto Nacional de Estatística (INE) [7]. para o ramo de Atividade 81 das Contas Nacionais (CAE-rev3) referem-se ao global das “atividades relacionadas com edifícios, plantação e manutenção de jardins”. No ano de 2015, o número de pessoal em serviço neste ramo de atividade foi 75.000. Não é possível, assim, conhecer os dados desagregados neste conjunto de atividades, concretamente qual seria o número de pessoal em serviço nas atividades de *facilities management* e operação e manutenção de edifícios.

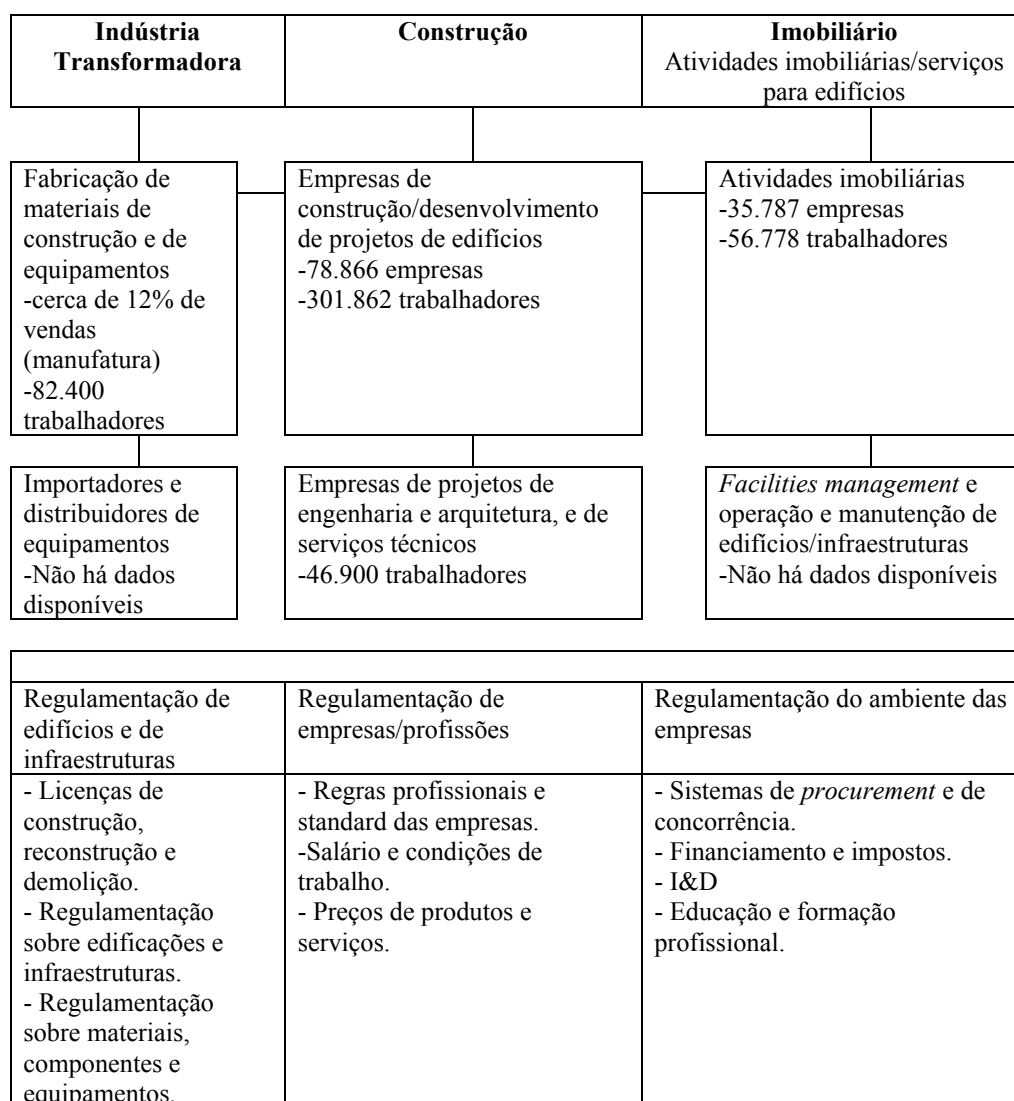


Figura1. Os principais intervenientes do cluster de construção português
Fonte: *Estatísticas das Empresas* [7]; *Contas Nacionais* [8]; *National Accounts-Eurostat* [9]

3. PESO DO CLUSTER DE CONSTRUÇÃO NA ECONOMIA

O valor acrescentado bruto (VAB) do cluster de construção Português foi estimado, para 2016, em cerca de 11.700 milhões de Euros, o que representou 6,4% do PIB nacional. A construção em sentido restrito (empresas do subsector de execução de obras) contribuiu com 53,8% para o VAB total do cluster, as indústrias de materiais de construção contribuíram com 20,7%, as atividades imobiliárias (excluindo rendas imputadas à habitação própria) representaram 16,2 % e as atividades de engenharia e arquitetura representaram 9,3 % do VAB total do cluster.

