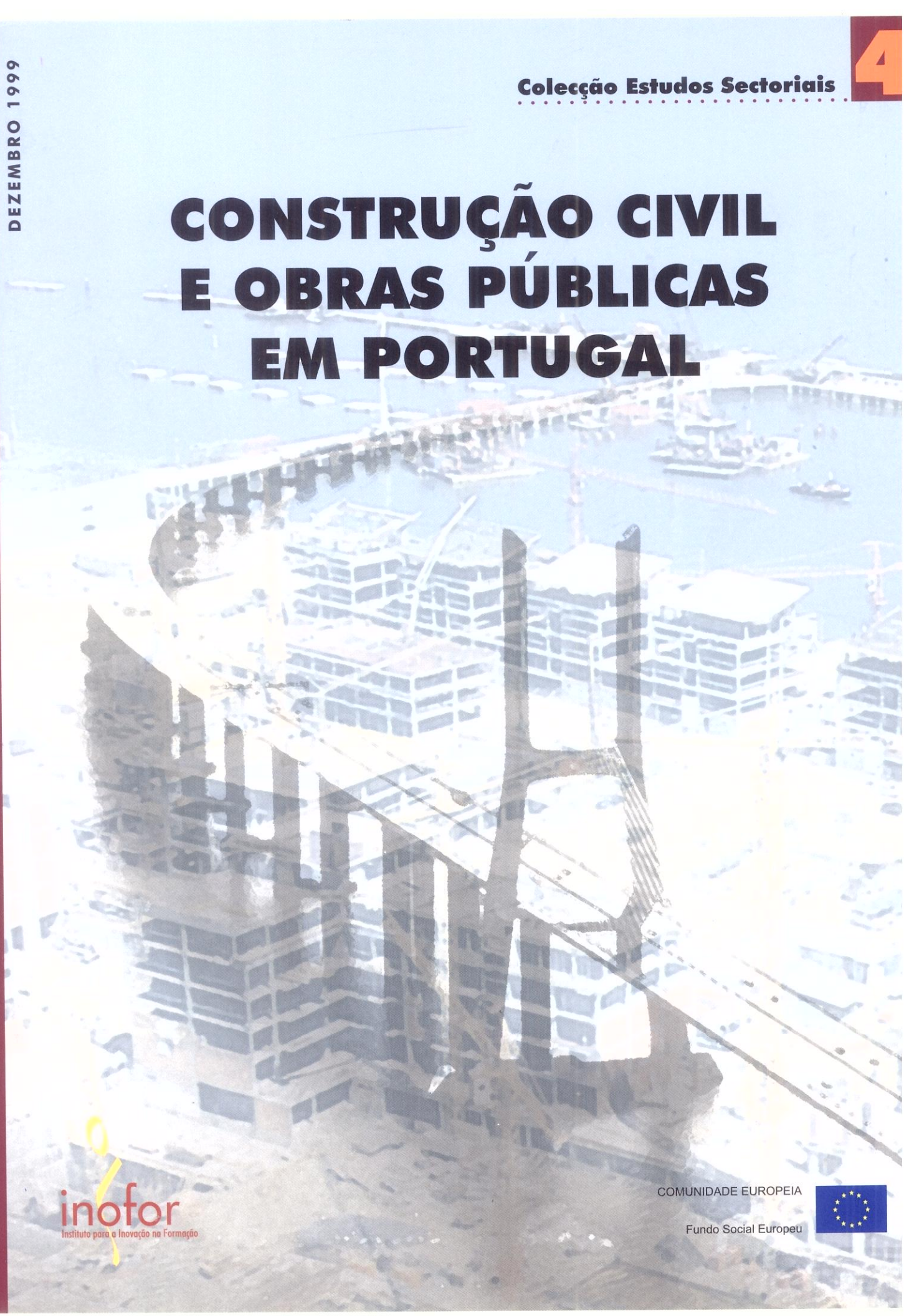
EVOLUÇÃO DAS QUALIFICAÇÕES E DIAGNÓSTICO DAS NECESSIDADES DE FORMAÇÃO

DEZEMBRO 1999

Colecção Estudos Sectoriais 4

CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS EM PORTUGAL



inofor
Instituto para a Inovação na Formação

COMUNIDADE EUROPEIA
Fundo Social Europeu

CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS EM PORTUGAL

inofor
Instituto para a Inovação na Formação

Secretaria de Estado do Emprego e Formação
Ministério do Trabalho e da Solidariedade

Biblioteca Nacional — Catalogação na Publicação

Portugal, Instituto para a Inovação na Formação

Construção Civil e Obras Públicas em Portugal
(Estudos sectoriais; 4)
ISBN 972-97579-5-X

CDU 69 (469)
351.7(469)
371.2(469)

FICHA TÉCNICA

Editor
Instituto para a Inovação na Formação

Título
Construção Civil e Obras Públicas em Portugal

Autor
Instituto para a Inovação na Formação

Entidade Adjudicada
Consórcio Perfilinova (Empresas constituintes — Semente, Fundetec, Traduforma)

Equipa de Estudo da Entidade Adjudicada
José Sampaio (Coordenador), Francisco Pinheiro, Lídia Rebordão, Sílvia Torres

Acompanhamento Técnico do INOFOR
Ana Cláudia Valente, Jorge Gomes, Paulo Carvalho

Design e Produção Gráfica
F4 - Nuno Gaspar

Local de Edição
Lisboa

ISBN
972-97579-5-X

Depósito Legal
145930/2000

Tiragem
2.500 exemplares

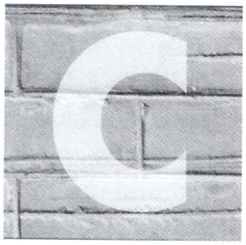
Este estudo integra uma separata com os perfis profissionais.

Í N D I C E

Nota de Abertura 5
Agradecimentos 6
Introdução 7
I. Delimitação do sector 9
1. Introdução 9
2. Delimitação do sector 10
3. Principais produções da construção 10
4. Processo produtivo da construção (processo construtivo) 12
II. Diagnóstico e prospectiva do sector 15
1. Caracterização do Sector 16
1.1. Enquadramento internacional 16
1.2. A inserção de Portugal no mercado mundial 19
1.3. Características estruturais do sector em Portugal 19
1.3.1. Caracterização sumária da estrutura empresarial 20
1.3.2. Identificação e caracterização dos diferentes segmentos 22
1.3.3. Determinantes estruturais da intensidade da concorrência na indústria 24
1.4. Problemas ambientais, qualidade e normalização 28
1.5. Acção dos poderes públicos na dinamização do sector 29
1.6. O mercado de trabalho 29
1.6.1. Política de contratação 30
1.6.2. Caracterização dos trabalhadores por conta de outrem (TCO) 31
1.6.3. Indicadores da relação salarial 32
2. Caracterização das Estratégias Empresariais 33
2.1. Estratégias de mercados e produtos 33
2.1.1. Estratégias genéricas de negócio 35
2.1.2. Integração vertical 36
2.1.3. Internacionalização 37
2.1.4. Estratégias de diversificação 37
2.2. Caracterização das estratégias tecnológicas 38
2.2.1. Fase de estudos e projectos 38
2.2.2. Fase da produção 38
2.3. Caracterização dos modelos organizacionais 40
2.3.1. As macro-estruturas 40
2.3.2. As micro-estruturas 44
2.4. Práticas de gestão de recursos humanos 45
2.4.1. Grau de estruturação da função gestão de recursos humanos 45
2.4.2. Contratação e subcontratação 47
2.4.3. Dificuldades 47
2.4.4. Acesso à formação profissional 47
2.4.5. Implicações da subcontratação na fixação e na formação dos recursos humanos 49
2.5. Identificação dos principais agrupamentos estratégicos 50
2.5.1. Agrupamento A — "Internacionalizar e diversificar" 50
2.5.2. Agrupamento B — "Modernizar para desenvolver" 51
2.5.3. Agrupamento C — "Apostar na qualidade" 51
2.5.4. Agrupamento D — "Sobreviver" 51
2.6. Factores críticos para a competitividade do sector 52
3. Análise Prospectiva 58
3.1. Considerações metodológicas 58
3.2. Descrição dos cenários 58

III. Evolução dos empregos, das qualificações e das competências 77
1. A Estrutura Profissional 78
1.1. Apresentação sumária da estrutura profissional do sector 78
2. Dinâmica dos Empregos. Principais Transformações em Curso 82
2.1. Factores de evolução dos empregos, das qualificações e das competências 82
2.1.1. Mercados e produtos 82
2.1.2. A inovação tecnológica 83
2.1.3. As transformações organizacionais 84
2.2. A dinâmica dos empregos 85
2.2.1. Gestão de topo 85
2.2.2. Estudos e projectos 85
2.2.3. Planeamento e gestão de obras 87
2.2.4. Fiscalização de obras 88
2.2.5. Execução de obras 89
2.2.6. Manutenção do equipamento de obra 93
2.3. Emergência e mutação dos empregos da construção 94
2.3.1. Empregos em emergência e crescimento 94
2.3.2. Empregos em transformação 94
2.3.3. Empregos em regressão 95
3. Repercussões dos Cenários no Emprego, nas Qualificações e nas Competências 95
3.1. Repercussões do cenário Ouro 96
3.2. Repercussões do cenário Prata 99
3.3. Repercussões do cenário Bronze 102
3.4. Repercussões do cenário Latão 104
4. Dos Empregos Actuais aos Empregos-Alvo. A Construção de Perfis Profissionais 106
IV. Diagnóstico de necessidades de formação e pistas para a reorientação da formação profissional 109
1. Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa 110
1.1. Levantamento e caracterização da oferta formativa 110
1.1.1. Formação profissional inserida no sistema de ensino 110
1.1.2. Formação profissional inserida no mercado de emprego 112
1.1.3. Oferta formativa por área de actividade 115
1.2. Análise da oferta formativa 122
1.2.1. Âmbito e condicionamentos do levantamento e caracterização da oferta formativa 122
1.2.2. Distribuição geográfica e análise qualitativa e quantitativa da formação 123
1.3. Imagem da oferta formativa 124
2. Das Necessidades de Competências às Necessidades de Formação 125
2.1. Pistas para a reorientação da oferta formativa a curto prazo 125
2.1.1. Ao nível da formação inicial 125
2.1.2. Ao nível da formação contínua 127
2.1.3. Ao nível da gestão e regulação do sistema de formação 127
2.2. Pistas para a reorientação da oferta formativa a médio e longo prazo 128
2.2.1. Potenciar novos vectores para a competitividade do sector 128
2.2.2. Gerar novas competências 129
2.2.3. Evitar fenómenos de exclusão social 129
V. Outras estratégias de resposta às necessidades de competências 131
Bibliografia 137

NOTA DE ABERTURA



Com esta publicação, o INOFOR difunde os resultados do Estudo Sectorial da Construção Civil e Obras Públicas.
À semelhança dos anteriores Estudos Sectoriais já editados, disponibiliza-se aos diferentes agentes sociais um instrumento de diagnóstico e prospectiva do sector, que constitui uma base importante para a reflexão e para a intervenção.
Num contexto de mudança de tecnologias e materiais de produção, de mercados e de modelos organizativos, com impactos directos nos conteúdos dos empregos e das qualificações, impõem-se actuações estratégicas e capacidades de antecipação que permitam dar resposta às necessidades de desenvolvimento das competências presentes e futuras. Este estudo pretende ser um instrumento de suporte a estas actuações.
A sua utilidade vai, porém, depender da mobilização e empenhamento dos vários actores implicados (em particular das empresas, associações empresariais e sindicais, entidades formadoras, e do próprio sistema de certificação profissional) e da apropriação que venham a fazer dos resultados deste estudo.
Compreender e visualizar os cenários de evolução que se colocam ao Sector e o seu impacto na realidade profissional, constitui uma base indispensável para o enquadramento da formação e para o alcance das competências estratégicas que devem suportar a competitividade do Sector.
Este Estudo Sectorial, da responsabilidade do INOFOR, foi executado por uma equipa do consórcio PERFILINOVA, que utilizou a mesma metodologia que suporta o projecto "Evolução das Qualificações e Diagnóstico das Necessidades de Formação".
Ao longo do estudo e do trabalho de acompanhamento que foi sendo feito, desenvolveu-se um espírito de diálogo e parceria, que constitui princípio orientador da actuação do INOFOR, e que se pretende alargado a outros actores do sistema de formação-emprego.

Maria do Carmo Nunes
Presidente da Comissão Directiva do INOFOR

A G R A D E C I M E N T O S

ela informação concedida e pela participação na análise e na discussão dos resultados deste estudo, gostaríamos de expressar o nosso profundo agradecimento:

— às Empresas que colaboraram nos estudos de caso

— às Associações Patronais e Sindicais:

AECOPS — Associação de Empresas da Construção Civil e Obras Públicas
AICE — Associação dos Industriais da Construção de Edifícios
AICCOPN — Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte
ANEOP — Associação Nacional dos Empreiteiros de Obras Públicas
Ordem dos Engenheiros
Ordem dos Arquitectos
Associação Portuguesa dos Engenheiros Técnicos
SETACOOP — Sindicato dos Empregados, Técnicos e Assalariados da Construção Civil e Obras Públicas
Federação Nacional dos Sindicatos da Construção de Madeiras e Mármores
Sindicato Nacional dos Engenheiros Técnicos

— às Entidades Formadoras:

CENFIC — Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Sul
CICCOPN — Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte
Escola Profissional Gustavo Eiffel
Escola Profissional de Recuperação do Património de Sintra
Chefia do Estado Maior do Exército
Chefia do Estado Maior da Força Aérea
Instituto Politécnico de Tomar — Dep. Engenharia Civil
Instituto Técnico do Gás

— a outras Entidades

Instituto Nacional de Habitação
Instituto de Gestão e Alienação do Património Habitacional do Estado
Instituto de Soldadura e Qualidade
Laboratório Nacional de Engenharia Civil
Direcção Regional das Obras Públicas E Transportes Terrestres
Direcção Regional das Obras Públicas
Instituto de Habitação
Departamento de Estatística do M.T.S.
Departamento do Ensino Superior
Departamento do Ensino Secundário

— aos Peritos Sectoriais:

Prof. Luís Alves Dias (Instituto Superior Técnico)
Dr. António Godinho Correia (AECOPS)

— aos consultores:

Dr. Felix Ribeiro (MEPAT-DPP)
Dr. Paulo Carvalho (MEPAT-DPP)

Gostaríamos ainda de deixar um agradecimento muito especial aos Serviços e Instituições do Ministério do Trabalho e Solidariedade (MTS), com especial destaque para o Instituto de Emprego e Formação Profissional, pela informação fornecida e todo o apoio prestado em determinadas fases do estudo.

I N T R O D U Ç Ã O

O estudo do sector da Construção Civil e Obras Públicas em Portugal é o quarto estudo publicado pelo INOFOR no âmbito do projecto "Evolução das Qualificações e Diagnóstico das Necessidades de Formação". Foi realizado em regime de adjudicação tendo-se desenvolvido um importante trabalho de parceria e de partilha de ideias e abordagens com a equipa de estudo do consórcio PERFILINOVA.

O estudo visa compreender a dinâmica competitiva e a matriz actual dos empregos e das qualificações do sector em Portugal e antecipar as competências fundamentais ao desenvolvimento de determinados cenários de evolução favorável à competitividade das empresas e à qualidade do emprego.

Pretende ser um instrumento de intervenção estratégica nos domínios da formação e do emprego. Tem por base, por um lado, um diagnóstico do sector, das empresas e dos empregos na actualidade nacional e internacional e, por outro lado, uma abordagem prospectiva que permite apresentar pistas de intervenção oportuna e antecipada para melhor responder aos desafios da competitividade e às necessidades de novas competências.

Este estudo procurou ser, ao longo da sua elaboração, uma plataforma de reflexão e de partilha de conhecimento e de possíveis soluções para os problemas do sector, que envolveu os actores sectoriais com responsabilidades na estruturação e dinamização do emprego e da formação: associações sindicais, profissionais e empresariais, entidades formadoras, empresas... Esta metodologia social é fundamental no êxito de um projecto desta natureza no sentido de potenciar a transferência de resultados, em contínuo, para o sistema de emprego-formação.

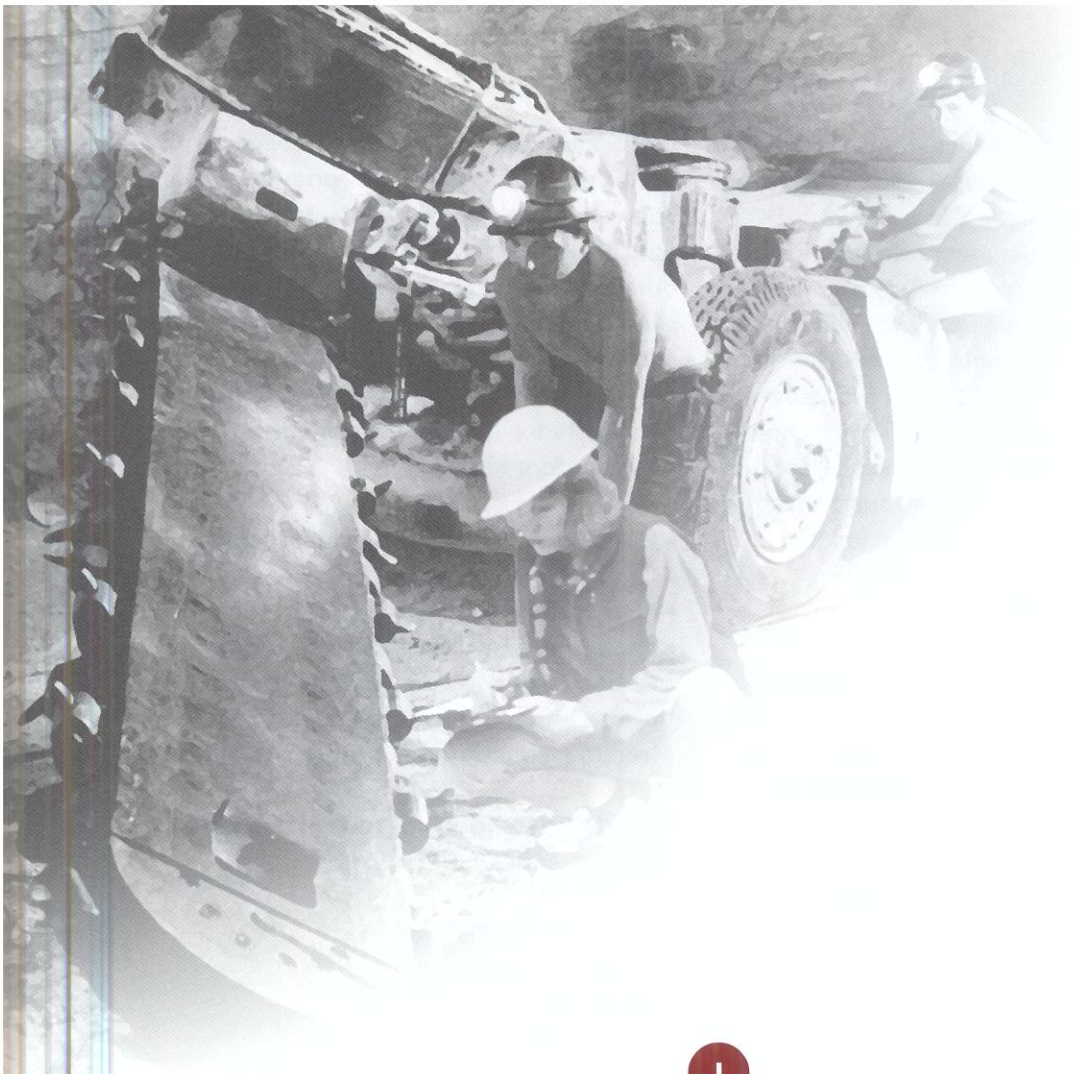
A metodologia técnica de suporte ao estudo integra os contributos teóricos e metodológicos mais recentes no âmbito do diagnóstico e prospectiva sectorial e profissional, particularmente as orientações comunitárias, as experiências internacionais e nacionais e a colaboração de consultores. É uma metodologia predominantemente qualitativa que se estrutura em três momentos: um primeiro momento, de recolha de informação, contando com análise bibliográfica, entrevistas aos vários actores e peritos sectoriais, "estudos de caso" a empresas previamente seleccionadas; um segundo momento, de validação de resultados com os actores e peritos sectoriais envolvidos; um terceiro e último momento, de divulgação alargada de resultados em seminário que procura ser um dos passos fundamentais para a devolução e transferência de resultados para o sistema de emprego-formação.

O estudo estrutura-se em três produtos: Diagnóstico e Prospectiva do sector; Dinâmica de Empregos e Perfis Profissionais; Diagnóstico das Necessidades de Formação e Pistas de Reorientação da Oferta Formativa.

No âmbito do primeiro produto, procura-se fazer o diagnóstico das variáveis de caracterização socio-económica do sector, das estratégias empresariais ao nível dos mercados e produtos, das tecnologias, dos modelos organizacionais e dos modos de gestão de recursos humanos. Contempla ainda a construção de cenários de evolução sectorial e a análise das suas repercussões ou exigências no comportamento estratégico das empresas, no volume e na qualidade do emprego e nas competências.

A construção de perfis profissionais tem por base a evolução da matriz dos empregos actuais. São perfis de banda larga porque agregam empregos com actividades próximas e mobilizam competências semelhantes. São perfis dinâmicos, porque integram a variabilidade e a evolução dos empregos. Centram-se nas competências e não nas tarefas e operações, funcionando como um referencial que facilita a mobilidade funcional e profissional. Assumem uma dimensão prospectiva, porque reagem a determinados cenários de evolução do sector mas também porque contêm elementos que podem condicionar a concretização de determinados cenários, mais favoráveis, em detrimentos de outros.

Por fim, o diagnóstico das necessidades de formação é realizado a partir de um levantamento e análise da oferta de formação vocacionada para o sector e tendo como referência os défices de competências críticas ao desenvolvimento do sector. São apontadas pistas de reorientação da formação que, juntamente com outras intervenções, poderão viabilizar novos modelos de competitividade.



I

Delimitação do Sector da Construção Civil e Obras Públicas

1. Introdução

A actividade económica genericamente designada por **Construção Civil e Obras Públicas — CC&OP** — ou simplesmente **Construção**, engloba tanto a construção de obra nova (edifícios, vias de comunicação, engenharia hidráulica ou redes de distribuição), como a sua demolição, reabilitação e conservação.

Sector essencial da economia portuguesa, a Construção contribuiu em 1996, de acordo com os dados oficiais do INE, para aproximadamente 7% do PIB nacional e para o emprego directo de mais de 300 mil postos de trabalho, ou seja, cerca de 9% do emprego total, isto não considerando a economia subterrânea e o emprego ilegal que, neste sector, é significativo.

Actuando fundamentalmente nos mercados locais e regionais, a importância do sector no contexto económico nacional acresce se for considerada a sua influência directa no volume de negócios de actividades a montante (promoção

imobiliária, materiais de construção e construção de equipamento) e a jusante (mobiliário, decoração, electrodomésticos e mediação imobiliária).
Assim e, tendo em conta que uma parte significativa do volume de negócios na construção tem origem na procura induzida pelos poderes públicos, compreende-se que o sector constitua, em determinadas situações, um potente indutor da economia. Tal parece ser a situação verificada nos últimos anos em que o sector tem sistematicamente apresentado um ritmo de crescimento da produção superior ao dobro da taxa de crescimento do PIB nacional.

2. Delimitação do Sector

O Sector da Construção Civil e Obras Públicas constitui um dos sectores estruturados da economia e, como tal, tratado homogeneamente para fins estatísticos. Considerando as limitações que quaisquer dos critérios passíveis de serem adoptados para efeitos de delimitação de um sector, como seja o do destino dos produtos finais ou o tipo de processo produtivo, adoptou-se a Classificação das Actividades Económicas (CAE) como o meio expedito de o delimitar. Assim e, porque em termos de classificação económica para fins estatísticos, o sector da construção, tal como o entendemos, pode ser individualizado, todo o tratamento estatístico do presente estudo terá por base a *CAE — Rev. 2 — Secção F: Construção* (antiga *CAE 5 — Construção e Obras Públicas*).
Para além das empresas e empregos incluídos na CAE referida e, dada a existência de um número significativo de profissionais independentes (arquitectos e engenheiros civis) exteriores ao sector, que, agindo isoladamente ou associados em PME, prestam serviços de elevada qualidade embora de fraco peso relativo no valor da produção do sector (6 a 10% para a média da UE; cerca de 1,5% em Portugal), no presente estudo consideram-se essas actividades, incluídas na *CAE — Rev. 2 — 74201: Actividades de Arquitectura, e parte da 74202: Actividades de Engenharia, da Secção K — Actividades Imobiliárias*, como fazendo parte integrante do sector da Construção Civil e Obras Públicas.
Todavia e, dada a inexistência de séries estatísticas que tenham por base a *CAE — Rev. 2*, o tratamento da informação estatística disponível sobre o sector continuará a ser feito com base na anterior classificação. Isto é, em vez de uma visão "horizontal" do sector, em que se privilegiam as etapas do processo produtivo, a informação estatística disponível obriga a uma caracterização tradicional (vertical) em função do produto — construção e obras públicas — e/ou do cliente final — sector privado e sector público.
Postas as limitações existentes, o sector da Construção Civil e Obras Públicas, objecto do presente estudo, inclui os seguintes segmentos de produtos/mercados:

- Construção de edifícios residenciais
- Construção de edifícios não residenciais
- Reabilitação e conservação
- Engenharia Civil (que inclui a construção e conservação de vias de comunicação e obras de arte, a engenharia hidráulica bem como a construção e conservação de redes de distribuição)

Inclui também todas as fases do processo construtivo, a saber:

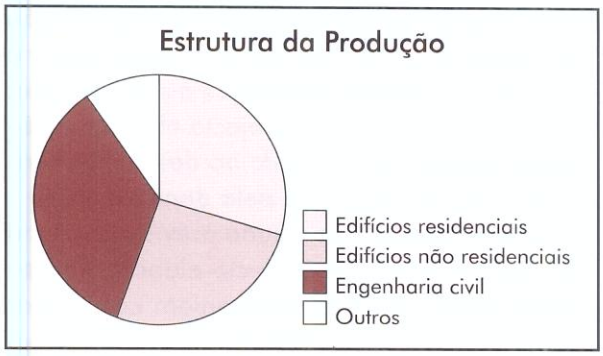
- Programa preliminar
- Programa-base
- Estudo prévio
- Projecto-base
- Projecto de execução
- Preparação do estaleiro
- Preparação dos locais de construção
- Execução das fundações e estrutura
- Execução de alvenarias e coberturas
- Execução das instalações especiais
- Actividades de acabamento
- Gestão e fiscalização de obras

As componentes referidas serão analisados, em termos estatísticos, através da CAE — Rev.1, subclasses 5000.1 a 5000.5 e 8329.0

3. Principais Produções da Construção

A tradicional divisão do sector entre Construção Civil e Obras Públicas tende, dada a progressiva perda de influência da Administração Pública como promotor e "dono de obra", a ser substituída pela divisão entre Construção de Edifícios e Engenharia Civil.
Em 1997, segundo dados da AECOPS (Associação de Empresas de Construção e Obras Públi-

FIGURA I.1
Repartição da Produção do Sector



Fonte: Euroconstruct, AECOPS

cas), o Sector apresentava uma estrutura da produção em que a construção de edifícios representava mais de 55% e as obras de engenharia civil mais de 35% do total da produção do sector (Fig. I.1).

A CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

As actividades de construção de edifícios subdividem-se, genericamente, em dois segmentos:

- A construção de edifícios residenciais;
- A construção de edifícios não residenciais.

O segmento dos **edifícios residenciais** — que representa cerca de 30% do valor bruto da produção do sector — pode ainda subdividir-se em individuais e colectivos e, em função do custo da construção e da qualidade dos acabamentos, em:

- edifícios de custo controlado (designados por habitação social)
- edifícios de custo médio
- edifícios de luxo (inclui os condomínios fechados).

O segmento dos **edifícios não residenciais**, cujo valor bruto de produção ronda os 26% do total, inclui os imóveis destinados à indústria, ao comércio e aos serviços, tanto públicos (hospitais, escolas, etc.), como privados.

AS OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL

As obras de **engenharia civil** subdividem-se, geralmente, em:

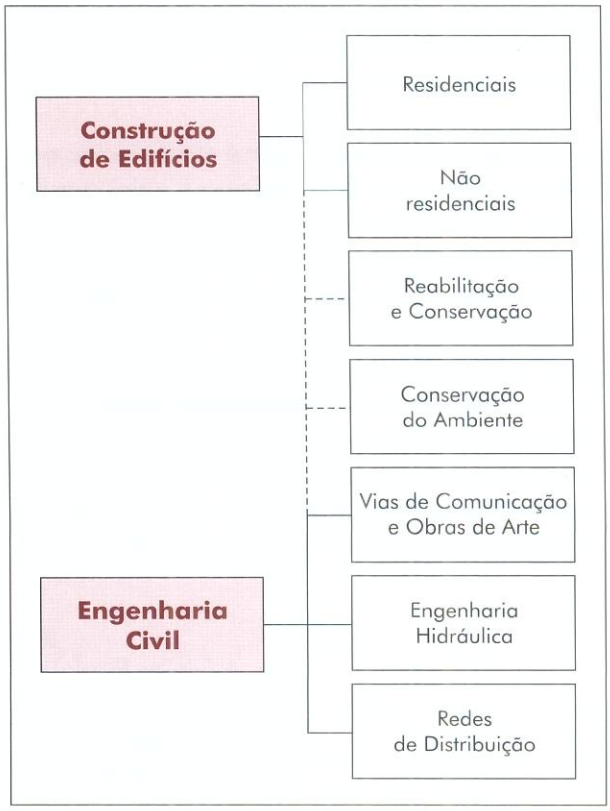
- Construção de Vias de Comunicação e Obras de Arte, que engloba a construção de vias rodoviárias e ferroviárias, aeródromos, pontes, viadutos e túneis;
- Engenharia Hidráulica, que compreende a construção de barragens, portos e canais de irrigação;
- Construção de Redes de Distribuição, que compreende a construção de redes de água, gás, electricidade, telefones e esgotos.

Para além deste tipo de obras, o sector compreende ainda dois segmentos onde concorrem tanto produtos da construção de edifícios como de engenharia civil:

- Reabilitação e Conservação de Edifícios e de Obras de Engenharia Civil;
- Obras de Conservação do Ambiente, que inclui a construção e recuperação de ETA (estações de tratamento de águas), ETAR (estações de tratamento de águas residuais), ECTRI (estações colectivas de tratamento de resíduos industriais), incineradoras, aterros sanitários, limpeza e despoluição de cursos de água, emissários marítimos e conservação da orla marítima.

Em síntese, são os seguintes os segmentos produtivos/construtivos do sector:

FIGURA I.2
Segmentos Produtivos/Construtivos do Sector



4. Processo Produtivo da Construção (Processo Construtivo)

No sector da Construção, a configuração genérica da fileira económica do negócio, determina, ela própria, a configuração da fileira produtiva. A fileira produtiva apresenta-se, genericamente, como a descrita na Figura I.3.

Efectivamente, a fileira produtiva definida para o sector pretende ser abrangente, não só por integrar todas as fases do processo construtivo, mas, também, por considerar a sua adequação aos dois grandes produtos da construção: construção de edifícios e engenharia civil. Todavia, ela, na realidade, apresenta-se modelada em função do tipo de obra, local de construção e técnicas construtivas utilizadas.

Para o presente estudo e, em função da delimitação proposta, apenas serão analisadas as duas fases directamente dominadas pelo Sector: Estudos e Projectos e Produção/Construção.

A fase de **Estudos e Projectos** desenvolve-se por acordo entre o dono da obra e o autor do projecto. As duas principais áreas de actividade desenvolvidas nesta fase são a arquitectura e a engenharia, que se desenvolvem, simultaneamente, com o objectivo único de definir o projecto de execução. Descreve-se, de seguida, cada uma das etapas do projecto de forma a elucidar com mais pormenor o processo produtivo.

- O **programa preliminar** é estabelecido pelo dono da obra, o qual define os objectivos da obra que pretende realizar, os condicionamentos de natureza financeira e o nível de qualidade da obra, podendo, ainda, estabelecer limitações de custos e prazos de execução.
- De posse desse programa preliminar, o autor do projecto elabora o **programa-base**, verificando a viabilidade de execução da obra e estudando soluções alternativas que respondam aos requisitos definidos pelo dono da obra no programa preliminar. Poderá, também, sugerir alterações àquele programa por forma a optimizar a qualidade, segurança e custo da obra.
- Este programa-base é submetido à apreciação do dono da obra, que se pronuncia sobre a solução que melhor se adeque à sua intenção, após o que o autor do projecto elabora o **estudo prévio**, que assenta no desenvolvimento da solução aprovada pelo dono da obra.
- Com a aprovação do estudo prévio pelo dono da obra, o autor do projecto elabora o **projecto-base**, onde se apresentam com maior grau de pormenor as soluções previstas no estudo prévio e se assentam, em definitivo, as bases para a continuação do estudo.
- Por último, com a aprovação do projecto-base pelo dono da obra, o autor do projecto elabora o **projecto de execução**, onde se definem todos os elementos necessários à boa execução dos trabalhos.

A fase de **Produção** subdivide-se em três grandes áreas de actividade, sendo estas o planeamento e gestão, a obra e a fiscalização, que se desenvolvem em simultâneo desde o início até ao fim da produção.

— O **planeamento e gestão** engloba todo o processo de aprovisionamento de materiais, encomendas e gestão de stocks, e a gestão de mão-de-obra e equipamentos necessários nas diferentes etapas da obra.

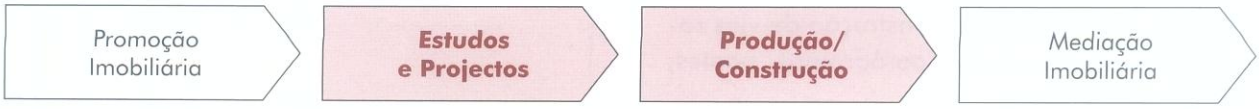
— Com a **fiscalização** pretende-se controlar todo o processo produtivo, de forma a que se verifiquem as especificações do caderno de encargos, em relação aos materiais prescritos e aos prazos de execução.

— A fase da **obra**, propriamente dita, subdivide-se em etapas em função da sequência do processo produtivo:

- Inicia-se pela **preparação do estaleiro** que consiste na execução do projecto de estaleiro e do plano de segurança e saúde, prosseguin-

FIGURA I.3

A Fileira Produtiva do Sector da Construção



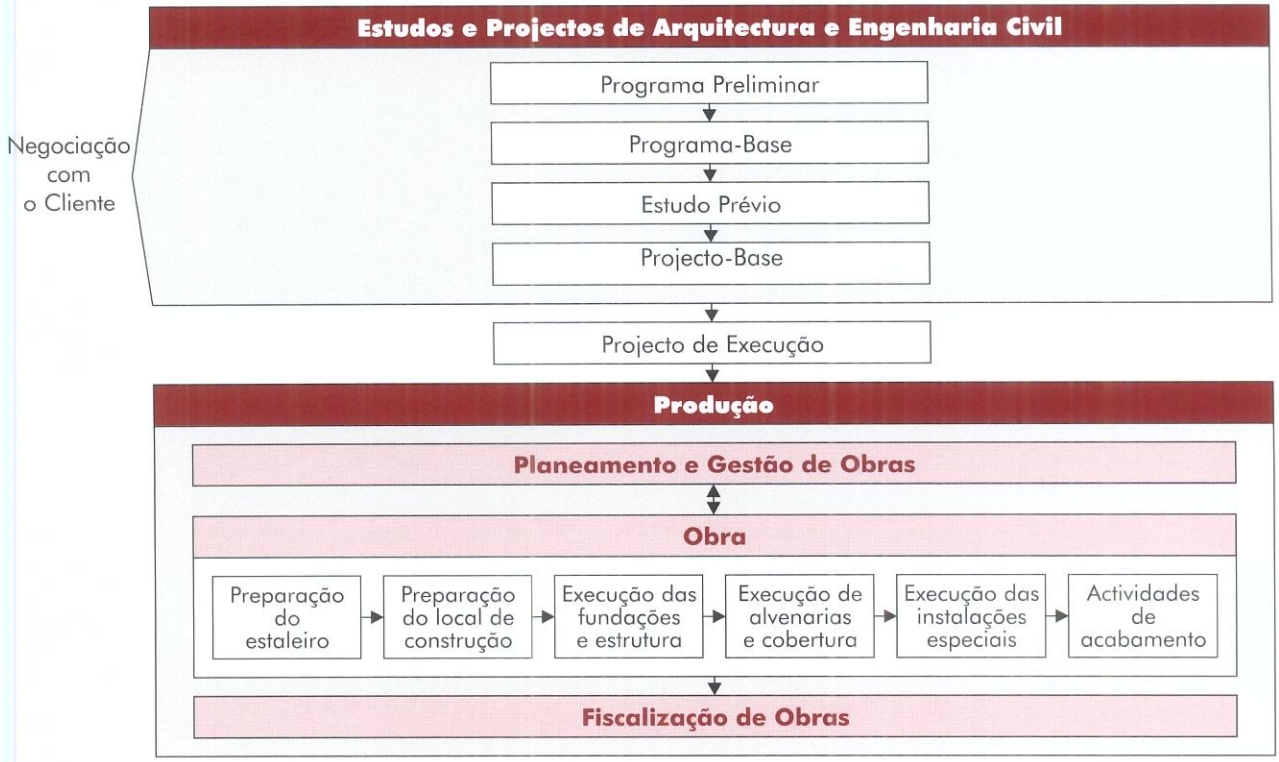
de-se com a instalação dos equipamentos de apoio fixo e dos elementos do estaleiro.

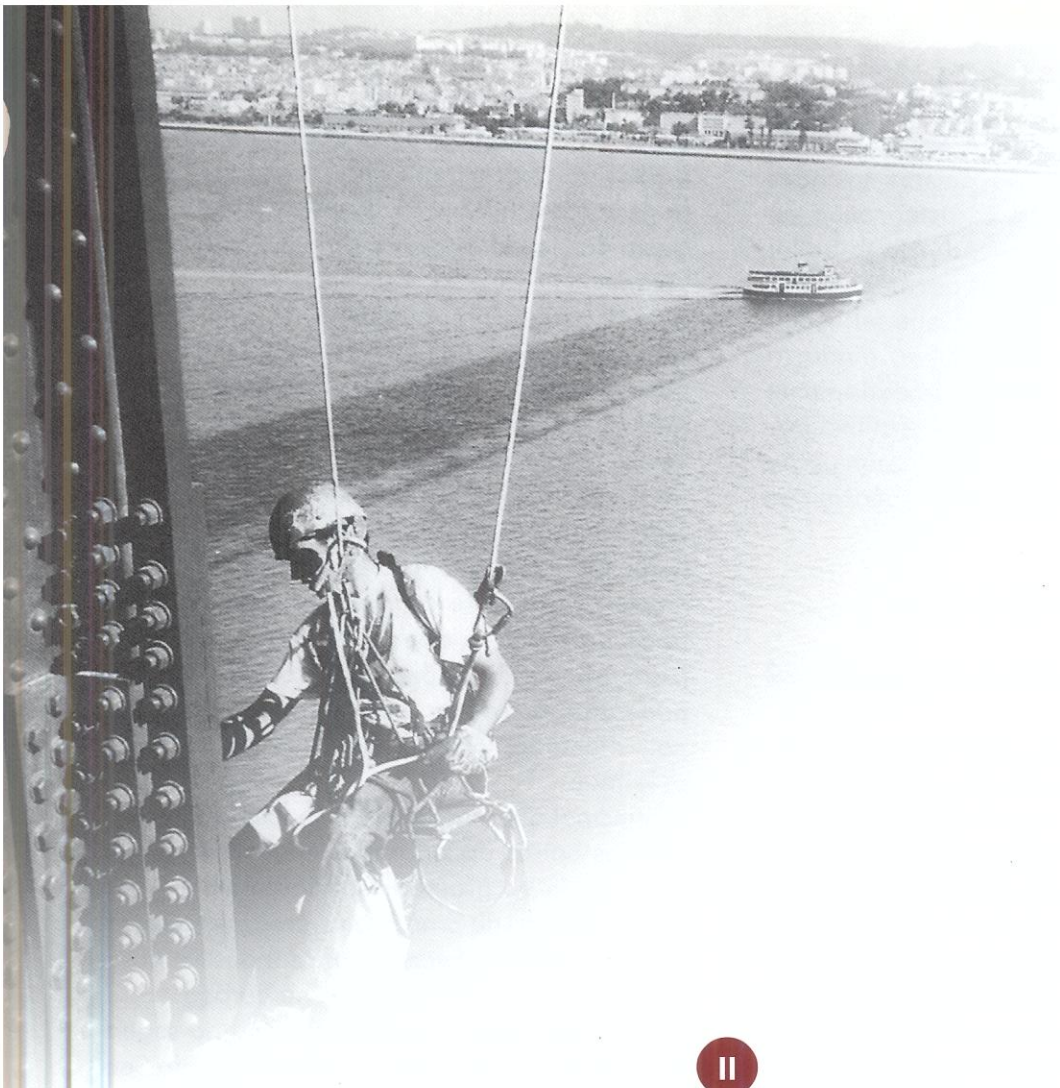
- A etapa que se segue é a da **preparação dos locais de construção**, procedendo-se às demolições, no caso de no local existirem outras construções. Segue-se a marcação do local de implantação da obra, escavações ou aterro e o transporte das terras excedentes provenientes da escavação. Nesta etapa poderão existir trabalhos especiais de tratamento do terreno, tais como drenagens e consolidação, se a sua natureza assim o exigir.
- Depois de preparado o terreno inicia-se a **execução das fundações e estrutura** que, de acordo com a solução definida em projecto, recorrerá — ou não — a técnicas especiais de execução. Nesta etapa, basicamente, procede-se à montagem das cofragens, fabrico e colocação das armaduras, aplicação do pré-esforço (caso seja necessário) e betonagem. Depois de concluída a estrutura, sempre que previsto, procede-se à montagem dos andaimes e plataformas de construção.
- Na etapa da **execução de alvenarias e cobertura**, exclusiva da construção de edifícios, inclui-se a execução dos panos de tijolo e reboco, a execução da camada de forma, revestimento da cobertura e instalação da caleira e algerozes.
- Na **execução das instalações especiais**, inclui-se a instalação de todo o tipo de redes (electricidade, telefone, água, esgotos e gás) e todos os equipamentos de ventilação, aquecimento e condicionamento de ar, assim como a instalação dos ascensores.
- Como última etapa da obra temos as **actividades de acabamento** que podem utilizar técnicas e materiais variados, de acordo com o especificado em projecto. Não atendendo a estes factores, genericamente, podemos distinguir as seguintes actividades: estucagem, aplicação de isolamentos, execução do revestimento de pavimentos, paredes e tectos, aplicação do equipamento sanitário, aplicação das carpintarias, elementos da serralharia e dos vidros, execução das pinturas.

Em síntese, apresenta-se na figura seguinte (Fig. I.4), uma esquematização do processo construtivo.

FIGURA I.4

Esquematização do Processo Produtivo (Processo Construtivo)





II

Diagnóstico e Prospectiva do Sector

A principal contribuição desta segunda parte, dedicada ao diagnóstico e prospectiva do sector da construção civil e obras públicas, é a de servir de pano de fundo para a análise e interpretação das tendências de evolução das qualificações no sector.

A caracterização do sector que agora se propõe incidirá, pois, e, exclusivamente, sobre os principais vectores que, influenciando a evolução das qualificações, permitem identificar necessidades de formação. Não se trata, pois, de desenvolver uma caracterização exaustiva sobre os mercados, as tecnologias ou mesmo as configurações organizacionais e do trabalho que o caracterizam. Estas variáveis, se bem que chaves para a compreensão das transformações em curso ao nível das qualificações, serão tratadas apenas e na medida em que ajudem à explicação do objectivo central do estudo — a identificação das respostas necessárias, já em curso ou a antecipar pelos sistemas de ensino/formação, às necessidades de formação diagnosticadas.

Assim, esta segunda parte do estudo encontra-se estruturada em torno de três grandes temas: o enquadramento e caracterização da estrutura industrial e do mercado de trabalho do sector; a caracterização das estratégias empresariais e das forças motrizes que influenciam a evolução das qualificações e, ainda, a análise prospectiva do sector, nomeadamente em termos de posicionamento competitivo dos agrupamentos estratégicos e sua repercussão na transformação, regressão e emergência dos empregos.

1. Caracterização do Sector

1.1. Enquadramento Internacional

A indústria da Construção encontra-se presente em todos os países do mundo, revelando características típicas de uma actividade marcadamente regional. Efectivamente, enquanto elemento do património cultural de cada povo, a construção e, nomeadamente, a construção residencial, revela, de região para região, particularidades próprias quer nos produtos quer nos processos construtivos. Daí, a dificuldade em se estabelecerem comparações internacionais que relevem outros aspectos que não apenas a sua importância no conjunto da economia de cada país.

Todavia, ao nível mundial, essa característica regional tende a atenuar-se. São três os factores principais que vêm determinando a globalização dos mercados da construção: o grau de complexidade quer do projecto quer do processo construtivo que determinados tipos de obras exigem; o volume financeiro necessário para a execução de determinados tipos de obras e, ainda, a capacidade de internacionalização revelada pelas grandes empresas mundiais.

Para além dessa dupla característica: especificidade regional particularmente na construção de edifícios e globalização de processos e produtos nas obras de engenharia civil, a construção revela-se ainda como uma actividade extremamente cíclica, isto é, fortemente influenciada pela evolução da conjuntura económica.

Efectivamente, para além da variação da procura de construção estar fortemente dependente do nível de investimento dos restantes sectores, e estes do estado geral da economia, a procura de construção está ainda dependente da evolução das taxas de juro e de poupança da população.

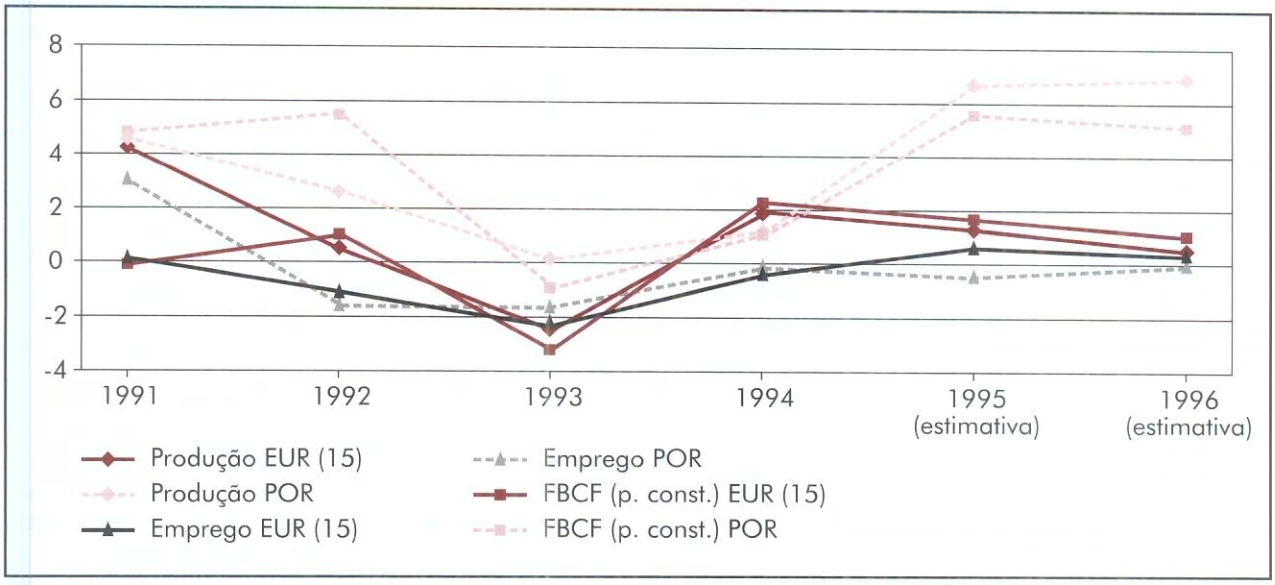
Os três principais mercados da indústria da Construção são, por ordem decrescente: o Japão, a União Europeia e os Estados Unidos da América. A importância da construção no PIB destes mercados era, de acordo com o "Panorama da Indústria Comunitária" de 1997, de, respectivamente, 18%, 10% e 11%. Todavia, e tendo em conta que esta é uma indústria fortemente dependente da procura induzida pelos poderes públicos e pela evolução geral dos principais indicadores macro-económicos, pode afirmar-se que, em média, os três principais mercados apresentam indicadores muito próximos.