Na mesma linha do que se observou para o emprego, esta estimativa é um pouco bruta e está eventualmente subavaliada, já que os únicos dados que se conhecem com exatidão referem-se aos do sector de construção tradicional (construção de edifícios/desenvolvimento de projetos de edifícios, obras de engenharia civil e atividades especializadas de construção), que representou 3.4 % do PIB em 2016. Estima-se que o VAB da indústria de materiais de construção constituiu 12% do VAB total da indústria transformadora em 2016 (20.159,5 milhões de Euros). A dimensão dos serviços de construção é muito difícil de avaliar. Compreende as atividades de projeto, *engineering* e serviços técnicos fornecidos por arquitetos, engenheiros e vários outros profissionais. Os serviços de construção também incluem atividade de gestão de projetos bem como as atividades das firmas envolvidas na operação e manutenção de edifícios/infraestruturas.

Como se observar na Figura 2, a contribuição dos diferentes segmentos do subsector de execução de obras (construção de edifícios-CE, construção de obras de engenharia civil- EC e atividades especializadas de construção-AEC) e a do total do subsector de construção tradicional para o PIB decresceu no período 2010-2015. Este padrão é consistente com o usual padrão de desenvolvimento da indústria de construção nos países industrialmente mais avançados.

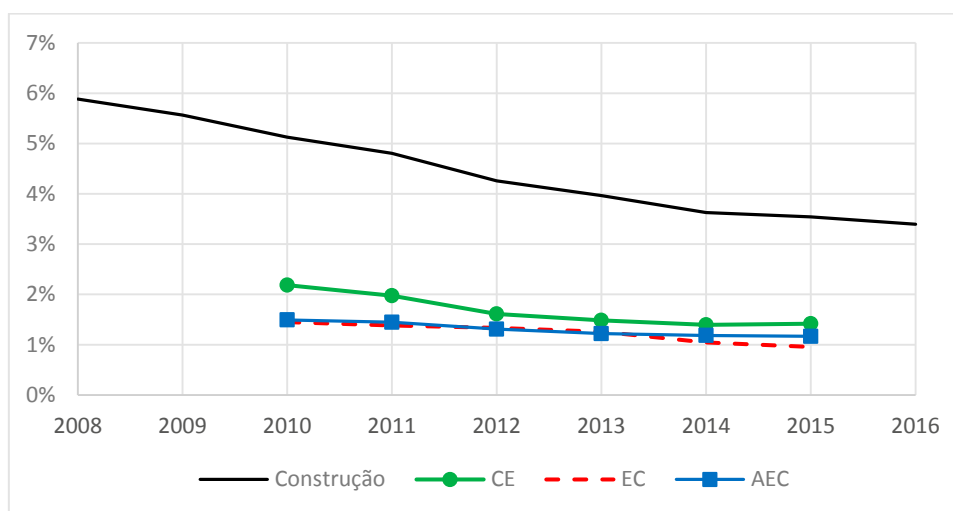


Figura 2. Evolução da participação dos segmentos CE, EC e AEC e o total do subsector de execução de obras no PIB (2008-2016)

Por outro lado, a Tabela 1 mostra que o total do sector de construção decresceu não só em termos relativos, mas também em termos absolutos. A queda do VAB da construção (medida em volume, isto é, em termos reais) em 2016 foi 45% em relação ao de 2008. Contudo, nota-se uma desaceleração do decréscimo a partir de 2015 e, de acordo com os dados mais recentes [10], houve uma recuperação sensível em 2017, também medida em termos reais.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PIB (mil milhões €)	180,2	179,9	176,6	169,5	167,6	169,1	172,2	175,0	182,0
VAB em construção (mil milhões €)	11,1	9,9	9,2	8,6	7,3	6,8	6,2	6,2	6,1

Tabela 1. Evolução do PIB e do VAB em construção (valores encadeados-base de referência 2010)
Fonte: Contas Nacionais [8]