A principal diferença entre a indústria europeia e a dos outros dois grandes mercados parece, pois, residir no grau de especialização e de estandardização de processos e produtos que, segundo a FIEC — Federação da Indústria Europeia da Construção, é menor na Europa.

Na Europa, após o *boom* verificado na segunda metade dos anos 80, o crescimento do Sector da Construção tem-se processado a um ritmo relativamente lento. De acordo com a FIEC, as políticas restritivas levadas a cabo pela maior parte dos países comunitários, tendo em vista a adesão à moeda única, continuaram a ter efeitos adversos no Sector. As previsões para 1997 apontam para a continuação da tendência recessiva. O investimento privado deverá suportar a construção não residencial privada e os trabalhos de reabilitação e manutenção, enquanto a construção de edifícios residenciais deverá continuar a decair. A construção não residencial pública e as obras públicas deverão continuar a sofrer os efeitos negativos dos cortes nos investimentos públicos na maior parte dos países.

A excepção mais marcante a este cenário tem sido Portugal, a apresentar acréscimos significativos em todos os segmentos do mercado da construção, em virtude quer dos fundos estruturais comunitários de que o país beneficia quer do crescimento do consumo privado associado à retoma económica (Fig. II.1).

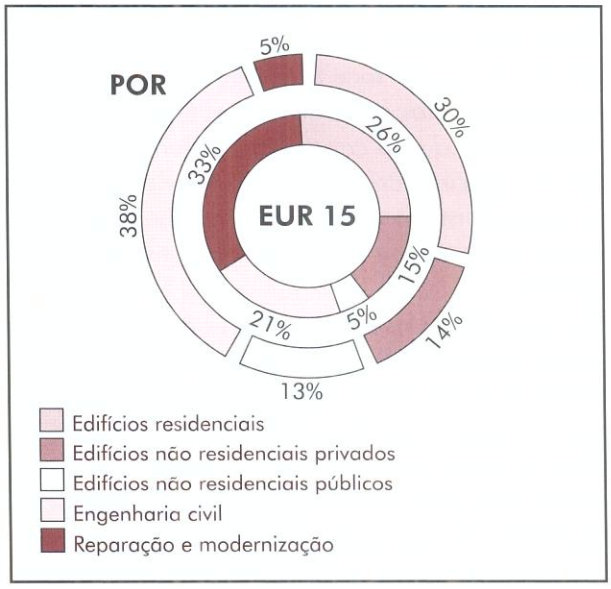
FIGURA II.1
Evolução das Taxas de Crescimento Anuais (%)



Fonte: Panorama da Indústria Comunitária, 1997

Relativamente à estrutura do mercado europeu, a maior parcela da actividade continua sendo a relativa à reparação e manutenção, segmento que representa mais de 33% do VBP do sector, o que contrasta fortemente com Portugal onde o mesmo segmento, de acordo com a revista "Panorama da Indústria Comunitária", de 1997, não vai além dos 5% do VBP do sector (Fig. II.2). Ainda na União Europeia, as previsões relativas à evolução do segmento das obras de engenharia civil que, no conjunto da indústria, representam pouco mais de 20%, apontam no sentido de uma ligeira diminuição devido, em grande parte, à sua dependência do investimento público e das fortes restrições orçamentais impostas aos vários Estados da UE com vista ao cumprimento dos critérios de convergência nominal. O mesmo se deverá passar com o segmento da construção de edifícios não residenciais públicos (escolas, hospitais, etc.) e que, no conjunto do sector, representam, aproximadamente, 5% do VBP. Todavia, a possibilidade de generalização de medidas de incentivo à participação de capitais privados na construção de obras públicas, já em curso no Reino Unido e em Portugal, poderá vir a contribuir para uma ligeira inversão da tendência negativa referida.

FIGURA II.2
Mercado da Indústria de Construção na Europa (VBP-1995)



Fonte: Euroconstruct, AECOPS

Ainda na UE, a procura de habitação (edifícios residenciais) tem-se ressentido negativamente dos efeitos das políticas fiscais, bem como da incerteza quanto às perspectivas de emprego e de rendimentos. Daí o abrandamento registado

nos últimos anos. O seu peso no conjunto da actividade tende, todavia, a estabilizar em torno dos 25% do VBP do sector.

Finalmente, a procura de edifícios não residenciais privados deverá manter um crescimento muito moderado (0,4%), induzido pela retoma económica verificada em alguns sectores da actividade económica.

Da comparação do peso dos diversos segmentos da construção entre Portugal e a União Europeia (Fig. II.2), ressalta a importância do investimento público que quer nas obras de engenharia civil quer na construção de edifícios não residenciais, induz mais de 50% do VBP total do sector em Portugal, ao contrário da média comunitária, onde o seu peso não vai além dos 26% do total.

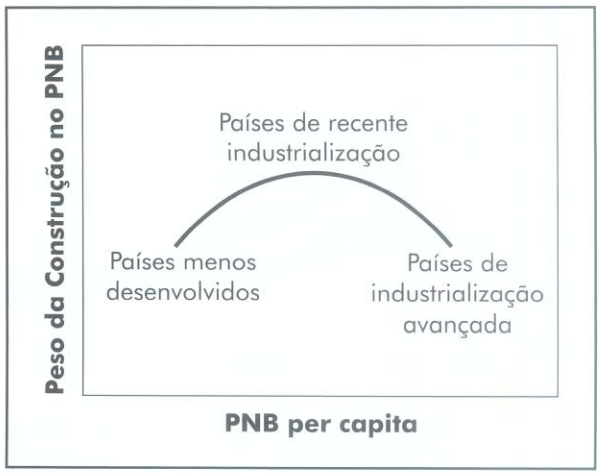
O sector da CC&OP, pelo seu carácter estrutural na economia dos países, apresenta uma forte interdependência face aos ciclos económicos. Para além desta evidência, é possível retirar outra observação importante que respeita ao facto das variações da actividade da construção serem significativamente ampliadas, positiva e negativamente, respectivamente em fases ascendentes e descendentes do ciclo económico.

É por este motivo que se referiu, não a dependência do sector face à evolução da actividade económica, mas sim a sua interdependência, na medida em que a construção potencia os valores do crescimento económico, tendo igualmente reflexos muito negativos na actividade deste sector, as fases de retracção da actividade económica.

De acordo com diversos estudos, o peso da construção no PIB depende do nível de desenvolvimento de cada país. De facto, nos países menos desenvolvidos, o peso da construção no PNB é baixo e cresce com o desenvolvimento (entendido este como o aumento da capitação do PNB). Por seu lado, nos países recentemente industrializados, a parcela do PNB originada pela construção, atinge os valores mais elevados e tende a decrescer com o aumento da capitação do produto, enquanto que nos países de industrialização avançada, o peso da construção no PNB está em declínio, o qual se acentua à medida que avança o grau de desenvolvimento. A figura seguinte (Fig. II.3) representa graficamente esta situação.

FIGURA II.3

Peso da Indústria da Construção no Produto Nacional Bruto (PNB)

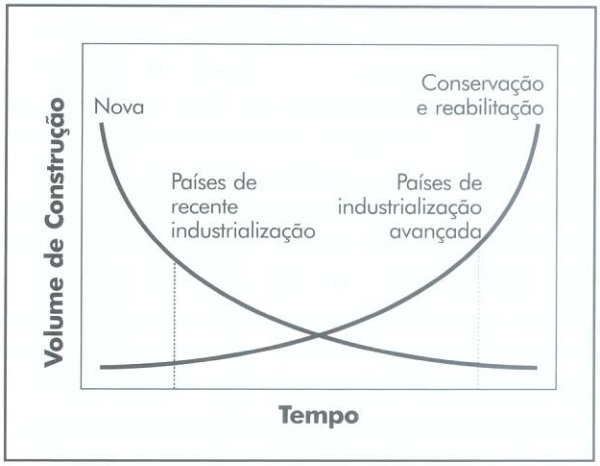


Fonte: Liesner (1989), *in* A. Manso, "Construção e Obras Públicas", Estudos e Documentos, N.º7, CGD, Dezembro 1993.

Por outro lado, o segmento da conservação e reabilitação revela geralmente uma importância crescente no tempo, na globalidade do sector, facto que é acompanhado por um decréscimo progressivo do peso relativo da construção nova, como se constata na figura seguinte (Fig. II.4).

FIGURA II.4

Evolução Temporal dos Segmentos Construção Nova e Manutenção/Reabilitação



Fonte: Bon (1993), *in* A. Manso, "Construção e Obras Públicas", Estudos e Documentos, N.º7, CGD, Dezembro 1993.

Com base nestas observações, Portugal, pelo facto de pertencer à UE, pode incluir-se no grupo dos países industrializados, embora apresente carac-

terísticas específicas de um país de recente industrialização, facilmente constatável se atentarmos ao peso da construção no PIB e igualmente no reduzido peso do segmento da recuperação e manutenção na globalidade do sector (embora se possam apontar causas históricas para esta situação em Portugal, a principal derivada da rigidez do mercado de arrendamento).

Esta abordagem permite evidenciar que o volume de investimentos na construção em Portugal terá uma tendência natural para decrescer à medida que forem cessando os fundos estruturais e sejam concluídas as principais obras infra-estruturais (vd. Plano Rodoviário Nacional, rede ferroviária e de metropolitano, infra-estruturas portuárias e aeroportuárias, ambiente e saneamento urbano, etc.).

Neste sentido, é importante salientar que esta situação de abrandamento do peso da construção na economia nacional apresentar-se-á como um processo evolutivo típico dos países mais avançados, não se devendo atribuir, de forma exclusiva, a aspectos de recessão económica conjunturais.

Por este facto e, no extremo, num prazo de 10 anos, as empresas de construção, em particular as de maior dimensão, terão, inevitavelmente, que encontrar novos mercados, novas áreas de negócio e encetar ou acelerar processos de reestruturação interna conducentes à elevação da produtividade, da qualidade e valor acrescentado dos produtos e serviços oferecidos.

1.2. A inserção de Portugal no Mercado Mundial

A globalização dos mercados repercute-se de uma forma particular no Sector da Construção. Efectivamente, pelas características específicas da actividade, não se tem assistido a uma deslocalização e reorganização internacional da actividade que contrarie as características regionais e nacionais dos mercados. Todavia, as actividades de promoção e mediação imobiliária, subsectores a montante e a jusante da Construção, vêm revelando uma forte atractividade de capitais, pelo que a internacionalização do sector se vai fazendo, de forma indirecta, e induzida pela mobilidade internacional dos capitais.

Paralelamente e, nas grandes obras de engenharia civil ultimamente realizadas em Portugal, como o alargamento da rede do Metro e da ponte 25 de Abril, a construção da nova ponte Vasco da Gama, alguns dos pavilhões da Expo 98, etc., tem-se assistido à criação de consórcios e agrupamentos complementares entre empresas nacionais e grandes empresas estrangeiras.

Outro elemento relevante para a caracterização da importância da actividade internacional das empresas nacionais é o facto de, segundo o *ranking* das maiores empresas europeias, as maiores empresas portuguesas (em volume de produção) se encontrarem para lá da centésima posição, o que traduz a reduzida dimensão das empresas nacionais, factor relevante para a internacionalização.

Todavia, importa referir que, apesar de o movimento de internacionalização das empresas nacionais ser frágil, nos últimos anos registou um crescimento significativo, principalmente para os mercados dos países lusófonos e do Magreb.

1.3. Características Estruturais do Sector em Portugal

O Sector da Construção tem uma inegável importância no conjunto da economia portuguesa, sendo, de acordo com os dados oficiais do INE, responsável por cerca de 7% do PIB, 9% do emprego e mais de 50% da FBCF.

Para além da sua importância em termos quantitativos, a produção por ele realizada gera importantes efeitos multiplicadores nos sectores a montante e a jusante. A montante, nas empresas fornecedoras de materiais (cimento, aço, vidro, tintas, etc.), de produtos (madeira, aparelhagem eléctrica e de climatização, etc.) e de serviços (consultoria, arquitectura, engenharia, etc.) e, a jusante, nas empresas fornecedoras de produtos (electrodomésticos, mobiliário, etc.) e de serviços (energia, manutenção, etc.), configurando uma das mais complexas cadeias de interdependências.

O Sector da Construção tem igualmente uma influência decisiva no comportamento global da economia, nomeadamente, pelos efeitos induzidos pela sua produção na produtividade global das empresas, por via da melhoria das acessibilidades, das infra-estruturas básicas ou, simplesmente, pela melhoria das condições de laboração de outras indústrias.

Nos próximos anos e, conhecidas que são as necessidades do país em Construção, desde as

infra-estruturas viárias até aos edifícios para habitação, é razoável supor, a médio prazo, a manutenção do elevado peso relativo do sector no conjunto da economia.
Com efeito e, mercê, fundamentalmente, dos grandes projectos em curso, nomeadamente, os relativos ao Plano Rodoviário Nacional, à modernização da rede de caminhos de ferro, à melhoria de alguns dos principais portos comerciais e de pesca e ao alargamento da rede de metropolitano em Lisboa e ao seu lançamento no Porto, bem como no segmento dos edifícios não residenciais públicos, dos investimentos previstos para as áreas da educação e da saúde, é de admitir que o esforço do investimento público, apoiado significativamente nos fundos estruturais comunitários de que Portugal deverá continuar a beneficiar no âmbito do QCA III, permitirá que o sector venha a manter taxas de crescimento bastante favoráveis.

1.3.1. Caracterização Sumária da Estrutura Empresarial

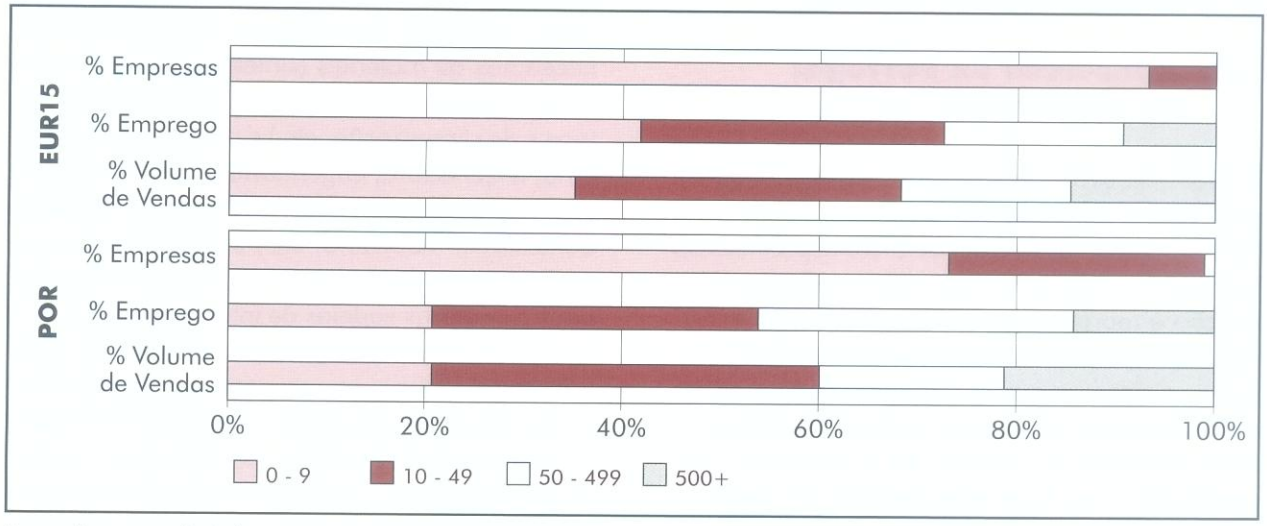
A indústria da Construção portuguesa, tal como se verifica na generalidade dos países da UE, caracteriza-se por uma elevada dispersão, em que um número reduzido de médias e grandes empresas assegura uma parte significativa da produção, e um elevado número de pequenas e micro-empresas, muitas com um carácter quase artesanal, que asseguram, principalmente, as obras no mercado regional e local.
Da comparação entre a estrutura empresarial do Sector da Construção português e da UE ressalta o facto do Sector em Portugal ser menos fragmentado do que a média europeia (Fig. II.5).

EVOLUÇÃO RECENTE DA ESTRUTURA EMPRESARIAL

O número de empresas de Construção Civil e Obras Públicas constantes do ficheiro central de dados do INE era, em 1995, de cerca de 30 400 empresas, das quais 40% não tiveram actividade no ano anterior nem possuíam trabalhadores ao serviço.
Esta estrutura muito particular contribui, segundo E. Cachadinha[1] para explicar uma das características mais importantes do sector: *"em períodos de expansão, "empresas artesanais" absorvem um número significativo de trabalhadores qualificados que preferem trabalhar sem recibos e sem encargos sociais, originando falta de mão-de-obra qualificada nas empresas de média e*

FIGURA II.5

Comparação de alguns indicadores da estrutura empresarial entre a Europa dos 15 e Portugal (1992)



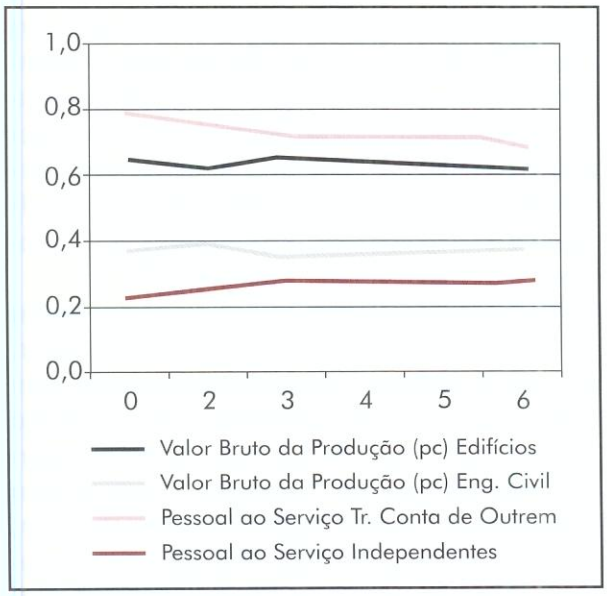
Fonte: Panorama da Indústria Comunitária, Quadros de Pessoal, DE-MTS e Estatísticas da Construção, INE

(1) Cachadinha, E., *Grupos estratégicos e performance das empresas no Sector da Construção* — Texto policopiado, ISCTE, 1983.

pequena dimensão, distorcendo completamente as regras da concorrência e fazendo pequenas obras e/ou subempreitadas, praticamente sem necessidade de investimentos em equipamento; em períodos de recessão, suspendem a actividade ou trabalham em empresas de maior dimensão que, sem grandes alterações na sua capacidade instalada, empregam mais trabalhadores, normalmente com contratos a prazo ou por recurso à subcontratação, conseguindo, assim, aumentos da sua produção, praticamente sem aumento de custos fixos, mas com prejuízos claros para a qualidade do produto que fabricam."

FIGURA II.6

Evolução dos indicadores da Produção e Emprego, em % (1990-1995)



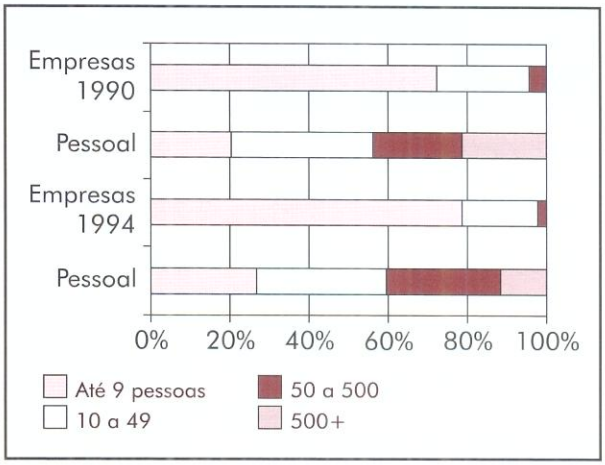
Fonte: AECOPS

Assim se explica a correlação positiva entre a evolução do VBP nas obras de Engenharia Civil e o Emprego de trabalhadores independentes, e o VBP na Construção de Edifícios e o Emprego de Pessoal com vínculo à empresa (Fig. II.6).

A evolução recente dos principais indicadores das empresas e dos empregos traduz-se num crescimento significativo, entre 1990 e 1995, de criação de empresas, em mais de 30%, e de pessoal ao serviço (excepto tarefeiros) em mais de 7%, com a consequente diminuição do número médio de pessoal ao serviço por empresa que, em cinco anos, passou de 15 para 10 trabalhadores (Fig. II.7).

FIGURA II.7

Empresas e Emprego por escalões de pessoal ao serviço



Fonte: Quadros de Pessoal, DE-MTS

Da análise da evolução da estrutura empresarial segundo a antiguidade da empresa, conclui-se que, apesar do elevado ritmo de crescimento da procura, a estrutura empresarial tende a estabilizar, porquanto, nos últimos dez anos, o peso das empresas com idade inferior a 4 anos passou de 47%, em 1984, para 30%, em 1994. Todavia e, porque esta evolução favorável não se repercutiu de igual modo no peso das empresas com maior antiguidade (+10 anos), somos levados a concluir que o movimento de criação e liquidação de empresas no sector, especialmente nos segmentos de mercado com menores barreiras à entrada e à saída, permanece elevado. E, ainda que não se possuam dados recentes sobre o movimento de fusões, aquisições e desaparecimento de empresas, a opinião recolhida junto dos empresários do sector vai no sentido de uma inversão da tendência, que se terá começado a verificar com a recessão de 1992 e 1993, e que só não se terá acentuado devido aos investimentos públicos e privados no mercado da construção comercial e das grandes obras, como a EXPO 98.

ESPECIALIZAÇÃO DA ESTRUTURA PRODUTIVA

No que respeita à especialização da estrutura produtiva e, de acordo com os dados apresentados por E. Cachadinha, as empresas com mais de 50 trabalhadores executaram, em 1987, 75% dos trabalhos realizados em Obras Públicas e 77% dos

QUADRO II.1
Número de Empresas por Subsector de Actividade

CAE	1985		1989		1997	
	Emp.	%	Emp.	%	Emp.	%
Sondagens e Fundações	63	0,7	150	1,2	323	1,7
Construção e Rep. Edifícios	6.815	75,6	9.485	75,0	13.859	71,3
Trabalhos Engenharia Civil	173	1,9	210	1,7	281	1,4
Instalações p/ a Construção	1.717	19,1	2.452	19,4	4.532	23,3
Não Especificadas	246	2,7	347	2,7	444	2,3

Fonte: Quadros de Pessoal — MTS

Edifícios Não Residenciais, enquanto que as empresas com menos de 10 trabalhadores realizaram 46% do total das construções para habitação. Relativamente à estrutura da produção, importa apenas referir o facto de, durante o período em análise, o peso dos diferentes tipos de produtos (Edifícios residenciais, Edifícios não residenciais e Obras de engenharia civil) se ter mantido relativamente constante com, respectivamente, 30%, 25% e 35% do total da estrutura de produção do Sector.
A distribuição das empresas por produtos ou fases do processo produtivo, constante do Quadro II.1 acima apresentado mostra que as empresas de Construção e Reparação de Edifícios, representavam, em 1999, mais de 70% das empresas do sector.

DIMENSÃO REGIONAL DO MERCADO

Uma característica importante do mercado da construção em Portugal é a sua forte dimensão regional. Efectivamente, o mercado da construção é, conforme se pode constatar na Figura II.8, caracterizado por forte concentração espacial.
A partir destas constatações e de outras análises realizadas, Manzoni de Sequeira da ANEOP apresenta, ainda, outras conclusões interessantes sobre a dimensão regional do mercado da construção, nomeadamente: *"A concorrência desleal e a economia subterrânea tem um peso maior nos principais pólos de desenvolvimento do país, em Lisboa/Setúbal e no Porto, distritos onde a elasticidade da oferta é mais acentuada. Nos restantes, a procura dirigida ao sector é alimentada por muitas unidades de pequena dimensão, com actividade mais regular, mais adaptadas a um perfil regional de procura que está directamente relacionada com a procura de habitação".* (2)
No fundo, isto significa que as maiores amplitudes em termos de flutuações no volume de actividades, as quais se verificam naturalmente nas regiões com índices superiores de rendimento e de população residente, são, naturalmente, as zonas onde o recurso a trabalho precário e clandestino, bem como a prática de concorrência desleal mais se evidenciam, fundamentalmente, quando se atingem picos elevados na oferta de construção, excedendo ciclicamente a capacidade produtiva instalada.

1.3.2. Identificação e Caracterização dos Diferentes Segmentos

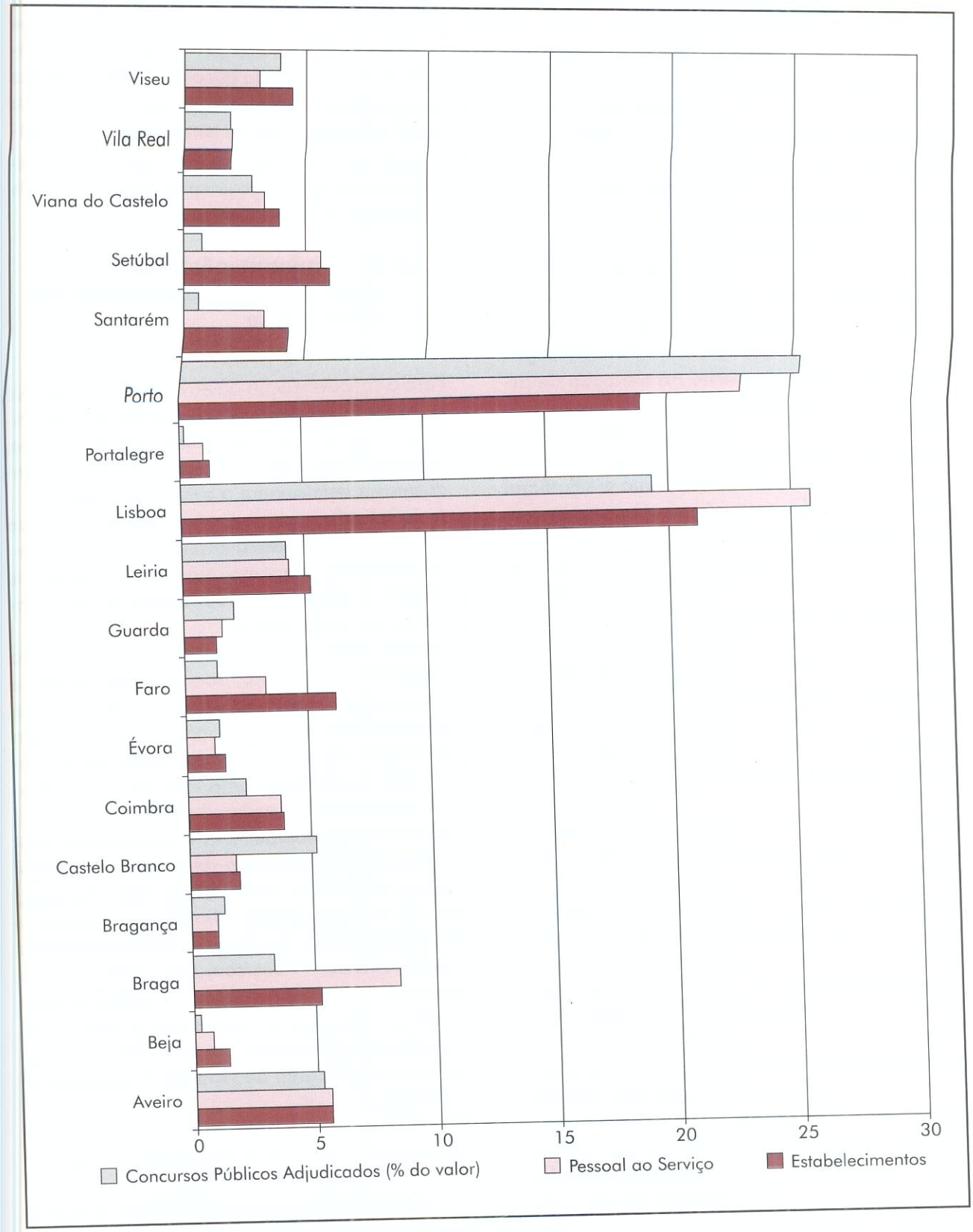
De acordo com a delimitação proposta para o Sector, este subdivide-se em quatro grandes segmentos:

- Construção de Edifícios Residenciais;
- Construção de Edifícios Não Residenciais;
- Obras de Engenharia Civil;
- Reabilitação e Manutenção.

(2) Construção Civil — Que Realidade, ANEOP.

FIGURA II.8

Distribuição Geográfica por Distritos do Continente (1994)



Fonte: Quadros de Pessoal, DE-MTS e AECOPS, Relatório da Construção 96/97

No segmento da Construção de Edifícios Residenciais que, em Portugal, representa 30% da estrutura de produção do Sector, tem-se assistido, nos últimos anos, a um forte dinamismo da procura associado à baixa das taxas de juro e ao incentivo ao crédito à habitação, que determinaram um ritmo de crescimento da produção de novos fogos bastante superior à média comunitária.
Neste particular, especial destaque merece o facto de a parte de novos fogos destinada ao mercado de arrendamento, segundo um estudo recente promovido pelas principais Associações Empresariais do Sector e apoiado pelo IAPMEI, ser de apenas 2% do total. Segundo os autores, na base desta situação está o Regime de Arrendamento Urbano, que tem condicionado negativamente o funcionamento do mercado de arrendamento em Portugal.
Devido a esse constrangimento, também o segmento da Reabilitação/Manutenção que, de acordo com a AECOPS, representa em Portugal 12% do total da produção do Sector, tem um peso bastante inferior ao da média comunitária, onde, na maioria dos países, este tipo de trabalhos representa a maior fatia do total da produção do Sector. Segundo os autores do estudo anteriormente referido, e com base em números avançados pelo projecto FORREHABIL, a superação das insuficiências actuais de trabalhos de reabilitação e manutenção do parque habitacional exigiriam que o montante gasto anualmente nesse tipo de trabalhos fosse multiplicado por 15.
Relativamente à Construção de Edifícios Não Residenciais, este segmento subdivide-se em função do tipo de promotor: público ou privado. No caso da promoção privada que, em Portugal, representa 13% da produção do sector, a evolução deste segmento depende, em larga medida, do comportamento da economia, porquanto a parcela mais significativa da sua produção é constituída por instalações industriais, comerciais e instalações para escritórios de empresas.
A outra componente de Edifícios Não Residenciais que, em Portugal, representa 12% da produção do Sector, e que corresponde aos edifícios públicos (escolas, hospitais e outros edifícios destinados a satisfazer necessidades de bem-estar colectivo), revela um comportamento mais próximo do observado no segmento da Engenharia Civil, isto é, dependente dos Fundos Estruturais e das restrições orçamentais.
Finalmente, a Engenharia Civil (35% do total da produção do Sector em 1997) é o segmento que tem apresentado o comportamento mais dinâmico desde o início da década de 90. A política de coesão económica e social levada a cabo pela União Europeia, e que se tem traduzido na transferência para Portugal de avultados Fundos Estruturais, tem assumido um papel preponderante na evolução positiva verificada.

1.3.3. Determinantes Estruturais da Intensidade da Concorrência na Indústria

Para a caracterização da envolvente competitiva procuraremos, de forma esquemática e resumida, caracterizar as cinco forças competitivas que, segundo Porter, definem a concorrência das indústrias e determinam a sua atractividade.
A elevada diversidade presente no sector coloca algumas dificuldades acrescidas quando se pretende efectuar a análise estrutural da indústria e identificar as determinantes estruturais da intensidade da concorrência.
Por este facto, a própria definição de indústria adoptada neste estudo, ou seja, a delimitação e estruturação interna do sector estudado coloca alguns obstáculos a esta análise, no sentido em que o grau de substituibilidade dos produtos que são fabricados pelas empresas que o constituem não é muito aproximado entre si.
As cinco forças competitivas — **ameaça de novas entradas, ameaça de produtos substitutos, poder de negociação dos clientes, poder de negociação dos fornecedores, e intensidade da rivalidade entre os actuais concorrentes** — em conjunto, determinam a intensidade da concorrência na indústria, bem como a rentabilidade, sendo que a força ou as forças mais acentuadas predominam e tornam-se cruciais do ponto de vista da formulação de estratégias.

RIVALIDADE ENTRE AS EMPRESAS DO SECTOR

A rivalidade no sector da CC&OP sente-se de forma intensa através de uma concorrência pelo preço, a qual se assume como uma forma de con-

corrência bastante instável, prejudicando toda a indústria do ponto de vista da rentabilidade.
De facto, quando as alterações se centram exclusivamente no factor preço elas podem ser rápida e facilmente igualadas pelos rivais e, uma vez igualadas, conduzem à redução das receitas para todas as empresas, embora em alguns segmentos da indústria da construção a elasticidade do preço seja relativamente elevada. Por outro lado, elementos de diferenciação e potenciadores de aumentos na procura mais intangíveis como a qualidade do produto, criação de marcas e estratégias de marketing, inovações de processo e de produto, são lutas que podem trazer benefícios para todas as empresas no sector, na medida em que elevam o nível global de valor acrescentado.
O tipo de rivalidade existente no sector da CC&OP explica-se através de um conjunto de factores estruturais, entre os quais se relevam os seguintes:

- Elevado número de empresas concorrentes em vários segmentos da indústria, muito equivalentes entre si, não apenas em termos de dimensão e recursos, mas igualmente ao nível da sua estratégia competitiva e nível de especialização. O elevado peso de empresas generalistas é um elemento acelerador deste tipo de concorrência no mercado, centrada predominantemente no factor preço.
- Crescimento flutuante da indústria, dependente da evolução e dos ciclos da actividade económica leva a que muitas procurem concorrer com base num jogo de quotas de mercado e salvaguardando-se ou precavendo-se das inversões de ciclos, obscurecendo as necessidades de modernização, reestruturação e mudança estratégica.
- Elevado peso dos custos fixos, nomeadamente nas empresas de Obras Públicas, criando fortes pressões no sentido das empresas preencherem toda a sua capacidade instalada, conduzindo frequentemente a um processo continuado de redução de preços quando existe excesso de capacidade. Também aqui, esta necessidade de satisfazer a capacidade instalada, conjugada com processos conducentes a aumentos de capacidade produtiva em fases expansionistas do ciclo económico, leva a que alterações qualitativas ao nível da produtividade, melhoramentos de processos e produtos, reestruturações internas e outras medidas tendentes a modernizar e melhorar a capacidade competitiva de longo prazo sejam frequentemente relegadas para segundo plano. Neste contexto, não é de estranhar a importância que assumem os custos fixos, particularmente dos investimentos em equipamento pesado nas obras de Engenharia Civil, bem como o sistemático recurso à contratação a prazo ou à subcontratação de pessoal e, mesmo, à utilização de mão-de-obra ilegal, como forma privilegiada de fazer baixar esses custos fixos.
- A manifesta ausência de diferenciação dos produtos da construção, em que a escolha do cliente é baseada em grande medida no preço, é outro factor causal para que o sector sofra enormes pressões no sentido de uma concorrência intensa sustentada quase exclusivamente no factor preço. De facto, seria de esperar que a importância da diferenciação do produto tivesse maior relevância no nosso país.

Como já foi analisado anteriormente, embora o ritmo de crescimento da actividade do sector da CC&OP acompanhe e amplie inclusivamente os ciclos económicos, é possível estabelecer uma correlação entre o peso da indústria da construção e o nível de desenvolvimento do país. Neste sentido e, centrando-nos num horizonte temporal mais longo, é antecipável que após o III QCA, se esteja no momento de conclusão das principais obras de infra-estruturação em Portugal, que as necessidades de habitação sejam significativamente mais reduzidas, e que o nosso país apresente taxas de crescimento para o sector e uma evolução dos diferentes segmentos da construção semelhantes às verificadas actualmente nos países mais desenvolvidos.
Por estes motivos, embora os ciclos económicos continuem a afectar o comportamento da indústria da CC&OP, o sector está a caminhar para uma situação típica dos países desenvolvidos, originando possíveis alterações na intensidade da rivalidade competitiva.
Se aceitarmos como plausível o pressuposto de que a indústria, no limite, a partir do final do III QCA entrará numa fase que se poderá denominar de "maturidade", a qual será acompanhada por um "natural" declínio da taxa de cresci-

mento global (e uma alteração nos segmentos mais dinâmicos entre os quais a reabilitação e manutenção tipicamente irá assumir a liderança) o resultado normal para esta situação será uma intensificação do elevado nível de rivalidade, previsíveis reduções nos lucros e, frequentemente, alguma instabilidade acrescida.
Esta situação deve ser equacionada actualmente, por forma, não apenas a anteciparmos o que poderá eventualmente vir a acontecer na indústria, mas, fundamentalmente, para se poder (ou pelo menos tentar) conduzir o curso dos acontecimentos.
Muito sinteticamente, no que diz respeito à intensificação da rivalidade, esta será inevitável e fará com que muitas empresas, nomeadamente, as menos sólidas e apetrechadas saiam da indústria, se assista a fenómenos de concentração e reestruturação empresarial, à internacionalização de empresas de maior dimensão, mas, mais relevante para a qualidade e competitividade do próprio sector, será o facto da futura rivalidade industrial se sustentar não exclusivamente no factor preço mas, cada vez mais, noutros factores materiais e imateriais (ex. intensidade tecnológica, elevação da qualidade dos produtos, aumento da produtividade e diminuição dos custos decorrente de melhoramentos e optimização dos fluxos da cadeia de produção, etc.).

AMEAÇA DE NOVAS ENTRADAS

A entrada de novas empresas na indústria da construção, a esmagadora maioria das quais não trazendo significativo valor acrescentado, ou qualquer tipo de inovações tecnológicas, mas sim o desejo de ganhar quotas de mercado em segmentos específicos (os que apresentam menores barreiras à entrada e igualmente as menores barreiras à saída) e adicionando capacidade construtiva equivalente em termos qualitativos à existente no sector, tem originado uma concorrência cada vez mais centrada no preço, levando em termos gerais a uma diminuição da rentabilidade empresarial na indústria.
Esta situação é possibilitada pelas fracas barreiras à entrada existentes no sector, nomeadamente, em segmentos menos intensivos em capital e com uma menor complexidade e dimensão das obras.
De facto, pode afirmar-se que as barreiras à entrada no sector são relativamente baixas, se exceptuarmos alguns segmentos da indústria, nomeadamente, na área da engenharia civil em que a dimensão e complexidade das obras colocam às empresas (necessariamente bem dimensionadas e estruturadas) a detenção de significativas economias de escala e elevadas necessidades de capital, combinado com alguma diferenciação dos produtos, a qual, neste caso, se pode associar à complexidade dos mesmos.
Importa salientar que a criação de barreiras à entrada na indústria da construção é um elemento determinante para que se consiga associar às empresas de construção valor ao longo do tempo, permitindo o surgimento de investidores estratégicos de longo prazo. Entre as várias barreiras à entrada podem-se destacar as seguintes:

- criação de marcas fortes no mercado;
- elevação da capacidade tecnológica (através de difusão de inovações de processo e de produto, nível de intensidade tecnológica, participação em projectos de investigação aplicada, etc.);
- optimização dos fluxos e processos ao longo da cadeia produtiva e entre os múltiplos intervenientes;
- adopção de estratégias de qualidade focalizadas nas necessidades e anseios dos clientes finais.

A capitalização bolsista das empresas de construção apenas poderá ser potenciada se surgirem barreiras à entrada suficientemente eficazes, em conjunto com mudanças estruturais que diferenciem marcas e empresas com elevada rentabilidade futura (implicando, necessariamente, estabilidade e previsibilidade de margens).

AMEAÇA DE PRODUTOS DE SUBSTITUIÇÃO

A importância de produtos de substituição não tem, neste sector, uma importância significativa dada a especificidade dos seus produtos (obras). Todavia e, especialmente, na fase de acabamentos, onde se tem verificado uma forte inovação nos processos e produtos, as repercussões na evolução das profissões, nomeadamente, nas ligadas à subcontratação desta fase, é, como se verá, importante.

No entanto, pode afirmar-se que a pressão dos produtos substitutos não se configura como uma força competitiva determinante para a análise da estrutura industrial no sector da construção.

PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS CLIENTES

Não é pacífica a análise do poder de negociação dos clientes e varia muito em função do tipo de obra. Na generalidade, o poder dos clientes é tanto mais forte quanto maior for a dimensão da obra, pelo que é no segmento dos Edifícios Residenciais que o poder dos clientes é menor, o que ajuda a compreender o porquê de ser neste segmento que o preço se assume como factor decisivo.
O facto de os clientes finais, principalmente no segmento da construção habitacional ser relativamente fraco (nomeadamente quando comparado com as grandes obras de engenharia civil, em que o Estado é o cliente) é uma das causas para a rivalidade existente no sector.
Assim, a falta de informação e conhecimento dos clientes, ao nível dos materiais utilizados, qualidade dos acabamentos, entre outras questões, impossibilita-os de relacionarem adequadamente a qualidade com o custo, colocando-os numa posição francamente desfavorável para reclamarem maior qualidade.

PODER DE NEGOCIAÇÃO DOS FORNECEDORES

O papel que os fornecedores desempenham no que respeita a preços, qualidade e prazos de entrega adquire, neste sector, uma importância decisiva. E, daí, que as grandes empresas tenham vindo a reforçar o grau de integração vertical, através da constituição de grupos empresariais que cobrem a quase totalidade das actividades a montante e a jusante da Construção.
Para além deste facto, existem determinados tipos de materiais para a construção que são fundamentais para a qualidade e custo das construções (vd. cerâmica de construção, cimento, aço para construção, etc.).
Quando os fornecedores destes materiais são reduzidos, o poder de negociação é muito superior, podendo haver o perigo de se verificarem alterações nos respectivos preços.
Desta forma, quando tal é possível, é importante diversificar as fontes de abastecimento por forma a reduzir este poder de negociação (ou, pelo menos, salvaguardar esta situação).
Por outro lado, o poder de negociação dos fornecedores de equipamentos é um elemento determinante, nomeadamente, no segmento da engenharia civil (fortemente intensivo em capital), mas também nos restantes segmentos, obrigados a modernizarem-se tecnologicamente para alcançarem maiores índices de produtividade.

CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS SOBRE A ANÁLISE ESTRUTURAL

A análise das determinantes estruturais da concorrência numa indústria, recorrendo ao modelo das cinco forças de M. Porter, ou seja, a um conceito de rivalidade alargada, não leva em consideração os múltiplos factores de curto prazo que podem afectar a concorrência e a rentabilidade de uma forma transitória. Neste sentido, as flutuações na actividade económica decorrentes dos ciclos económicos influenciam fortemente a rentabilidade a curto prazo de quase todas as empresas da indústria, do mesmo modo que a falta de determinados materiais, as greves, e outros factores também exercem esse efeito.
No entanto, embora o foco da análise da estrutura industrial esteja na identificação das características básicas de uma indústria, as quais modelam o campo de batalha no qual a estratégia competitiva deve ser estabelecida, a dependência que o sector da CC&OP tem dos ciclos económicos, da evolução dos fundos comunitários e das políticas orçamentais, bem como o seu papel estruturante na economia nacional, levanos a tecer algumas considerações relevantes:

- com a configuração e interacção destas cinco forças competitivas, uma inversão no ciclo económico terá consequências distintas para as múltiplas empresas, sendo importante tomar medidas pró-activas para que muitos dos efeitos indesejáveis e negativos não se façam sentir de forma dramática. Se a esta situação acrescentarmos o caminho da indústria para uma situação quase equivalente ao que se denomina, geralmente, pela fase de "maturidade", existem fortes razões para se actuar hoje por forma a melhorar a situação a médio e longo prazo. Neste sentido, o presumível aumento da rivali-

dade existente entre as empresas do sector deverá ser acompanhado por uma alteração da forma dominante de concorrência, passando a centrar-se em factores que não somente o preço, condição indispensável para aumentar a rentabilidade e atractividade da indústria;

- algumas das questões que terão que ser equacionadas por forma a que se efectue uma alteração substancial da estrutura industrial analisada anteriormente, necessariamente adoptadas de forma diferenciada e particular pelas empresas constituintes do tecido empresarial do sector, são desenvolvidas e aprofundadas no capítulo respeitante à identificação dos factores críticos para a competitividade do sector da CC&OP. Entre estas podemos sublinhar a modernização das empresas do sector capaz de levar a um substancial aumento da produtividade e à diminuição significativa dos custos, a introdução dos denominados factores imateriais de competitividade, a adopção, por parte de um número crescente de empresas da estandardização e da pré-fabricação, uma aposta decidida na formação profissional, entre outros.
- A internacionalização, a diversificação, a subida progressiva na cadeia de valor, e uma crescente fusão entre os segmentos da construção civil e engenharia civil serão opções estratégicas inevitáveis para um conjunto de empresas que se irão deparar com um mercado interno da construção progressivamente mais exíguo e limitado, sendo evoluções determinantes para melhorar o tipo de concorrência prevalecente no sector. O que é importante é frisar que estas estratégias, nomeadamente, a internacionalização, precisam de fortes apoios institucionais e de políticas de suporte articuladas entre o Estado, as Associações Empresariais, as empresas com capacidade de encetar tais movimentos estratégicos e todos os actores envolvidos neste processo.

1.4. Problemas Ambientais, Qualidade e Normalização

Tal como a maioria dos sectores da actividade económica, o Sector da Construção só agora ensaia os primeiros passos na resolução dos problemas ambientais que lhe estão associados.
Em resposta às pressões ambientalistas, o Sector tem procurado criar novos produtos e serviços que contribuam, de maneira positiva, para a protecção do ambiente. Por exemplo, em todos os grandes trabalhos de Engenharia Civil, passou a ser obrigatória a realização de estudos prévios que visam minorar o impacto ambiental dessas obras. Igualmente na construção de Edifícios, para além da integração de crescentes preocupações com a redução dos custos energéticos por via de soluções arquitectónicas, utilização de energias alternativas, ou apenas utilização de novos equipamentos mais "amigos do ambiente", existe uma preocupação crescente com os efeitos microbiológicos e tóxicos de alguns dos materiais de construção utilizados.
Outro aspecto importante, e com forte impacte ambiental, é o da preservação dos processos e tipologias de construção tradicional. Neste particular são, já em Portugal, significativos os esforços de algumas autarquias na definição dos processos construtivos a utilizar em áreas sujeitas ao planeamento municipal. Este aspecto terá, como se verá posteriormente, importantes repercussões na transformação das "profissões tradicionais" da indústria da Construção.
Finalmente, em alguns países comunitários, desenvolvem-se, presentemente, investigações no sentido de melhorar a gestão de alguns minerais que constituem as matérias-primas do sector dos Materiais de Construção, bem como na reciclagem e reutilização desses materiais, pelo que é esperado um forte impacte dessas investigações ao nível dos materiais e processos construtivos.
Ao nível comunitário, os problemas de normalização e qualidade vêm sendo objecto de directivas e de trabalho de subcomissões especializadas que, seguramente, irão determinar o futuro do sector. De entre a regulamentação produzida recentemente pela Comunidade releva-se:

- As Directivas sobre os mercados públicos que, não só definem os processos de adjudicação das grandes obras, como também impõem a aplicação de normas técnicas europeias;
- A Directiva sobre os produtos da construção, bem como a criação de organismos de normalização europeus (o CEN e o CENELEC);
- A Directiva sobre os estaleiros temporários e móveis, bem como as normas sobre "Saúde e Segurança no trabalho na Construção".

Para além destas Directivas, importa ainda salientar os trabalhos em curso no CEN/CENELEC no sentido de se criar um sistema de pré-qualificação das empresas. Este sistema visa estabelecer uma base ao reconhecimento mútuo da qualificação das empresas, pelo que deverá produzir um efeito importante no desenvolvimento de sistemas de qualidade nas empresas. Todavia, importa desde já referir o facto de serem ainda muito poucas as empresas, a nível nacional, com sistemas de qualidade.

1.5. Acção dos Poderes Públicos na Dinamização do Sector

Os poderes públicos têm, no sector da Construção, um triplo papel: como entidade reguladora; como dono de obra e, ainda, como agente dinamizador da modernização do Sector.
Na sua qualidade de agente regulador da actividade da construção, a área de intervenção do Estado vai desde o ordenamento do território, à legislação de empreitadas de obras públicas, passando pela concessão de alvarás às empresas de construção.
Enquanto dono de obra, o papel do Estado não cessou de crescer nos últimos anos, em grande parte devido à forte procura pública associada aos Quadros Comunitários de Apoio. Efectivamente, o Estado representa actualmente cerca de 35% do total da procura dirigida ao Sector e, nesse sentido, a acção do Estado tem funcionado como estabilizador da procura e incentivador da modernização tecnológica.
Para além do forte impulso que a procura pública induziu no segmento da Engenharia Civil, também o segmento da Recuperação/Manutenção (do Património e Urbana) tem sido apoiado pelos poderes públicos. Todavia, o impacte desse apoio não tem sido suficiente para dinamizar o mercado da recuperação urbana, em parte devido ao Regime do Arrendamento Urbano.
Mais recentemente e, reconhecendo que a exclusão das empresas de construção de qualquer tipo de apoios ou de incentivos à modernização, a par com o agravamento das condições de concorrência, estava a dificultar a modernização do tecido produtivo, o Governo decidiu abrir a "Iniciativa Comunitária PME" às empresas do Sector, pelo que será de esperar que os próximos anos sejam marcados por iniciativas de modernização do tecido empresarial.