A Figura 3 mostra que a relativa importância dos principais sectores do mercado não sofreu alterações significativas no período em análise; os edifícios residenciais representaram cerca de 35 % da formação bruta de capital fixo (FBCF) em construção, os edifícios não-residenciais e outras estruturas de construção contribuíram com cerca de 65% no mesmo período. As despesas de capital em construção representam uma parcela importante do investimento de todas as indústrias, contabilizando no total 23.529 milhões de Euros em 2008 (medido em termos de volumes encadeados, para ter em conta o crescimento real do sector). Para este indicador, o valor mais baixo registou-se em 2014 (12.788 milhões de Euros, também expresso em volumes encadeados). Nota-se também uma ligeira recuperação a partir de 2015.

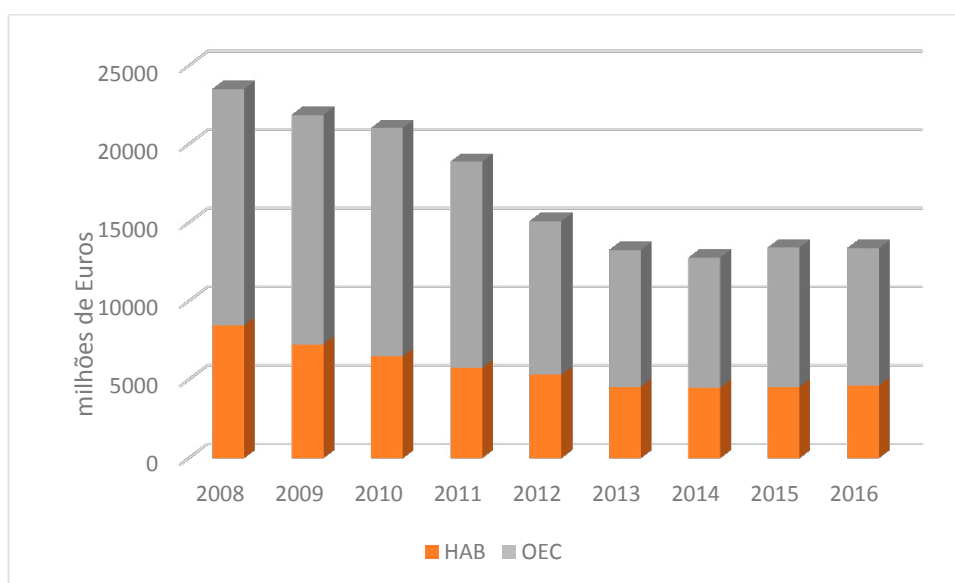


Figura 3. Evolução da FBCF em construção residencial (HAB) e outras estruturas de construção (OEC), 2008-2016
Fonte: Eurostat (National Accounts) [9]

4. AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CLUSTER

4.1. As características determinantes do sistema meso-económico da construção

A abordagem meso-económica, quando aplicada a uma atividade, enfatiza uma ou várias características que estruturam essa atividade [11]. A característica muitas vezes retida na análise meso-económica é a da técnica de produção dominante, no enquadramento analítico em termos de ‘um sector, uma técnica’.

No caso do sector de construção, muitas características têm sido mencionadas (para citar só algumas referidas na literatura): a natureza física do produto, a estrutura da indústria, e os fatores determinantes

da procura e de preço [12]; a diversidade dos clientes [13]; a importância da manutenção-renovação, o processo de montagem *in situ* no local de uso da estrutura [14]. Contudo, duas características da indústria de construção são particularmente decisivas [3]: a procura pelos produtos de construção apresenta uma extraordinária diversidade e heterogeneidade; os produtos da construção estão localizados e estáticos no lugar de construção. Os outros elementos que caracterizam a indústria de construção tendem a ser determinadas por estas duas características estruturantes. Pode-se ainda referir que nos países mais desenvolvidos, a otimização e renovação do massivo stock de construção existente tem-se revelado um aspeto central da atividade de indústria de construção.

4.2. Dimensão e características dos diferentes segmentos do cluster

O Instituto Nacional de Estatística é a principal organização que fornece informação sobre os diferentes subsectores de atividade do cluster de construção em Portugal.

A Tabelas 2 e 3 apresentam os dados sobre o número de empresas, pessoal ao serviço, VAB e Produção do subsector de execução de obras em 2016. Pode-se constatar que este subsector é esmagadoramente dominado (93,5%) por microempresas (menos de 10 pessoas ao serviço), que contribuíram com cerca de um quarto do output e 46,4% do emprego. As empresas com mais de 50 trabalhadores (médias e grandes), representando somente 0,7% do total das empresas, contribuíram com 26,6% para o pessoal ao serviço, 42,2% para o VAB e 47,0% para o valor de produção.