1.6. Mercado de Trabalho

O volume de emprego no Sector da Construção tem, de acordo com os dados do Inquérito ao Emprego promovido pelo INE, registado uma evolução relativamente moderada nos últimos anos, situando-se em torno dos 340 mil trabalhadores, 100 mil dos quais como tarefeiros sem qualquer vinculo à empresa.
Esta situação reflecte bem o facto de ser um sector de mão-de-obra intensiva com um peso muito significativo de trabalhadores clandestinos, indiferenciados com baixo nível de escolaridade, e na maior parte dos casos oriundos dos PALOP's. O sector informal do mercado de trabalho ne Construção Civil e Obras Públicas representa, segundo estes dados cerca de um terço da população empregue no sector.
Em 1997 e acompanhando a aceleração da actividade, trabalharam em média na Construção 380 mil pessoas, mais 42 mil do que no ano anterior, traduzindo um crescimento acumulado no emprego de 13%.
Contudo, no sector formal da economia, o emprego declarado pelas empresas do sector durante o período em análise (85-94) aumentou de 162.279, em 1985, para 194.393 em 1994 (cerca de 20%), acompanhando, pois, o ritmo de crescimento da produção e, em menor grau, o da criação de empresas.
Neste contexto, merece particular referência o facto de terem sido fundamentalmente as micro e pequenas empresas as que mais contribuíram para o crescimento do volume de emprego no Sector. Efectivamente, durante o período em análise, o peso das micro e pequenas empresas no volume de emprego passou de 43,9%, em 1985, para 59,4%, em 1994, (71 para 125 mil pessoas ao serviço), enquanto o peso das médias e grandes empresas se mantinha praticamente inalterado (90 para 87 mil). Não é analisada a evolução dos tarefeiros (trabalhadores sem vínculo à empresa) por se ter optado, neste ponto, pela análise dos Quadros de Pessoal do Departamento de Estatística do Ministério do Trabalho e da Solidariedade (DE-MTS).
Da análise da estrutura do emprego por grandes subsectores da CAE, releva-se o facto de, tal como havia sido referido para a estrutura empresarial, também em relação ao emprego o subsector da Construção e Reparação de Edifícios absorver cerca de 70% do emprego total do Sector (ver Quadro II.2, na página seguinte). De referir ainda que,

QUADRO II.2
Número de Trabalhadores por Subsector de Actividade

CAE	1985		1989		1997	
	Trab.	%	Trab.	%	Trab.	%
Sondagens e Fundações	2.708	1,7	5.928	3,1	2.919	1,4
Construção e Rep. Edifícios	112.917	69,6	131.640	69,3	146.525	69,0
Trabalhos Engenharia Civil	7.985	4,9	8.109	4,3	6.045	2,8
Instalações p/ a Construção	19.519	12,0	25.920	13,6	38.331	18,1
Não Especificadas	19.147	11,6	18.446	9,7	18.397	8,7

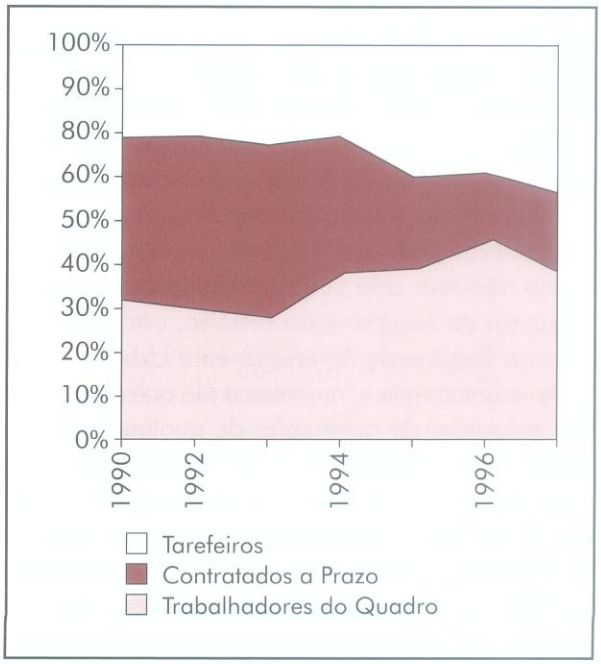
Fonte: Quadros de Pessoal — MTS

durante o período em análise, o subsector dos Trabalhos de Engenharia Civil ter reduzido em quase 40% o número de pessoal ao serviço, o que só é justificado pelo recurso à subcontratação e a mão-de-obra clandestina, corroborando, assim, a correlação positiva que se havia referido anteriormente entre o crescimento da produção do segmento da Engenharia Civil com o crescimento de tarefeiros.
Um outro aspecto digno de nota é o peso dos Patrões na estrutura do emprego, pois representam cerca de 9% do total do pessoal ao serviço. Obviamente que é nos subsectores da Construção e Reparação de Edifícios e nas Instalações Especiais que o seu peso é maior, dado ser também nestes subsectores que existem menores barreiras à entrada e onde o peso das PME's é maior.
Outro aspecto que caracteriza o mercado de emprego da Construção é o de ser predominantemente masculino (93,7% de homens), e ainda que a evolução da taxa de feminização tenha vindo a melhorar (4,1% em 1985 para 6,3% em 1994), o facto é que o Sector continua sendo, no conjunto dos sectores da actividade económica nacional, o de mais baixo índice de participação de mulheres.

1.6.1. Política de Contratação

Pelo tipo de contrato de trabalho que as empresas têm mantido com os trabalhadores, podemos tirar conclusões acerca das estratégias e políticas de pessoal que têm vindo a ser adoptadas pelas mesmas. Todavia, esta análise, feita com base nos Balanços Sociais das Empresas, e publicada pela AECOPS, apenas permite avaliar o tipo de política de contratação seguida pelas empresas de maior dimensão (mais de 100 trabalhadores), pelo que não poderá ser tomado como um retrato do sector.
De acordo com o Relatório da AECOPS de 1996/7, constata-se que o número de trabalhadores nos quadros tem aumentado, o que reflecte uma crescente preocupação das empresas do sector em fixar profissionais qualificados essenciais à funcionalidade

FIGURA II.9
Estrutura do Emprego na Construção (%)



Fonte: Relatório da AECOPS 1996/97

da empresa, de modo a garantir cumprimentos de prazos e a qualidade dos serviços (ver Figura II.9).
Constata-se, igualmente, um aumento significativo de contratação de tarefeiros, pelo que se conclui que, cada vez mais, as empresas adoptam estratégias de externalização da execução de algumas fases do processo produtivo, através da subcontratação de mão de obra cujas equipas são enquadradas por trabalhadores dos quadros permanentes. A subcontratação de tarefeiros tende, assim, a substituir a contratação a prazo.

1.6.2. Caracterização dos Trabalhadores por Conta de Outrém (TCO)

Para a caracterização dos trabalhadores por conta de outrém (TCO), destacaremos os aspectos relativos à composição etária, habitações literárias e níveis de qualificação, de acordo com a informação disponibilizada pelo DE-MTS.
Relativamente à composição etária, a nota mais significativa vai para o facto de, durante o período em análise, o grupo etário jovem (<25 anos) ter perdido peso relativo e absoluto, o que poderá estar associado à falta de atractividade do sector, mas também à precarização das relações laborais, que terão transformado este grupo etário no mais facilmente associável à situação de tarefeiro. Esta afirmação, dificilmente infirmada, resulta do facto de, segundo os Quadros de Pessoal, mais de 57% dos jovens serem classificados como não qualificados e/ou praticantes e aprendizes.
Tendo em conta a distribuição etária por regiões geográficas, podemos afirmar que, embora a taxa de juventude na construção seja de modo geral baixa, é nas zonas Norte, Centro e Alentejo onde aparecem maior número de jovens na construção. Tal poder-se-á dever ao "papel de plataforma de mobilidade" desempenhado pelo Sector, que possibilita uma passagem do sector primário para o sector terciário, ou seja, nestas regiões a perspectiva de emprego na construção pode constituir um atractivo em relação ao emprego agrícola.
Relativamente aos níveis de escolaridade dos TCO, a análise do quadro seguinte (Quadro II.3) permite concluir que, apesar de lenta, a sua evolução foi globalmente positiva.
O peso dos quadros com formação média e superior no Sector não vai além dos 2.6% em 1994, o que nos remete para a estrutura empresarial do Sector e, consequentemente, para o não recrutamento daqueles quadros por parte da maioria das micro e pequenas empresas.
De destacar, ainda, o facto de 90% dos trabalhadores do Sector, no ano de 1994, possuírem habilitações escolares iguais ou inferiores ao 3° ciclo, o que leva a concluir que o Sector funciona como uma das vias de acesso privilegiada à entrada no mercado de trabalho de jovens com insucesso escolar ou aos que tendo terminado a escolaridade obrigatória optam por não prosseguir os estudos, começando a trabalhar no Sector, onde a procura de mão-de-obra é elevada, e o grau de exigência é ainda baixo.
Relativamente aos níveis de qualificação no Sector, importa apenas destacar o facto de a estrutura de qualificações se ter mantido praticamente inalterada ao longo dos dez anos do período em análise (Quadro II.4). A mudança mais significativa não se deu ao nível dos quadros médios e superiores,

QUADRO II.3
Evolução das Habilitações Literárias (%)

	Habilitações Literárias							
	<E. Básico	1.° Ciclo	2.° Ciclo	3.° Ciclo	E. Sec.	E. Prof.	Bach.	Lic.
1985	10,9	68,0	11,2	3,4	2,2	1,9	0,6	1,6
1989	7,4	66,9	13,4	4,3	2,9	1,2	0,7	1,6
1994	6,7	59,7	18,6	7,2	5,1	0,1	0,8	1,6

Fonte: Quadros de Pessoal — MTS

QUADRO II.4
Evolução dos Níveis de Qualificação

	Níveis de Qualificação (%)					
	Quadros Superiores	Quadros Médios	Altamente Qualificado	Qualificado	Semi e Não Qualificado	Practic. Aprend.
1985	1,7	0,5	1,2	46,0	27,1	12,3
1989	1,4	1,3	1,3	46,9	26,0	10,8
1994	1,7	1,1	1,1	53,9	19,3	8,1

Fonte: Quadros de Pessoal — DE-MTS

mas tão só pelo ligeiro crescimento dos profissionais qualificados que passaram de 46% para 54%, em detrimento dos profissionais semi e não qualificados que, de 27% passaram para cerca de 20% do total dos TCO do Sector. Significativo é ainda o facto de, em 1994, apenas 3,9% serem classificados como Quadros Superiores, Médios e Profissionais Altamente Qualificados.

Preocupante é, ainda, a baixa percentagem de pessoal altamente qualificado, o que poderá reflectir um desajustamento do enquadramento profissional de algumas categorias profissionais, ou uma fraca propensão do sector ao recrutamento de quadros altamente qualificados.

É tanto mais preocupante, se pensarmos que cerca de um terço da mão-de-obra deste sector é constituida por tarefeiros sem vínculo à empresa, na maior parte trabalhadores indiferenciados e de baixos níveis de escolaridade e que, caso fossem contemplados nesta análise inicial iriam certamente engrossar consideravelmente o peso da baixa escolaridade e da baixa qualificação.

1.6.3. Indicadores da Relação Salarial

Para uma análise mais qualitativa da estrutura do emprego, retivemos alguns indicadores da relação salarial cuja evolução permite conhecer de forma mais aprofundada a estrutura de qualificação e os modos de gestão da mão de obra no Sector (Quadro II.5). Como elementos mais significativos desta análise, podemos apontar a manutenção dos indicadores

QUADRO II.5
Evolução dos Indicadores da relação salarial

Indicadores da Relação Salarial	1985	1989	1994
Taxa de Enquadramento (Q.Sup.+Q.Méd.)/Total de TCO	2,2	1,7	2,7
Taxa de Alta Qualificação (Q.Sup.+Q.Méd.+Alt.Q.)/Total de TCO	3,3	3,0	3,8
Taxa de Aprendizagem (Prat.+Aprend.)/Total de TCO	12,7	11,5	8,7
Taxa de Baixa Escolaridade (Total TCO=<4.ºcl.)/Total de TCO	78,9	74,3	66,4
Taxa de Escolaridade Pós-Secundária (Total TCO>E.Sec.)/Total TCO	2,2	2,3	2,6
Taxa de Emprego Jovem (Total TCO=<25 anos)Total TCO	33,8	29,1	22,4
Taxa de Feminização (Total de Mulheres TCO)/Total de TCO	4,1	5,1	6,3

Fonte: Quadros de Pessoal — DE-MTS

de enquadramento, "alta qualificação" e "escolaridade pós-secundária" a níveis muito baixos. Como possíveis causas para esta estagnação, podemos apontar a fraca atractividade do sector para os trabalhadores mais qualificados, o baixo nível de sofisticação da gestão e a existência de elevado número de empresas de reduzida dimensão, cuja necessidade de pessoal com elevadas qualificações não é prioritária para o seu desempenho.
Ainda como ponto negativo, realçamos a diminuição acentuada da taxa de emprego jovem, com o correspondente envelhecimento da pirâmide etária. Positivamente, encontramos a redução da taxa de baixa escolaridade (cerca de 12% em 9 anos), que pode ser atribuída, em grande parte, ao aumento do período de escolaridade obrigatória. Verificou-se, ainda, uma subida da taxa de feminização que acompanha a tendência global para o aumento do número de mulheres trabalhadoras.
Em síntese, diremos que se trata de um sector de mão-de-obra intensiva, pouco qualificada, muitas vezes clandestina, com grande precaridade de emprego com todos os reflexos que uma tal situação implica, nomeadamente, dificultando o salto tecnológico e a especialização indispensável ao desenvolvimento e modernização necessárias à competitividade das empresas.

2. Caracterização das Estratégias Empresariais

Neste capítulo, procura-se fazer a transposição da visão panorâmica do Sector, traduzida no enquadramento sócio-económico apresentado no capítulo anterior, para uma análise mais aprofundada e que permite captar melhor o comportamento estratégico das empresas do sector. Desta forma, caracterizar-se-ão, num primeiro momento, quatro vertentes fundamentais do tecido empresarial, estruturadas em torno das seguintes forças motrizes: Estratégias de Mercados e Produtos; Estratégias Tecnológicas; Modelos Organizacionais e Políticas de Gestão de Recursos Humanos. Com esta análise, visa-se captar os vários comportamentos empresariais existentes no sector, ao nível das forças motrizes referidas e, através de um conjunto de estudos de caso realizados em empresas do sector, aprofundar o estudo, centrando-o numa unidade de estudo mais desagregada.

A caracterização das empresas de acordo com este conjunto de forças motrizes constitui matéria-prima indispensável ao ponto seguinte, que se consubstanciará na identificação dos principais agrupamentos estratégicos presentes no sector. Esta análise situa-se, pois, num nível intermédio, entre a abordagem panorâmica do sector e os estudos de caso efectuados nas empresas, dando uma visão enriquecedora do tecido empresarial.
Por último, este capítulo é concluído com a apresentação dos principais factores críticos para a competitividade do sector, os quais derivam da combinação de um conjunto de factores organizados em torno de pontos fortes e fracos, bem como da identificação das ameaças e oportunidades decorrentes da análise da envolvente externa do Sector.

2.1. Estratégias de Mercados e Produtos

A análise da força motriz "Estratégias de Mercados e Produtos" far-se-á segundo um conjunto de dimensões estratégicas consideradas relevantes para a caracterização das empresas existentes no sector, nomeadamente:

- estratégias genéricas de negócio;
- nível de integração vertical;
- internacionalização;
- estratégias de diversificação.

É importante ter presente que o sector é caracterizado por um conjunto de traços estruturantes e que permitem enquadrar os elementos estratégicos acima enunciados. Entre estes sublinham-se a relevância da subcontratação e a importância de que se reveste a dimensão das empresas que actuam no sector.

A SUBCONTRATAÇÃO

São raras as empresas que executam, com pessoal próprio, todas as fases do processo produtivo. A prática corrente é a subcontratação de uma ou mais daquelas fases.
Com efeito, mesmo as empresas com maior dimensão, ou não dispõem do pessoal qualificado para a execução de todas as diferentes fases

do processo produtivo ou, quando tal acontece, ele é geralmente apenas suficiente para o cumprimento atempado de um nível mínimo da carteira de encomendas.
As empresas que se dedicam à construção de edifícios, por exemplo, recorrem, sistematicamente, à subcontratação, pelo menos, de trabalhos das instalações especiais e dos acabamentos.
Esta prática generalizada da subcontratação constitui para as empresas subcontratantes, simultaneamente:

- uma **oportunidade** — ao permitir uma maior flexibilidade face às flutuações da procura, só limitada, internamente, pelas suas capacidades de enquadramento;
- uma **ameaça** — ao torná-las dependentes da disponibilidade das empresas ou profissionais necessários à realização daqueles trabalhos.

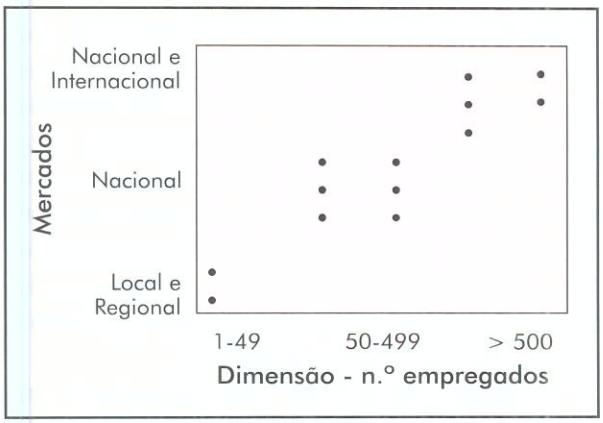
O nível elevado da subcontratação favoreceu a criação e existência de um grande número de empresas que gravitam na órbita das de maior dimensão ou das que asseguram um maior número de fases do processo produtivo.
Convém esclarecer que a subcontratação não se restringe às empresas especializadas numa das fases do processo produtivo. Mesmo aquelas que actuam, normalmente, como empreiteiro perante o dono da obra aceitam, por vezes, ser subcontratadas ou tomar subempreitadas.
Pode mesmo afirmar-se que apenas as maiores empresas não actuam como subcontratadas. Nas obras de maior envergadura, normalmente públicas, elas actuam não em regime de subempreitada mas através da participação em agrupamentos complementares ou consórcios.
Naturalmente, em períodos de recessão, as maiores empresas sofrem uma concorrência mais directa e forte por parte daquelas a quem, por vezes, dão subempreitadas.
A subcontratação não se restringe, porém, a empresas do sector. Com efeito, começam a ter alguma relevância as sub-empreitadas de fornecimento e montagem de pavimentos e tectos falsos, divisórias interiores, caixilharia e estruturas metálicas, vidros, etc., atribuídas a empresas que, em termos de CAE, não pertencem à Construção.

A DIMENSÃO DAS EMPRESAS

Tomando por base os dados fornecidos pelo DEMTS, a esmagadora maioria das empresas do sector (mais de 90%), emprega menos de 50 trabalhadores representando, no seu conjunto, pouco mais de 50% do volume total de emprego. No outro extremo, apenas cerca de 0,1 % das empresas emprega 500 ou mais trabalhadores, empregando perto de 13% do total do emprego do sector.
Considerando a estrutura do tecido empresarial segundo o volume de negócios, verifica-se que o conjunto das maiores empresas (10 milhões de contos ou mais) é quase coincidente com o grupo das que empregam 500 ou mais trabalhadores.
A análise efectuada nas empresas objecto de estudo de caso veio confirmar a importância da dimensão das empresas como o factor mais importante na adopção das diferentes estratégias relativas aos mercados de actuação.
No que respeita aos mercados de actuação (no sector da Construção não são os produtos que se deslocam mas a força de trabalho), apenas as maiores empresas intervêm nos mercados externos como adjudicatárias de obras. Verifica-se, contudo, uma participação esporádica naqueles mercados de empresas de menor dimensão - sempre especializadas em fases particulares do processo produtivo (assentadores de mármore, por exemplo) e sempre em regime de subempreitada ou de subcontratação.
Dos treze casos estudados, cinco enquadram-se neste conjunto das maiores empresas.
As empresas com um volume de emprego entre os 50 e os 499 trabalhadores — a que chamaremos de média dimensão — tal como as grandes não incluídas no grupo das maiores quer as que estão especializadas numa fase do processo produtivo/produto quer as que distribuem a sua actividade por um maior número daquelas fases/produtos actuam, fundamentalmente, nos mercados regional e nacional.
As micro e pequenas empresas — empregando entre 1 e 49 trabalhadores — onde predominam as que se dedicam apenas a uma fase do processo produtivo/produto: demolições; sondagens; cofragens; armação de ferro; redes de água, energia e climatização; estucagem; pintura; etc., ac-

tuam, principalmente, nos mercados local e regional, quase sempre como subcontratadas.
Assim, relacionando os mercados de actuação com a dimensão das empresas consideradas no estudo de casos, obtemos a figura seguinte:

FIGURA II.10



2.1.1. Estratégias Genéricas de Negócio

Numa visão simplificada, pode afirmar-se que todas as estratégias empresariais visam a rentabilização dos capitais investidos, explorando as **vantagens competitivas** que cada empresa possui e que estas se baseiam em dois factores, quaisquer que sejam as formas que revistam: custo ou diferenciação.
A diferenciação, no sentido em que o produto deve ser reconhecido como único pelo mercado, independentemente da forma como ela é conseguida — pelo design, imagem de marca, modelo, tecnologia, rede de distribuição, etc. — para além da distinção entre a própria natureza dos produtos (Edifícios e Trabalhos de Engenharia Civil), não apresenta no sector grande relevância estratégica, já que a decisão dos clientes atende, fundamentalmente, ao preço, pouco valorizando a qualidade.
Destacam-se, porém, as obras que implicam concepção, realização e exploração em que a complexidade de "montagem" e execução, bem como as elevadas capacidades financeira e de gestão requeridas, introduzem já uma diferenciação.
Forçando algo o conceito, analisou-se a diferenciação no sector em função do grau de complexidade tecnológica das obras — que, de algum modo, se traduz na classe do alvará possuído pelas empresas.
A concessão dos alvarás de Empreiteiro de Obras Públicas e de Industrial da Construção Civil atende às capacidades técnicas, económicas, e financeiras das empresas para a atribuição das diferentes classes. Pena é que a demonstração daquelas capacidades seja meramente administrativa, o que pode e tem conduzido a alguma distorção entre o universo burocrático e a realidade.
A variável dimensão quer se considere o emprego quer o volume de negócio, quando cruzada com a diferenciação, introduz uma distinção menos nítida entre grupos de empresas do que quando relacionada com os mercados.
Com efeito, no conjunto das cinco maiores empresas analisadas foi possível verificar que todas:

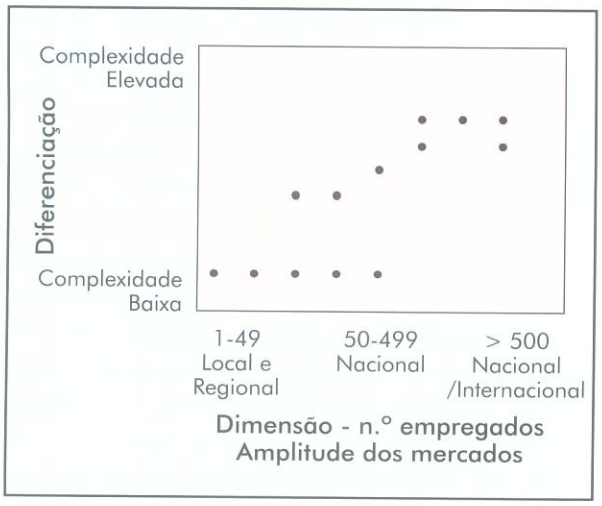
- distribuíam a sua actividade tanto pela Construção de Edifícios como pelos trabalhos de Engenharia Civil — cobrindo, praticamente, todos os diferentes subtipos dos produtos — embora, mais por resposta à procura do mercado do que por vocação, com preponderância diferente daqueles produtos no volume de negócios;
- se dedicavam, especialmente, às obras de maior complexidade tecnológica;
- que apenas uma não havia ainda participado nos concursos das "mini-brisas".

Já nos outros oito casos estudados:

- duas médias empresas estão vocacionadas para a Engenharia Civil com um grau de complexidade elevado, embora admitam dedicar-se também à Construção de Edifícios como recurso à falta de encomendas;
- uma, micro empresa, dedica-se apenas à construção de Edifícios de complexidade reduzida, executando com pessoal próprio as fases de fundações e estruturas e subempreitando as restantes fases;
- as restantes cinco empresas, em que uma é de pequena dimensão e as outras de média, restringem a sua actividade ao nível de diferentes fases do processo produtivo/produto, a saber: projecto; águas e climatização; estucagem e pintura; impermeabilização e montagem de andaimes.

De realçar o elevado grau de complexidade dos trabalhos executados pela empresa de projecto que, com base na elevada qualificação dos seus quadros, criou uma reputação e imagem diferenciadora mas a quem, hoje, o mercado não privilegia, sendo ajuizada quase só pelo preço.
Ao relacionarmos a diferenciação com a dimensão, obtemos uma distribuição idêntica à que resulta do cruzamento Diferenciação/Mercados:

FIGURA II.11



Verificámos já que não só a diferenciação é pouco nítida no sector como a procura no mercado valoriza, especialmente, o preço baixo. Deste modo, seja amplo ou restrito o mercado de actuação, todas as empresas do sector visam a redução de custos,

- seja por via da inovação tecnológica (aquisição de equipamentos com maiores rendimentos, utilização de elementos pré-fabricados e implementação de TIC sofisticadas);
- seja através da adopção de modelos organizacionais que favoreçam uma maior eficiência e controlo por parte da gestão;
- ou, ainda, melhorando a flexibilidade da capacidade de resposta às flutuações da procura não só pela subcontratação como também, no caso das grandes empresas (ou grupos a que pertencem), adquirindo médias empresas bem posicionadas nos mercados regionais para aí aumentarem o seu poder concorrencial.

Saliente-se, ainda, que uma das vias básicas para a redução de custos consiste em promover uma maior "diluição" dos custos fixos da empresa no volume da produção. Com efeito, até ao limite da capacidade instalada (edifícios e equipamentos), quanto maior for a quantidade produzida menor será a quota parte dos custos fixos no custo unitário global e portanto, desde que o mercado absorva aquela produção, menor poderá ser o preço praticado.
Existe, porém, como referimos, alguma diferenciação relacionada com a complexidade das obras. Com efeito, se nas pequenas obras apenas o preço e o prazo contam — não existindo, praticamente, barreiras à participação de qualquer empresa do sector — à medida que a complexidade técnica e o valor aumentam, vão sendo exigíveis às empresas maiores capacidades tecnológica e financeira, sendo nitidamente distintas as que concorrem a trabalhos que impliquem concepção e/ou exploração.
A vantagem competitiva "diferenciadora" das empresas que satisfazem aquele grau máximo de complexidade — as maiores, como se analisou já — baseia-se nos seguintes factores:

- disponibilidade de pessoal de enquadramento qualificado (engenheiros, técnicos de obra e encarregados);
- elevada capacidade financeira;
- abertura à inovação e facilidade de adequação;
- gestão profissionalizada, com grande delegação de responsabilidades.

Face ao exposto, pode concluir-se que das três estratégias genéricas que resultam do cruzamento do tipo de vantagem competitiva com a amplitude do mercado, predominam no sector as que valorizam os custos baixos, isto nas empresas que apresentam a capacidade de definição e afirmação estratégica.

2.1.2. Integração Vertical

Embora a subcontratação de fases do processo produtivo seja generalizada, a análise dos casos estudados permitiu constatar a existência de alguma integração vertical: - apropriação e internalização, total ou parcial, de actividades operacionais não estratégicas, a montante ou a jusante destas.
Com efeito, no que respeita às cinco grandes empresas, todas fazendo parte de um grupo ou actuando como empresa-mãe, existe integração em

maior ou menor grau se não no sentido clássico (sob a égide de uma só empresa) pelo menos ao nível da *holding* ou *sub-holding* coordenadora:

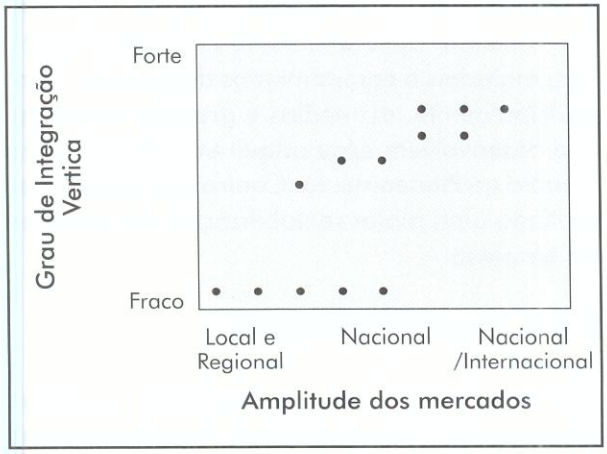
- quer a montante — gabinetes de projecto, sondagens e geotecnia, promoção imobiliária, exploração de pedreiras, fabricação de betão pronto e de elementos pré-fabricados, etc.;
- quer a jusante — carpintaria, metalomecânica ligeira, electricidade e electrónica (domótica), uma desenvolvida área de manutenção de equipamentos, etc.

No grupo das médias empresas:

- nas empresas de Engenharia Civil a actividade de manutenção de equipamentos é bastante significativa, havendo uma delas que integra, a montante, a exploração de pedreiras;
- a de águas e climatização integra o serviço de manutenção e assistência pós-venda;

No grupo das micro e pequenas empresas não se detecta qualquer capacidade ou intenção de proceder a movimentos de integração.
Cruzando o grau de integração com a amplitude dos mercados de actuação, obtém-se uma dispersão das empresas semelhante à verificada quando da diferenciação:

FIGURA II.12



2.1.3. Internacionalização

Face ao que se referiu quando da análise dos mercados de actuação das empresas do sector e à influência directa da variável dimensão, a constatação da existência de estratégias de internacionalização apenas no grupo das grandes veio, tão só, dar consistência àquela realidade.
As formas de penetração e instalação nos mercados externos variam da abertura de delegações à criação de *joint-ventures*, com empresas locais ou não, à tomada de posição no capital (ou compra) de empresas locais, passando, ainda, pela participação em agrupamentos complementares e consórcios.
A capacidade de actuação nos mercados externos não transformou, até hoje, aqueles mercados na principal origem do volume de negócios destas empresas: o mercado interno continua a ser o mais importante.
A esperada redução da procura interna no sector depois do "boom" de 1997 nas chamadas Obras Públicas — que, de algum modo, terá favorecido o crescimento/ reestruturação interna/ modernização das maiores empresas — força estas empresas a uma estratégia de internacionalização em que os mercados-alvo, para além de coincidirem nos PALOP, variam do Norte de África, à América do Sul e aos países do leste europeu. Comum é o objectivo de tornarem cada vez mais importante a contribuição dos mercados externos nos respectivos volumes de negócio.

2.1.4. Estratégias de Diversificação

Neste ponto exploraremos dois vectores associados a estratégias de diversificação, entendida esta em sentido amplo.
Por um lado, verifica-se que as empresas do sector da CC&OP, nomeadamente, as empresas melhor estruturadas e dimensionadas procuram responder a encomendas ou concursos cada vez mais diversificados.
Esta tendência traduz-se numa crescente fusão entre os grandes segmentos da Construção Civil e o das Obras de Engenharia Civil. Isto significa que, cada vez mais, as grandes empresas actuam simultaneamente nestes dois segmentos de mercado.
As empresas de média dimensão, não tendo capacidade de competir directamente com as grandes empresas do sector, são, na sua maioria, empresas generalistas, isto porque sentem a necessidade de responder ao maior número possível de encomendas e, igualmente, porque existe ain-

da alguma dificuldade de se especializarem unicamente num conjunto delimitado de actividades/ produtos de forma sustentável e duradoura.
Por outro lado, constata-se que o grupo restrito das empresas de grandes dimensões apresenta de forma crescente uma estratégia de diversificação dos seus *portfolios* de negócios, começando a estar presentes em vários sectores de actividade, entre os quais se destacam os seguintes: Imobiliário; Hotelaria; Restauração; Ambiente; Banca.
Algumas delas criaram, inclusivamente, departamentos visando a procura de oportunidades de novos negócios.

2.2. Caracterização das Estratégias Tecnológicas

A tecnologia é uma das forças motrizes que pode constituir uma vantagem competitiva das empresas, contribuindo para a melhoria da produtividade, evidenciada principalmente por melhores rendimentos e melhoria da qualidade na construção. Os novos métodos de trabalho e os avanços tecnológicos exigem mudanças nas qualificações dos recursos humanos e maior capacidade de gestão das organizações.
Nos últimos dez a quinze anos, ocorreu em Portugal uma evolução tecnológica de grande dimensão. O papel do Estado no lançamento de um elevado número de Obras Públicas de grande volume, algumas co-financiadas pela União Europeia (habilitando aos concursos empresas estrangeiras de dimensão e tecnologia muito superior às portuguesas) foi, e continua a ser, crucial na actualização tecnológica do sector da Construção.
Assim, nestas Obras Públicas de maior dimensão e que se podem designar "de ponta" no nosso país, realça-se a introdução de técnicas construtivas inovadoras como sejam os casos do "Carrinho de Avanço", na Ponte Vasco da Gama e da perfuradora "Maria Lisboa", na escavação das novas linhas do Metropolitano de Lisboa. O "know-how" destas novas técnicas é, essencialmente, dominado pelas grandes empresas, pois só elas dispõem dos recursos humanos e equipamentos exigidos.
O facto de existirem no sector múltiplos tipos de projectos e de produtos tem como consequência inevitável a coexistência de processos produtivos distintos, exigindo tecnologias diferenciadas.
Desta forma, o sector ao nível da força motriz "Tecnologia" caracteriza-se pela diversidade de tecnologias especializadas capazes de articular múltiplos elementos individuais em vários produtos de construção.
Outra questão importante respeita ao facto das antigas tecnologias não serem rapidamente substituídas por novas, aspecto que leva à convivência de várias gerações tecnológicas. Por este motivo, coexistem no sector tecnologias tradicionais, ao lado de tecnologias industriais sofisticadas.
Procuraremos, de seguida, descrever as principais alterações tecnológicas verificadas nas diferentes fases do Processo Produtivo.

2.2.1. Fase de Estudos e Projectos

A fase de Estudos e Projectos é, genericamente, assistida por computador. Os avanços sentidos são ao nível das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) e da utilização de CAD\CAM. Esta fase é, quase exclusivamente, realizada por pequenas e médias empresas especializadas e por Gabinetes de Estudos e Projectos, onde pudemos constatar a difusão das tecnologias avançadas nas áreas do Cálculo Automático, do Desenho e do Planeamento do Projecto.
Na actividade de Planeamento, Controlo e Gestão de Recursos, a utilização das TIC's garantem o melhor aproveitamento dos meios humanos, materiais e equipamentos disponíveis. São, principalmente, as médias e grandes empresas que desenvolvem e/ou adquirem *software* para o apoio ao Planeamento, Controlo e Gestão, garantindo uma maior rentabilização dos recursos da empresa.

2.2.2. Fase da Produção

Na fase da Produção, as pequenas e médias empresas de Construção Civil, mantêm técnicas de construção tradicionais e são fracamente equipadas em termos de equipamentos e ferramentas, até em razão da pequena dimensão das obras que executam. Em todo o caso, pudemos registar uma crescente informatização destas empresas.

As grandes empresas revelam preocupação com a actualização tecnológica na fase da produção, seja ao nível das técnicas construtivas, dos equipamentos ou dos materiais utilizados. Estas preocupações surgem como resposta:

— à penetração de empresas estrangeiras no mercado nacional,
— à necessidade de internacionalização das empresas deste grupo,

e, como consequência da já vulgar associação em ACE e consórcios, e respectiva troca de experiências e interpenetração de "Culturas de Empresas". Os contratos de concepção- construção-exploração estão cada vez mais difundidos, exigindo uma conveniente adequação da estrutura das empresas, favorecida com estas Associações.

PREPARAÇÃO DOS LOCAIS DE CONSTRUÇÃO

A preparação dos locais de construção faz-se, essencialmente, apoiada em equipamentos com grande potência e rendimentos, tais como escavadoras e retroescavadoras, diminuindo significativamente o recurso ao esforço físico dos trabalhadores. São essencialmente trabalhos mecânicos, que requerem maior qualificação do pessoal operário.
Consoante o volume da carteira de encomendas das empresas, assim estas adquirirem ou alugam estes equipamentos. Quando se trata de pequenas empresas subcontratadas, a solução encontrada, por vezes, é a da disponibilização dos equipamentos pelas contratantes, uma vez que a amortização dos equipamentos exige taxas de utilização elevadas, poucas vezes conseguidas pelas subcontratadas.

EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Na execução das fundações e estruturas é onde se encontram as maiores inovações nas técnicas construtivas. Na construção das fundações utilizam-se mais frequentemente os "Muros de Berlim", Paredes Moldadas e muros de contenção dos solos construídos em betão armado e tirantes pré- esforçados. Estas técnicas difundiram-se rapidamente no Sector, ao nível das grandes e médias empresas.

As técnicas de consolidação de solos, de forma a garantir maior resistência, estão cada vez mais difundidas em Portugal, como é o caso da técnica de "*Jet Groutting*", que consiste na injecção de calda de cimento a altas pressões, com o objectivo de melhorar as características geomecânicas dos solos, com a substituição parcial dos solos, manutenção dos elementos grosseiros e arrastamento dos finos. Esta técnica é recente em Portugal, sendo utilizada há cerca de quatro anos.
A principal vantagem destas técnicas são as grandes profundidades que permitem atingir, factor fundamental na estabilização dos terrenos nos grandes centros urbanos.
Ao nível estrutural, a solução mais utilizada é a de estruturas reticuladas em betão armado moldado em obra, sendo as inovações fundamentais a utilização de cofragens em aço com segurança integrada que conduzem à diminuição de necessidades de mão-de-obra, visto que as tarefas se resumem à montagem e desmontagem de elementos. A crescente utilização de estruturas metálicas (pilares e vigas) pré-fabricadas também traz vantagens construtivas ao nível do tempo de execução, da segurança, maior controlo da qualidade e da resistência das estruturas, e facilidade de reciclagem, o que constitui uma necessidade em termos ambientais.

EXECUÇÃO DE ALVENARIAS E COBERTURAS

Na execução de paredes de alvenaria e respectivos acabamentos verifica-se o recurso à pré- fabricação e à mecanização dos processos, como sejam, por exemplo, as placas de gesso e metálicas, os estuques e rebocos projectados para alvenaria, os niveladores *laser* e os sistemas de andaimes metálicos com segurança integrada.
Ao nível dos elementos pré-fabricados realça-se a utilização crescente de painéis *Pladur*, material que permite uma construção rápida, segura e económica. Estes painéis são, essencialmente, utilizados para a construção de paredes e tectos falsos de habitações e escritórios, como foi o caso verificado na "EXPO URBE".
Esta fase é, muitas vezes, executada por empresas especializadas, pequenas e médias, em regime de subcontratação. O crescente recurso à pré-fabricação nesta fase, aumenta significativamente a produtividade, a qualidade e a segurança.

EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Na área das instalações especiais regista-se uma evolução importante na utilização de novos equipamentos e materiais, designadamente, nos sistemas de Ventilação e Ar Condicionado (VAC) e nas redes de gás, as quais estão a sofrer profundas remodelações com vista à sua adaptação ao gás natural. Por outro lado, o recurso à Gestão Técnica de Energia nos edifícios não residenciais de maior dimensão, começa a generalizar-se, aumentando a complexidade das instalações.
Nas empresas de Instalações Especiais, designadamente as que se ocupam de redes de gás, telecomunicações, distribuição de energia e ar condicionado , é possível identificar uma preocupação grande em obter certificação, especialmente nas de maior intervenção no mercado. Trata-se, em geral, de pequenas e médias empresas especializadas possuindo trabalhadores muito qualificados.
Em síntese, em todas as fases da Produção, a mecanização generalizada dos processos e a intensificação do recurso à pré- fabricação podem ser consideradas as principais vantagens tecnológicas encontradas. A melhoria dos equipamentos tem-se revelado fundamental para o aumento do rendimento e a diminuição da carga poluente.
Relativamente aos materiais, as inovações registam-se, principalmente, nos betões, com a utilização de betões leves de alta resistência, que permitem vencer maiores vãos, no aço pré- esforçado, utilizado desde as sapatas às coberturas e no desenvolvimento da engenharia do vidro que permite a obtenção de vidros resistentes, com capacidade estrutural e arquitectónica.
Com a difusão destes avanços tecnológicos melhoraram-se significativamente os prazos de execução das obras, na generalidade dos empreendimentos, facto muito significativo dado que se constrói, essencialmente, com o recurso ao crédito, sendo fundamental o encurtamento do prazo para a rentabilização dos empreendimentos.
Também se melhorou em termos da qualidade das construções, uma vez que os elementos pré-fabricados são submetidos a métodos mais rigorosos de controlo de qualidade.
A segurança ao longo do processo construtivo também foi melhorada com o aumento da mecanização, permitindo uma menor exposição dos trabalhadores a riscos e diminuindo o esforço físico.

A definição dos procedimentos de execução num manual, "Manual da Qualidade", é uma preocupação das principais empresas do sector. Este factor é muito importante para a melhoria da qualidade e segurança na construção. Neste Manual, a empresa compromete-se a cumprir as especificações técnicas correctas de execução, a realizar os ensaios exigidos para os betões e aços e a cumprir as regras de higiene e segurança no trabalho, definidas no Plano de Segurança e de Saúde da Obra.
Pode, portanto, afirmar-se que a inovação tecnológica é uma preocupação na generalidade das empresas do sector, sendo um dos factores que facilitam a obtenção de certificado de qualidade.
A obtenção desta certificação constitui um importante factor de diferenciação e é complementar à obtenção de alvarás nas respectivas categorias.

2.3. Caracterização dos Modelos Organizacionais

A estrutura de qualquer organização tem em comum três variáveis fundamentais que se complementam de forma a que a empresa possa desenvolver e implementar as estratégias definidas. A complexidade (diferenciação), a formalização e a centralização são os factores tidos por mais relevantes para a tipificação e caracterização dos modelos organizacionais adoptados pelas empresas.

2.3.1. As Macro-Estruturas

Em todas as empresas encontrámos variações das componentes da estrutura que nos permitem posicionar as empresas em três tipologias básicas de configurações estruturais: estrutura simples, burocrática profissionalizada e divisionalizada.
As empresas que constituem o grupo das que empregam mais de 500 trabalhadores, apresentam uma estrutura complexa. A grande variedade de produtos que oferecem, juntamente com o elevado número de trabalhadores, implica que a diferenciação horizontal seja extensa e que esteja organizada por áreas funcionais, regionais e/ou por produtos. Paralelamente, a diferenciação vertical também é elevada, dado ser necessário recorrer a múltiplos níveis hierárquicos para assegurar a adequada gestão de uma estrutura dispersa quer geográfica quer funcionalmente.

Em empresas com esta dimensão e âmbito de actuação, a gestão autónoma das obras (atribuída ao director de obra) é absolutamente necessária, constituindo, no conjunto, uma apreciável descentralização do poder de decisão.

Pudemos ainda constatar que todas as empresas, independentemente do grau de centralização e do modelo organizacional actual, tiveram na sua origem um indivíduo ou uma família, verificando-se que, mesmo aquelas que hoje apresentam uma estrutura de gestão profissionalizada e abriram o capital a terceiros, a família continua em posição dominante.

Adaptando-se às características e exigências do mercado, estas empresas apresentam uma enorme capacidade de mobilidade geográfica. A maioria delas actua a nível nacional e, como é o caso das quatro maiores, actuam também no mercado internacional, deslocando materiais e recursos humanos consoante as exigências da obra.

A tecnologia informática em muito tem auxiliado as empresas que, sistematicamente, recorrem à dispersão geográfica, melhorando a capacidade de comunicação e informação, facilitando a gestão e controlo da obra.

O grupo das empresas de média dimensão, apresenta um menor número de escalões hierárquicos, sendo o grau de centralização maior e existindo, consequentemente, uma menor autonomia da chefia directa da obra que, em alguns casos é um encarregado.

A diferenciação horizontal é neste grupo menos complexa, podendo, em alguns casos, apresentar características semelhantes às empresas de maior dimensão, havendo, contudo, áreas funcionais que estas não contemplam.

De realçar, neste grupo, a existência de uma empresa de concepção e elaboração de projectos, onde o elevado nível de qualificações dos seus quadros garante um bom grau de participação, sem que seja necessário recorrer a uma formalização demasiado evidente.

A estrutura burocrática profissionalizada presente na generalidade das empresas permite responder à questão de como manter um controlo eficaz, à medida que uma empresa cresce, tanto em número de clientes, como no *portfolio* de produtos/serviços oferecidos.

A especialização e descentralização de alguns processos de decisão para níveis hierárquicos inferiores é a resposta, traduzida por departamentalização orientada para os sectores mais homogéneos da empresa, sendo os mais frequentes, o Administrativo e Financeiro, Produção, Comercial e Manutenção.

Apresentamos, de seguida, um organigrama-tipo de uma estrutura profissionalizada, no sector da construção (Fig. II.13).