Dimensão	Empresas		Pessoal ao serviço		VAB		Produção	
	Nº	% total	Nº	% total	milhões €	% total	milhões €	% total
Micro	73.800	93,5	139.946	46,4	1 482,2	27,6	4 238,1	25,8
Pequenas	4 573	5,8	81 361	27,0	1 620,5	30,2	4 463,8	27,2
Médias	482	0,6	41 533	13,8	1 118,8	20,8	3 523,4	21,4
Grandes	59	0,1	39 022	12,8	1 144 3	21,4	4.215,1	25,6
Total	78 900	100	301.862	100	5 365,8	100	16 440,4	100

Tabela 2. Número de empresas, pessoal ao serviço, VAB e valor de produção no subsector de execução de obras, de acordo com a dimensão (2016)

Fonte: Estatísticas da Empresas [7]

Constata-se que o VAB per capita no conjunto formado pelas médias e grandes empresas é muito superior ao dos grupos formados por pequenas empresas e microempresas. Na mesma linha, também se constata que o rácio VAB/valor de produção é mais elevado neste conjunto de médias e grandes empresas, o que é ilustrativo da dominância deste conjunto nas obras dos segmentos de engenharia civil e de edifícios não residenciais, em que os equipamentos e instalações representam uma parcela muito significativa na estrutura de custos das obras.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Empresas	105.463	97.980	87.592	81.335	77.844	77.906	78.866
Pessoal ao serviço	444.669	403.575	340.913	307.907	294.458	297.344	301.862
VAB (milhões €)	8.806,3	7.489,8	6.019,1	5.508,2	5.337,0	5.402,9	5,365,8
Produção (milhões €)	32.110,5	27.610,9	20.838,9	18.295,1	16.899,4	17.256,2	16.440,4

Tabela 3. Evolução do número de empresas, pessoal ao serviço, VAB e valor de produção no subsector de execução de obras (2010-2016)

Fonte: *Estatísticas da Empresas* [7]

Comparando a Tabela 3 com a Tabela 1, observa-se que, na mesma linha da evolução do VAB em construção, o número de empresas, pessoal ao serviço e produção do subsector empresarial de construção decresceram de uma forma muito marcante no período 2010-2016. O subsector decresceu, em 2016 em relação ao ano de 2010, 25,6% no número de empresas, 23,1 % no pessoal ao serviço, e 49 % no valor de produção. Esta queda relativamente mais acentuada no valor de produção deve-se ao facto de, a par da diminuição da atividade durante o período em análise, as obras de alteração e renovação (de mão de obra mais intensiva) terem vindo a ganhar peso no total de obras de construção [10].

A Tabela 4 apresenta a evolução de alguns indicadores do subsector de atividades imobiliárias no período 2010-2016. Como foi referido anteriormente, nestes dados não estão contempladas as rendas imputadas à habitação própria. Ao contrário do subsector de construção, não existe uma evolução marcadamente negativa no conjunto de indicadores durante o período em análise. Esta situação deve estar relacionada com o comportamento satisfatório dos subsegmentos de arrendamento e de venda de imobiliário residencial e comercial, particularmente nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto. De facto, todos os indicadores para o ano de 2016 são mais elevados do que os do ano de 2010, exceto para o valor de produção que decresceu de 4.570 milhões de Euros em 2010 para 4.130,4 milhões de Euros em 2016. Também para este subsector, houve um decréscimo no período 2010-2013 e um crescimento a partir de 2014 em todos os indicadores. Como se pode construir da Tabela 4, o número médio de pessoal ao serviço das empresas do subsector em 2016 foi 1,59, valor muito inferior ao do subsector de execução de obras (3,83). De acordo com as *Estatísticas das Empresas* [7], o número de grandes empresas (mais de 250 pessoas) variou de 4 a 7 no período em análise. O VAB por pessoa empregada neste subsector, em 2016, foi 33.416 Euros em comparação com os 17.776 Euros no subsector de execução de obras. Contudo, o peso dos gastos com o pessoal no VAB no sector de atividades foi 26,44% comparado com o de 76,54% no subsector de construção.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Empresas	29.566	28.983	28.435	28.298	29.561	32.154	35 787
Pessoal ao serviço	54.081	51.190	46 985	45.299	46.701	50.973	56.778
VAB (milhões €)	1.862,1	1.598,4	1.335,6	1.344,6	1.378,0	1.590,4	1.897,4
Produção (milhões €)	4.570,5	3.959,6	3.085,9	2.960,6	3.123,3	3.581,4	4.130,4