FIGURA II.13
Estrutura Profissionalizada

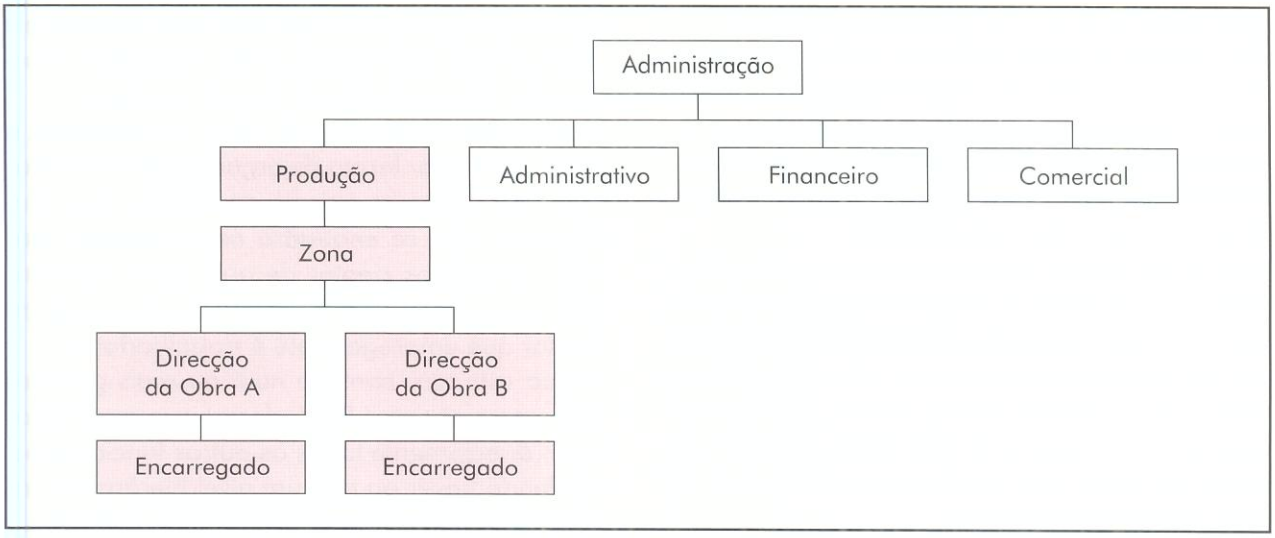
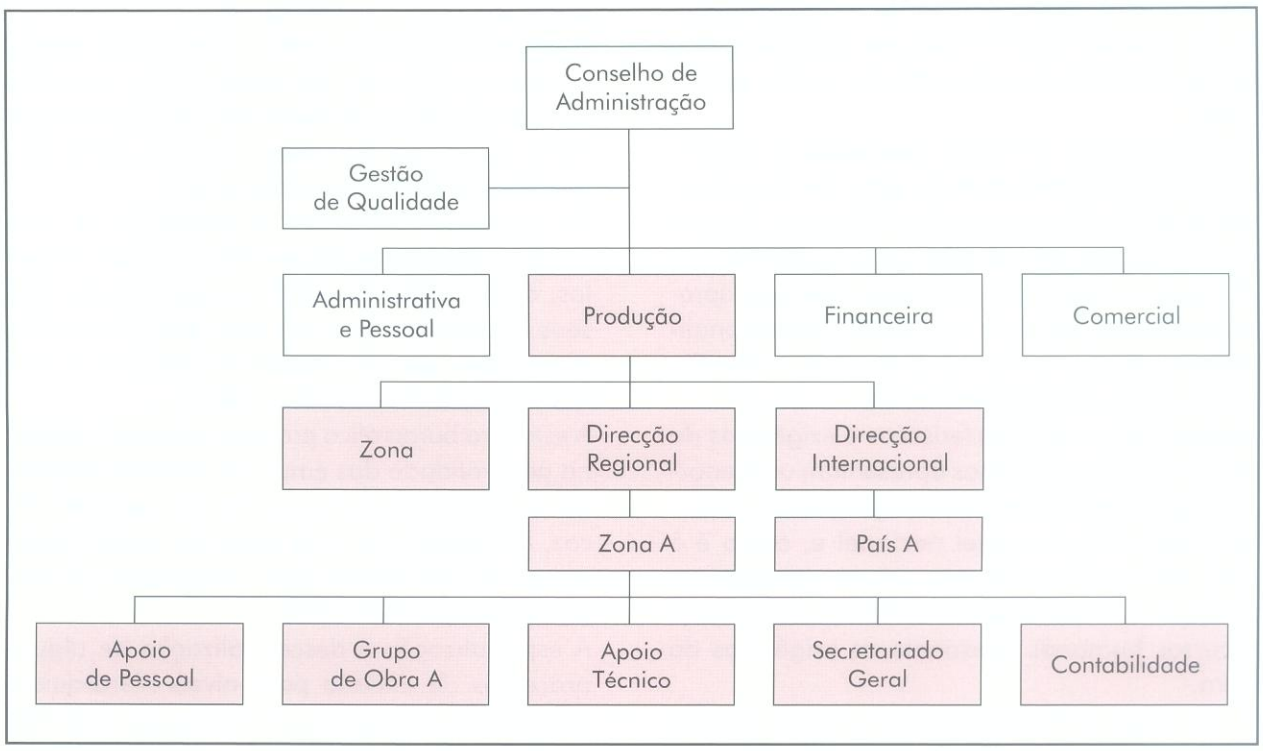


FIGURA II.14
Estrutura Divisionalizada



É frequente, em empresas de maior dimensão e com multiplicidade de produtos, encontrar este modelo organizacional combinado com o modelo da estrutura divisionalizada (Fig. II.14).
Esta consiste na reprodução de uma estrutura funcional base (com maiores ou menores variações), para um conjunto de divisões, cada uma das quais responsáveis por um produto, mercado ou região bem definidos. Podemos falar em pequenas organizações dentro de uma grande organização.
Os estudos de caso revêm-se, com a excepção de duas empresas de menor dimensão, nestes dois modelos, oscilando entre o burocrático profissionalizada e a divisionalizada ou uma combinação dos dois, em função da dimensão e âmbito de actividade da empresa.
Realçamos, ainda, uma empresa de concepção e projecto que, embora adopte uma estrutura divisionalizada, apresenta algumas características da estrutura *adhocrática*, por esta lhe permitir uma melhor relação com o cliente, (resolvendo problemas directamente com este), e encontrar novas soluções que possam ser executadas de uma forma mais eficiente.

O elevado nível de conhecimentos dos seus profissionais, permite uma descentralização horizontal do trabalho e uma reduzida formalização. A necessidade de supervisão é também baixa, o que reduz a diferenciação vertical. Aqui as actividades administrativas e operacionais tendem a confundir-se, contribuindo todas para um projecto comum. O planeamento e a concepção do projecto não se distinguem da execução. A diferenciação horizontal é normalmente elevada e é feita na base das funções e dos mercados. A formação dos profissionais é uma constante.
A estrutura simples (Fig. II.16) é, na realidade, a mais elementar forma de organização encontrada. Das empresas objecto de estudo, duas têm estrutura que se enquadra neste modelo, embora estejamos cientes de que estas representem cerca de 67,4% do total das empresas do Sector que empregam até 4 trabalhadores.
A sua estrutura consiste num ou mais gestores (em regra sócios / fundadores) que supervisionam directamente todos os outros funcionários, podendo haver ou não um nível hierárquico intermédio que, por vezes, não é bem definido.

FIGURA II.15

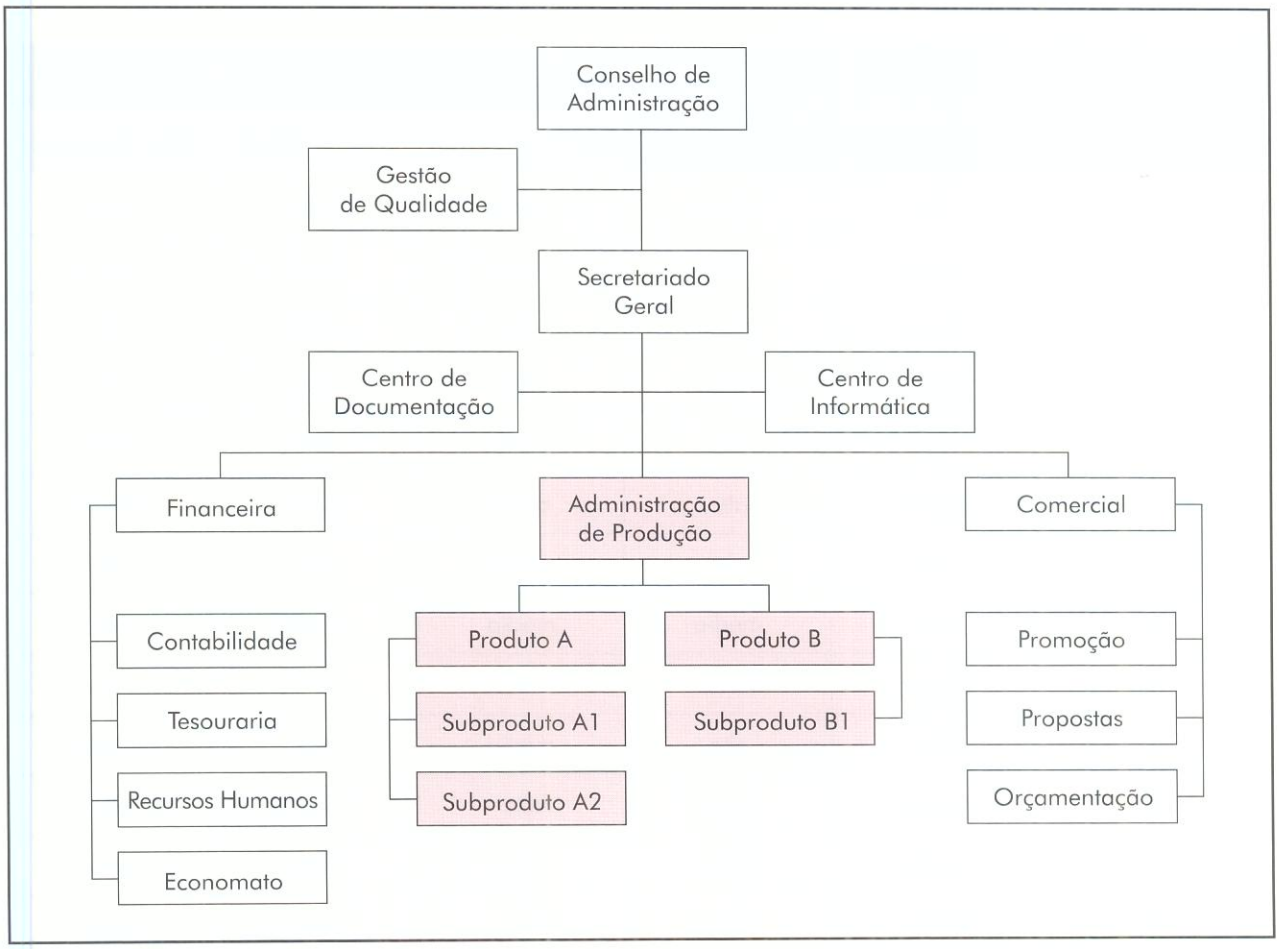
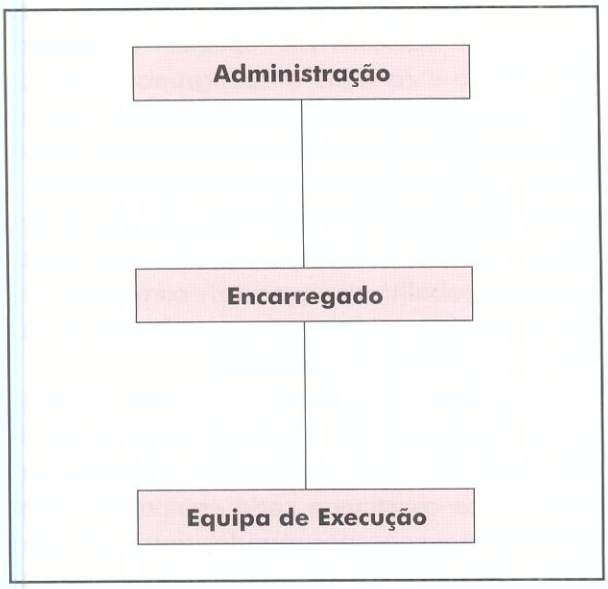


FIGURA II.16
Estrutura Simples



Estas empresas têm, ainda, outros traços comuns entre elas que vão além da sua reduzida dimensão. São eles: a elevada especialização em fases bem definidas do processo produtivo, são empresas familiares, com presença do(s) sócio(s) fundador(es) na gestão executiva diária com intervenção frequente nos processos operacionais. O profundo conhecimento por parte dos sócios da natureza e particularidades do negócio, em virtude de, na generalidade, terem passado por todas as funções e níveis ao longo do seu percurso profissional, confere-lhes uma elevada centralização no processo de tomada de decisões.
Seguidamente, apresenta-se um quadro-síntese (Quadro II.6), onde se procedeu à classificação dos estudos de caso, segundo os factores considerados na análise da macro-estrutura, tendo sido definido para cada um deles um intervalo de três valores possíveis: alto, médio, baixo.

QUADRO II.6

Análise de Elementos da Macro-Estrutura nos Estudos de Caso Realizados

Empresa	Formalização	Centralização	Complexidade		
			Dif. Horizontal	Dif. Vertical	Dif. Espacial
A	alta	média	média	alta	alta
B	baixa	alta	baixa	baixa	média
C	baixa	baixa	alta	baixa	alta
D	média	baixa	alta	alta	alta
E	alta	alta	média	alta	média
F	baixa	alta	baixa	baixa	média
G	alta	alta	média	alta	alta
H	alta	média	média	média	alta
I	média	baixa	alta	alta	alta
J	alta	alta	média	alta	média
L	média	baixa	alta	alta	alta
M	média	baixa	alta	alta	alta
N	baixa	alta	baixa	baixa	baixa

2.3.2. As Micro Estruturas

Nas empresas por nós estudadas, encontrámos, com frequência, exemplos da estrutura por unidade de projecto (Fig. II.17), pois esta adapta-se bem às condicionantes de uma empresa deste sector de actividade: a necessidade de constituir equipas multidisciplinares para desempenhar tarefas bem definidas, por um intervalo de tempo limitado, podendo os seus elementos participarem em mais de uma equipa.

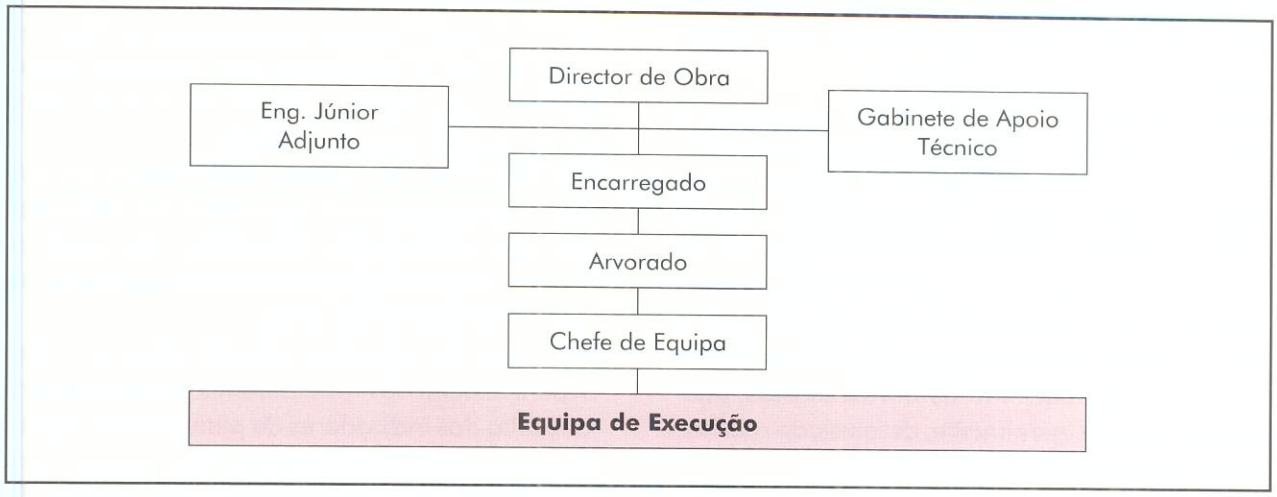
No entanto, a complexidade e grau de formalização de uma unidade de projecto varia de acordo com a complexidade e o formalismo existentes na macro-estrutura da empresa. A figura seguinte representa um exemplo de uma unidade de projecto genérica que, com maiores ou menores variações, encontramos num significativo número de empresas.

A estruturação por equipas independentes, embora de ocorrência mais rara, encontra-se também no sector da construção, sobretudo para responder a situações que impliquem a mobilização intensa e contínua de um grupo restrito de pessoas durante algum tempo, como é o caso de elaboração de propostas para concursos importantes, muitas vezes em situações de consórcio.

Relativamente às formas de organização do trabalho, segundo a tipologia de Michel-Liu, o modelo do "trabalho enriquecido", caracteriza em termos genéricos a forma de organização do trabalho nas empresas estudadas.

Ao longo das várias fases do processo produtivo, há dificuldade em estabelecer separações rígidas entre as várias funções. Os diferentes elementos que constituem cada equipa de trabalho tendem a ser especializados numa ou outra tarefa, mas com um grau de liberdade que lhes

FIGURA II.17
Unidade de Projecto



Nota: A hierarquização das chefias intermédias varia conforme o volume da obra e a empresa.

permite executar outras tarefas para além das da sua especialização.
Em paralelo com a crescente dimensão das empresas e das obras, o director de obra tem vindo a ganhar maior autonomia e responsabilidades acrescidas, ao nível do controle e gestão da obra, assumindo funções adicionais na área da gestão em detrimento da área puramente técnica.
Esta mudança de ênfase acompanha o progressivo aumento da competitividade do mercado, e correspondente diminuição de margens, atingidas através de uma cada vez maior flexibilização dos sistemas e redefinição de processos internos para uma maior rentabilização dos equipamentos e da mão de obra.

2.4. Práticas de Gestão de Recursos Humanos nas Empresas

Tendo em conta as estratégias de adaptação do Sector à evolução do mercado, consubstanciadas em novas formas de organização dos sistemas de trabalho e nas correspondentes adaptações profissionais, torna-se importante analisar a situação actual ao nível da gestão dos recursos humanos.
A nossa análise incidiu sobre questões consideradas fundamentais e que reflectem a forma como é encarada a função Gestão de Recursos Humanos, como são identificadas as necessidades de pessoal, como se processa o recrutamento, como lidam as empresas com as dificuldades de recrutamento, quando existem, como é feita a selecção, a contratação, a formação contínua, a evolução na carreira e a fixação dos trabalhadores à empresa.

2.4.1. Grau de Estruturação da Função Gestão de Recursos Humanos

No estudo de casos realizado, pudemos confirmar que a função Gestão de Recursos Humanos é fortemente determinada pela dimensão da empresa.
Nas micro e pequenas empresas é incipiente, sendo, geralmente, atribuição do empresário/patrão, dum dos sócios ou do sócio gerente e é exercida em acumulação com outras funções.
Nas médias empresas, a função Gestão de Recursos Humanos pode encontrar-se ligada à secção ou sector de pessoal ou existir já uma unidade orgânica específica (direcção de pessoal). Algumas das maiores empresas deste agrupamento possuem técnicos vocacionados para o recrutamento e selecção (psicólogos, etc.).
Nas grandes empresas, a função Gestão de Recursos Humanos é, em geral, assegurada por um Departamento de Pessoal ou de Recursos Humanos, dirigido por um gestor qualificado, apoiado por equipas igualmente qualificadas, dispon-

do, muitas vezes, de técnicos específicos para as actividades de recrutamento e selecção, gestão de carreiras e da formação, podendo algumas dessas funções serem autonomizadas e corresponderem a unidades orgânicas.
No grupo das empresas estudadas consideradas micro e pequenas, a identificação das necessidades de recrutamento surge, naturalmente, com o acréscimo de produção. O processo de recrutamento é simples e directo, geralmente a partir de conhecimentos pessoais e profissionais no mercado local e a contratação é informal, eventual e com duração limitada ao trabalho perspectivado na obra. A oferta de mão-de-obra é escassa, pouco qualificada e, geralmente, desajustada relativamente às necessidades das empresas.
No grupo de empresas consideradas médias, a identificação das necessidades de recrutamento pode ser transmitida pelos diferentes responsáveis sectoriais e pelas chefias intermédias.
O processo de recrutamento começa, normalmente, por ser interno, se há potenciais candidatos ao preenchimento dos lugares. O recurso ao exterior inicia-se, geralmente, por conhecimentos pessoais dos responsáveis, das chefias ou de trabalhadores da empresa. Para os lugares de chefia são convidados trabalhadores que tenham já demonstrado aptidão para o cargo ou recorre-se ao recrutamento externo através de anúncios na comunicação social.
A maioria das empresas não dispõe de técnicos qualificados para a selecção de pessoal, havendo algumas que solicitam o serviço de empresas especializadas.
O quadro permanente é exíguo e cuidadosamente constituído por um núcleo duro de dirigentes, chefias, técnicos e pessoal de apoio, algum pessoal da área da produção, especializado e altamente especializado, muito experiente e polivalente. Todo o restante pessoal necessário à produção é fornecido pelas empresas que adjudicam as empreitadas e enquadrado pelas chefias e trabalhadores especializados da empresa adjudicatária.
As empresas subcontratadas são, por sua vez, de dimensão micro, pequena ou média, consoante a dimensão das fases da obra a realizar, mas sempre "especializadas" numa ou mais dessas fases. A sua mão-de-obra é, como referimos anteriormente, contratada eventualmente pelo período necessário à execução do trabalho. Contudo, a necessidade destas empresas garantirem uma actividade o mais regular possível, leva-as a tentarem manter empreitadas sucessivas, assegurando o contributo dos melhores trabalhadores que, assim, passam de obra em obra ao serviço da mesma empresa.
Os trabalhadores menos qualificados ou não qualificados têm uma maior taxa de rotatividade e são, muitas vezes, recrutados "clandestinamente", sem qualquer vínculo, inclusivamente ao regime de segurança social.
No grupo de empresas consideradas grandes, a identificação das necessidades de recrutamento resulta dos indicadores de planeamento e gestão disponíveis centralmente, mas também das solicitações dos responsáveis e das chefias directas (directores de obra, encarregados, etc.).
Apesar das equipas especializadas geralmente presentes na função gestão de recursos humanos, o recrutamento e a selecção são, muitas vezes, encomendados a empresas especializadas, sobretudo quando se trata de dirigentes, chefias e quadros.
Em regra estimula-se o recrutamento interno, sendo o externo feito normalmente através de:

- ficheiros próprios (constituídos por bolsas de candidatos que enviaram os seus currículos ou se ofereceram pessoalmente);
- anúncios na comunicação social nacional, regional ou local, consoante a dificuldade de recrutamento;
- recurso a centros de formação do sector, centros de emprego, associações patronais, associações de estudantes, estabelecimentos de ensino, etc...
- estagiários.

O quadro permanente destas empresas inclui, normalmente, os trabalhadores necessários à execução de todas as fases do processo produtivo, desde a concepção/projecto à planificação e à produção, para um nível de satisfação mínimo de encomendas e, sobretudo, para responder rapidamente a situações de urgência, acabamentos finais, etc., subempreitando, para além deste nível, todas as fases do processo.
As empresas empenham-se em manter um bom núcleo de pessoal de enquadramento, compos-

to por encarregados e trabalhadores muito qualificados, experientes e polivalentes, capazes de supervisionarem os trabalhos subempreitados, como é o caso das instalações especiais e dos acabamentos.

2.4.2. Contratação e Subcontratação

Para obviar aos problemas de recrutamento, de contratação e de gestão de pessoal, a subcontratação é prática corrente nas empresas do Sector. Mesmo as micro e pequenas empresas subcontratam a maior parte das fases da produção a outras empresas tão pequenas ou mais que elas, mas "especializadas" nessas fases, conseguindo, assim, custos mais baixos, geralmente com fraca qualidade, pois os trabalhadores são, na sua maioria, indiferenciados ou subqualificados.
A subcontratação é feita, muitas vezes, não a empresas organizadas, mas a profissionais com alguma qualificação, actuando como trabalhadores independentes ou como "empresários em nome individual", os quais angariam e supervisionam a mão-de-obra necessária, num regime de trabalho independente e mais ou menos clandestino.
Nas grandes obras públicas parece ter-se organizado mesmo a oferta de mão-de-obra clandestina, através de agências também elas clandestinas ou a exercer actividades diferentes das que seriam normais, colocando no mercado trabalhadores geralmente sem autorização de trabalho em Portugal, oriundos, sobretudo, dos PALOP'S e, mais recentemente, doutros países africanos e asiáticos.
Na maioria das empresas, o recrutamento de indiferenciados e, mesmo de alguns trabalhadores qualificados, é feito na própria obra, com enormes taxas de insatisfação de ambas as partes e, portanto, com grande "*turnover*".
Se esta se pode considerar a situação geral, agravada nas empresas "especializadas" que absorvem muita mão-de-obra indiferenciada ou pouco qualificada, como no caso dos andaimes, alvenarias (tijolo e rebocos), pinturas, actuando em mercados e obras pouco exigentes, tem, no entanto, de se abrir uma excepção para o caso das empresas verdadeiramente especializadas, chamadas "de instalações especiais" como é o caso das redes (água, gás, electricidade), da energia e climatização, comunicações e sistemas de segurança, em que as exigências de qualidade são grandes, implicando a existência de muitos trabalhadores qualificados e, mesmo, especializados.
Contudo, é nas empresas de projecto e de gestão e fiscalização de obras (em grande expansão), na sua maioria pequenas, embora existam algumas médias, que se regista maior exigência em termos de qualificação, predominando na sua estrutura profissional os quadros superiores e técnicos.
Com a prática da subcontratação, as empresas grandes beneficiam duma certa "economia de escala", conseguida através do aumento do volume produtivo das empresas especializadas subcontratadas, sujeitas a forte concorrência entre si e ao forte poder negocial das maiores.
Por outro lado, conseguem responder às fortes variações de encomendas, sem necessidade de possuírem pesadas estruturas de pessoal e de se sujeitarem aos problemas inerentes a tais estruturas.
Um dos principais inconvenientes referidos pelas empresas é a frequente baixa qualidade dos serviços prestados por muitas subcontratadas.

2.4.3. Dificuldades de Recrutamento

Dum modo geral, há dificuldade de encontrar no mercado profissionais qualificados ao nível da execução, qualquer que ela seja, como é o caso dos carpinteiros, pedreiros, electricistas, canalizadores, etc., para as funções de técnicos e de chefias intermédias, como encarregados, condutores de obra, preparadores de obra, etc., e para empregos surgidos recentemente ou ainda em emergência (controlo de qualidade, segurança, preparadores de obra).
Para além da escassez de profissionais, uma das empresas referiu-nos a dificuldade que os Centros de Emprego têm em colocar candidatos ajustados aos seus pedidos, entre outras razões, porque não dispõem de técnicos de emprego conhecedores das profissões solicitadas pelo Sector.