Tabela 4. Evolução do número de empresas, pessoal ao serviço, VAB e valor de produção no subsector de atividades imobiliárias, de acordo com a dimensão (2010-2016)

Fonte: *Estatísticas da Empresas* [7]

A Tabela 5 apresenta a evolução dos indicadores número de pessoal ao serviço e VAB no subsector de atividades de arquitetura e de engenharia e de serviços técnicos, no período 2010-2015. Como se pode constatar, os dados estão incompletos se comparados com os dos outros subsectores do cluster de construção analisados. Os dados são retirados das *Contas Nacionais* do INE, que tradicionalmente não apresenta informação sobre o número de empresas, mas sim sobre o emprego. Os dados sobre o número de empresas fornecidos pelas *Estatísticas das Empresas* referem-se ao total da Secção M-“Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares”.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pessoal ao serviço	58.510	54.920	49.080	45.140	45.770	46.860
VAB (milhões €)	1.385,1	1.251,5	1.056,0	1.023,0	1.068,6	1.090,2

Tabela 5. Evolução do número de pessoal ao serviço e do VAB no subsector de atividades de engenharia e arquitetura (2010-2015)

Fonte: *Contas Nacionais* [8]

A evolução deste subsector apresenta um padrão similar aos dos outros subsectores do cluster; um decréscimo, tanto no número de pessoas ao serviço como no VAB, no período 2010-2013, e um ligeiro crescimento em 2014-2015. O número de pessoal ao serviço decresceu de 58.350 em 2010 para 46.860 em 2015, enquanto que o VAB diminuiu de 1.385,1 milhões de Euros em 2010 para 1.090,2 milhões de Euros em 2015. Um aspeto digno nota é o de que o valor do VAB em 2015 medido em termos de volumes encadeados e como base de referência o ano de 2010 é superior (1.179,8 milhões de Euros) ao VAB medido em preços correntes. A implicação é a de que os preços relacionados com as diferentes componentes do VAB sofreram uma deflação durante o período em análise, presumivelmente mais acentuada na componente gastos com o pessoal.

5. AS PRINCIPAIS REGULACÕES E INTERVENIENTES

O sistema sectorial da construção em Portugal é caracterizado pelo importante papel desempenhado pelo governo central, o relativamente significativo papel desempenhado pelos governos locais e associações industriais, e o papel pouco significativo desempenhado pelas associações sindicais e as associações de consumidores. Um outro interveniente vem exercendo uma crescente influência – a Comissão Europeia (ver e.g. as diretivas dos produtos de construção, saúde e segurança nos estaleiros, e diretivas sobre a concorrência). Os principais promotores do mercado de construção são o governo central e os investidores privados locais associados ao mercado da construção residencial, mas os investidores internacionais e as instituições financeiras têm vindo a aumentar o seu papel, nomeadamente no subsegmento do imobiliário comercial e nos trabalhos de construção em regime de concessão. A Figura 4 sumaria as principais regulações e instituições.

	Licenças de Construção	Regulamentação da edificação	Regulamentação de materiais e estruturas	Regras Profissionais e Standard das firmas	Segurança e gestão de Recursos humanos	Acordo sobre preços e qualidade de produtos e serviços	Sistemas de Concorrência e procurement	Financiamento	Impostos e taxas
Comissão Europeia			X					X	
Governo central	X	X	X	X	X			X	X
Governo local	X							X	X
Clientes, Associações Profissionais				X	X	X		X	
Sindicatos					X				
Associação de Consumidores						X			

Figura 4. As principais instituições e campo de regulações

6. TENDÊNCIAS RECENTES E PERSPETIVAS FUTURAS

O sector de construção em Portugal teve um declive muito acentuado no período 2008-2016, quando analisados os principais indicadores da indústria de construção em sentido restrito (subsector de execução de obras). Este padrão de evolução foi similar nas indústrias relacionadas com este subsector: atividades imobiliárias; atividades de serviços de construção; e atividades relacionadas com a indústria de matérias de construção, que, em conjunto, constituem o cluster de construção. Por outro lado, verifica-se deste o início da década de 2000 a um ajustamento estrutural dos diferentes subsectores do cluster devido à forte expansão do segmento de construção residencial nova no período 1987-2001. O parque residencial nacional atingiu uma dimensão invejável, sendo o número de unidades residenciais maior que o número de famílias da população residente. Os dados do Instituto Nacional de Estatística apontam, contudo, que cerca de 1,02 milhões dos edifícios residenciais clássicos necessitam de obras de requalificação e cerca de 400 mil destes necessitam de obras de média a profunda reabilitação. Esta situação apresenta grandes desafios para o Governo, a sociedade em geral e os diferentes intervenientes do sector, relacionados, sobretudo, com a oferta de habitação a preços acessíveis, particularmente para a faixa etária de 19-34 anos, maioritariamente residente nos grandes centros urbanos, e as prementes preocupações ambientais consubstanciadas na estratégia Europa 20 -20.

Desde 2015, tem-se assistido a uma reversão da tendência dos últimos anos em linha com o desempenho macroeconómico do país e com o padrão de desenvolvimento do sector dos países membros do *Euroconstruct*. Espelhando o comportamento sector de construção no sentido restrito, espera-se que o emprego no sector de construção em sentido lato tenha crescido 3,5% em 2017 a partir dos valores de 2016. Uma análise comparativa histórica compreendendo os países industrializados com alto nível de desenvolvimento económico mostra que a contribuição do valor acrescentado do sector de construção em sentido restrito representa cerca de 4 – 5% do produto interno bruto, descontando naturalmente as naturais flutuações temporais. Este parece ser a tendência geral existente nos países membros do *Euroconstruct* e espera-se que também seja o padrão de desenvolvimento do sector de construção nacional nos próximos anos.

A estratégia do Governo para o desenvolvimento do sector de construção, para além de ter em conta a contribuição do sector para a economia nacional e o seu efeito multiplicador no produto e no emprego,

passa por implementar programas e políticas para responder aos desafios das mudanças climáticas e por um crescimento circular da economia. Estas políticas estão especialmente refletidas no Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR) e Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE). No plano habitacional, o Governo tem introduzido vários programas para financiar a construção de habitação social para arrendamento direcionados para os estratos de população economicamente mais vulneráveis, nomeadamente o Programa Especial de Realojamento e o Mercado Social de Arrendamento. Mais recentemente, em 2015, foi aprovada a Estratégia Nacional de Habitação para o período 2015-2031, que envolve um conjunto de medidas dirigidas em torno de três principais pilares: reabilitação urbana; habitação para arrendamento; e melhor qualidade de habitação. No domínio das infraestruturas, o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas -PETIP3+, prioriza os grandes projetos ferroviários e marítimos e a manutenção e reabilitação das infraestruturas existentes.

REFERÊNCIAS

- [1] Bon, R, “The Future of International Construction: Secular Patterns of Growth and Decline”, *Habitat International*, Vol.16 (3) pp 119-128, 1992
- [2] Ruddock, L and Lopes, J, “Construction and Economic Development: The Bon Curve”, *Construction Management and Economics*, Taylor & Francis, 2006
- [3] Carassus, J, *The Construction System Approach: An International Framework*, CIB Report 293, CIB, The Netherlands, 2004
- [4] AEGIS, *Mapping the Building and Construction Property System in Australia*, Department of Industry, Science and Resources, Canberra, 1999
- [5] European Commission, *European Construction Sector Observatory: Country Profile: Portugal*, European Commission, (vários anos)
- [6] Manseau, A, “The Construction Industry Cluster in Canada-Still Blurry and Difficult to Access” in J. Carassus (Edt.), *The Construction System Approach: An International Framework*, CIB Report 293, CIB, The Netherlands, pp 44-55, 2004
- [7] INE, *Estatísticas das Empresas*, <http://www.ine.pt>
- [8] INE, *Contas Nacionais*, <http://www.ine.pt>
- [9] Eurostat, National Accounts, <http://www.eurostat.ec.europa.eu>
- [10] INE, *Estatísticas da Construção e Habitação*, <http://www.ine.pt>
- [11] Carassus, J, “From the Construction Sector to the Construction Sector System” in J. Carassus, (Edt), *The Construction System Approach: An International Framework*, CIB Report 293, CIB, The Netherlands, pp 5-18, 2004
- [12] Hillebrandt, P. M, J, *Economic Theory and the Construction Industry*, Macmillan, London,
- [13] Ball, M, *Rebuilding Construction, Economic Change in the British Construction Industry*, Routledge, London, 1988
- [14] Manser, J. E, *Economics: a Foundation Course for the Built Environment*, E & F.N Spon, London, 1988