2.4.4. Acesso à Formação Profissional

O levantamento e caracterização da oferta formativa orientada para o Sector será tratado de forma aprofundada no capítulo IV.

Neste momento, interessa apenas fazer uma pequena referência ao assunto a fim de o relacionarmos com as práticas de gestão de recursos humanos.

Assim, no âmbito da formação profissional inserida no mercado de emprego, existem 2 Centros de Gestão Participada (com protocolo firmado entre o Instituto do Emprego e Formação Profissional e as Associações Patronais do Sector) especificamente criados para responder às necessidades da construção civil e das obras públicas: o Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte (CICCOPN) e o Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Sul (CENFIC).

Além destas entidades formadoras também alguns Centros de Formação Profissional de Gestão Directa (do IEFP), dispõem de oferta formativa para o Sector, assim como as Associações Patronais e Sindicais e, ainda, algumas empresas, neste caso destinada, sobretudo, à formação contínua dos quadros e das chefias.

No âmbito da formação profissional inserida no sistema de ensino, existem cursos superiores conferindo licenciaturas e bacharelatos, cursos de ensino tecnológico nas escolas secundárias e os cursos das escolas profissionais.

A baixa atracção pela construção civil por parte dos jovens com algumas habilitações escolares de base, tem criado sérias dificuldades de recrutamento aos Centros de Formação Profissional do Sector, sobretudo para os cursos de qualificação inicial de nível II, explicando-se, assim, a grande escassez de profissionais deste nível no mercado.

Para o nível de qualificação III, a que corresponde uma preparação para as funções de técnico, em diferentes saídas profissionais, regista-se uma frequência em franca expansão, ao nível das escolas profissionais, do ensino secundário tecnológico e dos centros de formação que têm oferta deste nível.

Os profissionais com qualificação de nível III poderão vir a ocupar lugares de chefia intermédia e a serem os substitutos dos actuais arvorados, encarregados e outros técnicos e a conquistar novos postos de trabalho relacionados com a segurança e com a qualidade.

Em termos genéricos, a procura de formação contínua para os seus trabalhadores, por parte das empresas, é escassa. Tal facto foi recentemente estudado por Cristina Tavares, em "O Impacto da Formação Profissional na Mobilidade Sócio-Profissional dos Indivíduos" (Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, 1996), a qual afirma que «só podemos hipotetizar que, se de facto as empresas não dispõem de trabalhadores qualificados, em parte, essa realidade é consequência da sua atitude de não utilização do sistema de formação profissional existente».

Embora o referido estudo não desagregue os dados relativos ao Sector da Construção Civil e Obras Públicas, pensamos que ele poderá revelar uma das situações mais gravosas no que respeita à procura de formação profissional, dada a precariedade dos vínculos laborais e de outros factores igualmente negativos.

Se a falta de vínculo efectivo inviabiliza a realização da formação contínua, no caso dos trabalhadores com vínculo à empresa e dos que trabalham nas empresas subcontratadas com alguma regularidade, são o volume e o ritmo de trabalho que inviabilizam o acesso à formação.

É sintomático que uma grande parte das empresas do Sector inquiridas pelo Departamento de Estatística do Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, no "Inquérito às Necessidades de Formação Profissional das Empresas-1996/1999", tenha referido como uma das maiores dificuldades no acesso à formação, a ocupação do pessoal.

A formação contínua é, então, privilégio ou de trabalhadores já muito qualificados (que as empresas procuram manter a todo o custo actualizados ou especializados) ou, mais correntemente, das chefias intermédias, quadros e dirigentes.

Para a esmagadora maioria dos trabalhadores do sector produtivo resta, assim, a aprendizagem, exclusivamente no posto de trabalho não acompanhada nem integrada num sistema de tutoria qualificada, com todos os inconvenientes que se lhe conhecem.

Face a esta panorâmica de baixas habilitações escolares, baixa atracção, forte subcontratação, pouca formação profissional, torna-se evidente que as empresas, no momento do recrutamento, não possam ser exigentes em termos de qualificação profissional. Aceitam quase toda a mão-

-de-obra que aparece e tentam fazer, depois, na obra alguma selecção, com custos muito elevados e inconvenientes para todas as partes nem sempre devidamente ponderados, com reflexos a curto, médio e longo prazo.
Efectivamente, todos se queixam de baixa produtividade, fraca qualidade, excesso de acidentes. São necessárias reformas muito profundas, ao nível do Sector e do País, para remediar tais males.
Apesar do panorama geral relatado, no decurso do estudo de casos, pudemos constatar que algumas empresas apostam nos seus recursos humanos, mesmo nos jovens que iniciam a sua actividade profissional.
Registámos o esforço duma delas na formação inicial de jovens, tendo implementado nas suas instalações, em colaboração com o IEFP, um pólo do Sistema de Aprendizagem com um curso de operadores/ manobradores de equipamentos, uma das áreas onde se exige cada vez mais polivalência funcional, conseguida mais eficazmente com este tipo de formação precoce, longa e polivalente.
Outra das empresas organizou acções de formação profissional inicial, a fim de recrutar e preparar trabalhadores em áreas em que estava carenciada.
Muitas empresas recebem formandos oriundos do Sistema de Aprendizagem, possibilitando-lhes o acesso à alternância formativa em contexto de trabalho real e muitas outras aceitam estagiários de diferentes sistemas de formação.
Importa ainda referir o importante contributo formativo vindo das empresas fornecedoras de materiais e de equipamentos. Embora se trate, geralmente, de formações muito curtas e direccionadas para os produtos em causa, são muito importantes para a boa utilização dos mesmos.
Mas é, como já foi referenciado, ao nível dos quadros e das chefias que o esforço de formação das empresas é maior. Ultimamente tem merecido particular atenção, sobretudo, ao nível das grandes e médias empresas mais evoluídas, a formação dos engenheiros directores de obra, em virtude de a gestão da obra estar a ser feita directamente no local, (graças à introdução das novas tecnologias de informação e comunicação) e às competências em gestão que, cada vez mais, são exigidas àqueles técnicos, levando mesmo algumas delas a proporcionar-lhes pós-graduações adequadas.

2.4.5. Implicações da Subcontratação na Fixação e na Formação dos Recursos Humanos

A prática de subcontratar o mais possível é frequente no Sector, incidindo, sobretudo, na área da execução de obra, mas também na concepção e, ultimamente, na fiscalização e no controlo de qualidade.
Se na óptica das empresas contratantes e contratadas existem vantagens mútuas, na óptica dos trabalhadores existem algumas vantagens a curto e muitos inconvenientes a longo prazo, embora uma boa parte deles se mantenham alheados desta problemática.
As vantagens para os trabalhadores parecem ser uma grande procura de mão-de-obra, originando alguma disputa entre as empresas, sobretudo ao nível dos trabalhadores qualificados, muito solicitados e relativamente bem pagos.
Outra aparente vantagem, sobretudo, para os trabalhadores jovens, é a possibilidade de, neste clima de grande procura e de muita clandestinidade, poderem fugir aos descontos para a segurança social (cujos benefícios não são atractivos a curto e a médio prazo) e para os impostos, recebendo assim salários "líquidos" relativamente elevados, acrescidos das horas extraordinárias que lhes são solicitadas com muita regularidade.
A mão-de-obra que ingressa no Sector, para os níveis semi-qualificados e não qualificados, caracteriza-se por ser jovem, indiferenciada, geralmente vítima do insucesso escolar e, portanto, pouco escolarizada e sem grandes expectativas profissionais.
Relativamente à sua proveniência, embora não existam dados estatísticos, têm muito peso os oriundos dos PALOP'S e, mais recentemente, regista-se a proveniência de outros países africanos e asiáticos, embora com pouca expressão. Muitos destes trabalhadores não se encontram legalizados em Portugal, têm fraca ou nula escolaridade, dominam mal a língua portuguesa e, por tudo isso, não têm acesso à formação.

Como se disse já, o quadro permanente é exíguo e criteriosamente constituído por um núcleo duro de dirigentes, chefias, técnicos e pessoal de apoio, algum pessoal da área da produção, especializado e altamente especializado, muito experiente e polivalente. Todo o restante pessoal necessário à produção é fornecido pelas empresas que adjudicam as empreitadas e enquadrado pelas chefias e trabalhadores especializados da empresa adjudicatária.
Referimos já, também, a existência de duas políticas de Recursos Humanos. Para os escassos trabalhadores do quadro permanente, existe uma política de fixação à empresa, traduzida na aplicação de diversas medidas, dentre as quais se salienta a estabilidade contratual, a progressão na carreira, a actualização profissional através da formação contínua.
Para a maioria dos restantes trabalhadores, a subcontratação significa não fixação à empresa, pouca disponibilidade para a formação, inclusive para uma aprendizagem clássica sólida e fracas expectativas de evolução profissional.

2.5. Identificação dos Principais Agrupamentos Estratégicos

Por tudo o que já foi exposto, é fácil perceber que o sector da CC&OP é caracterizado por uma grande especificidade e diversidade.
De facto, os clientes do sector são múltiplos e distintos, os projectos, os produtos, as operações produtivas e as tecnologias são igualmente variadas e diferenciadas. Para além disto, acresce o facto de a estrutura empresarial do sector se caracterizar por uma grande dispersão, coexistindo empresas de muito pequena dimensão (as quais representam a maioria do tecido empresarial), com empresas de média dimensão e um conjunto muito restrito de unidades de grande envergadura.
A esta multiplicidade de situações e diversidade de empresas há, ainda, que acrescentar uma dinâmica de reorganização e de forte mudança do tecido empresarial, traduzida por uma elevada rotatividade empresarial, a qual é visível pela juventude de uma parcela significativa das empresas do sector e por uma elevada taxa de mortalidade.

Este ponto dedicado à identificação dos principais agrupamentos estratégicos do sector, sem pretender simplificar abusivamente esta realidade, visa ultrapassar a frequente dicotomia apresentada e extremada em torno, por um lado, de empresas bem estruturadas e dimensionadas e, no extremo oposto, empresas pouco consistentes e de pequena dimensão, a qual é demasiadamente redutora para que possamos retirar qualquer tipo de resultados úteis e de aplicação concreta.
Estes conjuntos de empresas são definidos pela similitude de comportamentos que adoptam, em função de diferentes variáveis oriundas, principalmente, mas não exclusivamente, das quatro dimensões estratégicas já referidas.
Predominando a produção não diferenciada e a busca de custos baixos, foi, no entanto, possível caracterizar no Sector os quatro agrupamentos estratégicos seguintes.

2.5.1. Agrupamento A "Internacionalizar e Diversificar"

As empresas que constituem este agrupamento caracterizam-se por:

- serem as de maior dimensão, tanto em pessoal ao serviço como em volume de negócios;
- estarem integradas em grupos de empresas que, actuando numa lógica concertada, prosseguem estratégias de integração vertical, de internacionalização e de diversificação;
- disporem (ou o grupo a que pertencem) de forte capacidade financeira;
- investirem, significativamente, em inovação tecnológica, tanto ao nível dos equipamentos produtivos como das TIC;
- estarem organizadas por áreas funcionais, departamentalizadas, com efectiva delegação de responsabilidades;
- privilegiarem as obras de maior complexidade técnica, nomeadamente, as que implicam concepção e/ou exploração, criando, assim alguma diferenciação de produto e imagem de marca;
- valorizarem nos seus efectivos os quadros superiores e intermédios (pessoal de enquadramento) — com quem praticam uma política de gestão de recursos humanos global — por for-

ma a permitir-lhes aumentar, facilmente, a capacidade produtiva por via da subcontratação enquadrada;
- disporem de forte poder negocial com os fornecedores;
- dedicarem especial atenção ao relacionamento com grupos de influência sociais e institucionais;
- estarem abertas à participação em ACE e consórcios mas não aceitarem ser subcontratadas.

2.5.2. Agrupamento B "Modernizar para Desenvolver"

Neste agrupamento incluem-se as empresas que:

- não tendo capacidade (técnica e/ou financeira) para executar aquelas obras mais complexas, realizam, contudo, obras de volume e complexidade acima do tradicional;
- não têm estratégias de internacionalização nem de diversificação mas contemplam alguma integração vertical;
- visam o alargamento do mercado de actuação, utilizando o binómio capacidade/custo como factor chave;
- investem na inovação nas áreas do planeamento, controlo e produção;
- a estrutura organizacional contempla a delegação de responsabilidades em maior ou menor grau;
- têm alguma capacidade negocial com os fornecedores;
- para além de actuarem como empreiteiros principais aceitam, também, serem subcontratadas;
- estão atentas aos grupos de influência, mas não valorizam o seu relacionamento com eles.

2.5.3. Agrupamento C "Apostar na qualidade"

Consideram-se neste agrupamento as empresas com as seguintes características:

- tendo-se especializado numa das fases do processo produtivo — (nomeadamente, no projecto, nas redes de gás, na climatização), privilegiam a qualidade em detrimento do custo;
- valorizam a mão-de-obra muito qualificada;
- procuram, muitas vezes sem sucesso, um nicho de mercado onde a sua vantagem competitiva seja apreciada;
- apresentam nos seus modelos organizacionais os graus de centralização, formalização e complexidade mais diversos em função, principalmente, da dimensão da empresa;
- investem na inovação e na formação de pessoal;
- actuam, com grande frequência, como subcontratadas.

2.5.4. Agrupamento D "Sobreviver"

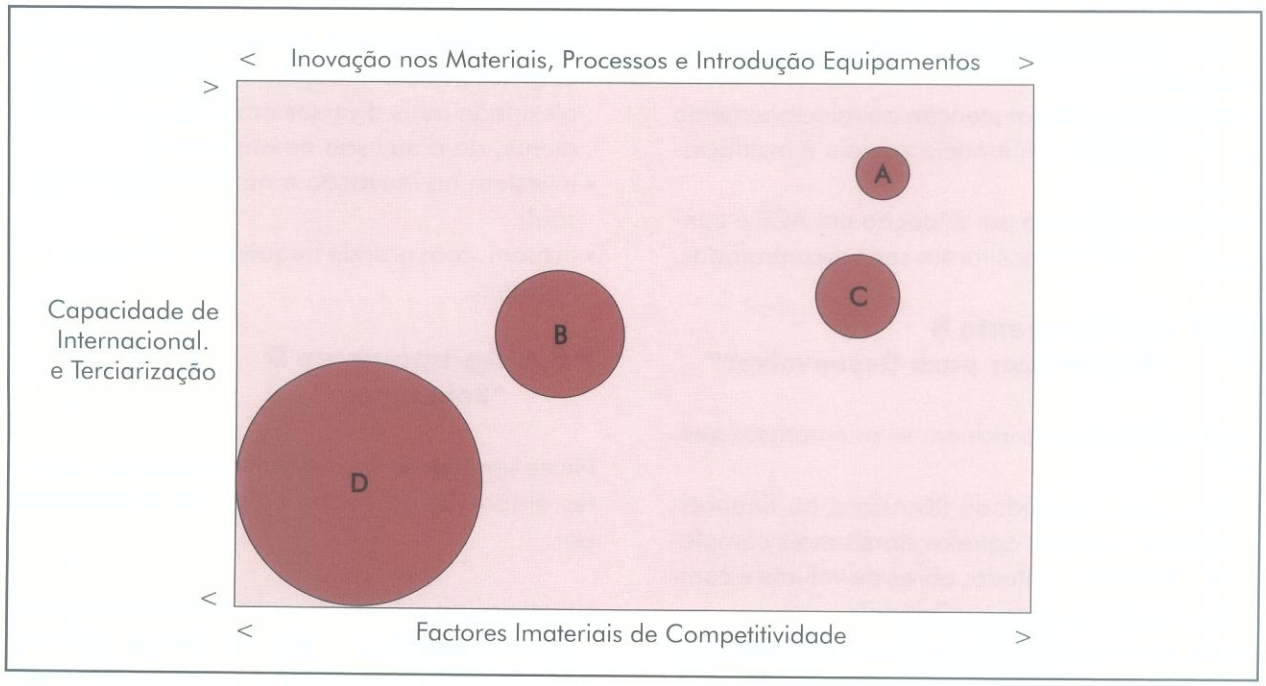
Neste agrupamento incluem-se todas as restantes empresas do sector e que se caracterizam por:

- terem a sua actividade muito condicionada pela fraca amplitude do mercado em que actuam;
- serem muito vulneráveis à recessão da procura e à quase inexistência de barreiras à entrada de novos concorrentes;
- disporem de fracas capacidades técnicas e financeiras;
- não apresentarem qualquer diferenciação de produto, mesmo as que se especializaram numa fase do processo produtivo;
- terem um fraco poder negocial quer com clientes quer com fornecedores;
- privilegiarem o investimento — reduzido, face à fraca capacidade financeira — na melhoria do rendimento dos equipamentos produtivos com vista à redução de custos.

A figura seguinte permite visualizar os diferentes agrupamentos estratégicos identificados no sector da CC&OP, de acordo com três dimensões estratégicas: capacidade de internacionalização e terciarização de negócios e actividades; grau de introdução de factores imateriais de competitividade; nível de inovação dos materiais, processos e introdução de equipamentos. Para além da posição dos diferentes grupos estratégicos em termos destas dimensões estratégicas, a imagem permite, igualmente, ter uma noção aproximada do peso relativo de cada um dos grupos estratégicos no sector, ao nível do número de empresas que os constituem.

FIGURA II.18

Posicionamento dos Agrupamentos Estratégicos do Sector da CC&OP



2.6. Factores Críticos para a Competitividade do Sector

Neste ponto, apresentar-se-á uma análise SWOT adaptada ao sector da Construção Civil e Obras Públicas a qual, permitindo cruzar um conjunto de pontos fortes e fracos do sector com oportunidades e ameaças observáveis na envolvente externa do tecido empresarial, institucional, económico e social (Quadro II.7), conduzirá à identificação dos principais factores críticos para a competitividade do sector (Quadro II.8).

Esta análise permite, por um lado, apresentar, de forma sumária e esquemática, algumas das características do sector da CC&OP, confrontando-as com elementos que poderão ser aceleradores ou travões do desenvolvimento e competitividade do sector e, por outro lado, apontar algumas questões-chave a explorar, de maneira lógica e perceptível.

QUADRO II.7

Selecção de Pontos Fortes e Fracos e Ameaças e Oportunidades

Pontos Fortes	Pontos Fracos
• Capacidade de internacionalização demonstrada por algumas empresas do sector; • Peso e papel estruturante do sector na economia portuguesa e efeitos a jusante e montante; • Taxas de crescimento do produto do sector (FBCF) em construção ultrapassando largamente a evolução do PIB; • Papel importante do sector da construção no desenvolvimento regional e no reforço da coesão social;	• Espiral de subempreitadas desorganizada e desrensponsabilizadora; • Concorrência muito centrada no factor preço e comprometedora das margens de exploração; • Ausência da produção em série (estandardização) dificultando a obtenção de economias de escala; • Significativa descapitalização do sector, com reduzidas taxas de rentabilidade;

(continua)

(continuação)

• Capacidade de adaptação do tecido empresarial; • Boa capacidade de resposta interna dos sectores a montante nos vários segmentos dos materiais de construção; • Competências reconhecidas internacionalmente na área da engenharia.	• Produtividade reduzida das empresas do sector; • Mercado de arrendamento muito reduzido, com ineficiências e estrangulamentos; • Existência de práticas duvidosas e concorrência desleal; • Crescente trabalho clandestino; • Baixo nível de habilitações e qualificações dos trabalhadores do sector; • Envelhecimento da população do sector.
Oportunidades	**Ameças**
• UEM; evolução das taxas de juro; • Estratégia dos Bancos no que respeita ao crédito à habitação; • Oportunidades de negócio em mercados com timings diferenciados em termos de ciclo económico e níveis de desenvolvimento; • Surgimento de nichos de mercado sustentáveis; • Dinâmica de terciarização da economia nacional; • Idade do parque habitacional.	• UEM; evolução das taxas de juro; • Alterações na conjuntura económica, nomeadamente, inversões no ciclo económico; • Nível de exigências dos clientes em termos de qualidade, prazos,... • Concorrência internacional — requisitos associados à actuação nos mercados internacionais (grau de complexidade quer do projecto quer do processo construtivo; volume financeiro necessário para a execução de determinado tipo de obras).

Donde se retiram os factores críticos para a competitividade do sector da CC&OP apresentados no quadro seguinte:

QUADRO II.8

Identificação de Factores Críticos para a Competitividade do Sector da CC&OP

Factores Críticos de Competitividade
1. Capacidade de Internacionalização **2.** Diversificação de actividades/produtos, permitindo a entrada em sectores afins **3.** Introdução de factores imateriais de competitividade **4.** Reforço de relações de cooperação e parceria **5.** Política Industrial orientada para o sector da CC&OP **6.** Necessidade de introduzir alguma estandardização acompanhada de inovações ao nível dos materiais e processo de construção **7.** Aposta na formação profissional

1. CAPACIDADE DE INTERNACIONALIZAÇÃO

A capacidade de internacionalização por parte de um conjunto de empresas bem dimensionadas e estruturadas do sector da CC&OP é um aspecto de crucial importância, tendo-se seleccionado como um dos principais factores críticos para a competitividade do sector, por duas ordens de razões fundamentais.

Por um lado, permitirá aliviar a rivalidade e concorrência existentes no mercado interno, o qual já se caracteriza por uma concorrência muito centrada no factor preço e por um esmagamento das margens de exploração.

Este facto tem sido um dos elemento inibidores da introdução de factores de competitividade que não o custo e o preço. A capacidade de internacionalização permitirá um "aliviar" desta pressão sobre as margens e poderá ser um contributo importante para que um conjunto significativo de empresas consigam apostar em elementos distintivos como a qualidade, e uma maior focalização no cliente final.

A internacionalização, direccionada para mercados com *timings* distintos em termos de ciclos económicos e nível de desenvolvimento permitirá suportar melhor as flutuações da actividade económica que se verifiquem no mercado nacional.

Por outro lado, a internacionalização poderá ter um efeito multiplicador ou de arrastamento sobre parte do tecido empresarial do sector da CC&OP.

Isto poderá suceder se as empresas que revelam capacidade de internacionalização arrastarem consigo nesse processo, empresas portuguesas de menor dimensão ou, pelo menos, pessoal de enquadramento destas. Este facto impulsionará o surgimento de empresas que, actuando como subempreiteiras, sejam obrigadas a apostar de forma decidida em factores de competitividade como a qualidade, o cumprimento de prazos e o estabelecimento de parcerias e alianças estáveis e transparentes.

A questão associada à necessidade das empresas portuguesas ganharem dimensão suficiente para competirem internacionalmente, através de um crescimento orgânico e, sobretudo, através de fusões e aquisições, embora seja uma condicionante, não pode ser considerado determinante, na medida em que as empresas nacionais nunca poderão obter uma dimensão comparável à das maiores empresas europeias e mundiais. Desta forma, embora o processo de concentração empresarial seja uma possibilidade ou mesmo uma inevitabilidade da evolução deste sector para minimizar estas dificuldades, a segmentação dos mercados alvo e o posicionamento estratégico assumem uma importância crescente para a afirmação internacional das empresas portuguesas de uma forma sustentada e continuada.

Desta forma e, com particular acuidade no segmento da engenharia civil, o crescimento das grandes empresas nacionais não poderá continuar a realizar-se através do aumento sucessivo da capacidade produtiva instalada, tendo que se aproveitar as oportunidades criadas com o QCA III para se iniciar e solidificar o processo de redimensionamento através de fusões, associações duradouras e aquisições, por forma a que o mercado alivie a rivalidade existente, possibilitando a capitalização necessária à sua reestruturação, condição indispensável para a aproximação aos níveis de produtividade europeus

2. DIVERSIFICAÇÃO DE ACTIVIDADES E PRODUTOS PERMITINDO A ENTRADA EM SECTORES AFINS

A capacidade (e a opção estratégica) que as empresas de construção manifestarem ao nível da diversificação das suas actividades/produtos e dos seus *portfolios* de negócios serão fundamentais para moldar a estrutura da indústria.

De facto, a entrada na área da exploração e em sectores que extravasam a actividade construtiva permitirá às empresas do sector outra forma de responder a um intensa rivalidade existente no mercado da CC&OP, possibilitando-lhes, igualmente, suportar melhor a dependência que o sector tem da actividade económica nacional.

A diversificação do *portfolio* de negócios, de competências, e de mercados por parte das empresas de construção, insere-se na mesma lógica de resposta à evolução do sector que foi mencionada no factor crítico anterior — a internacionalização.

Isto significa que a longo prazo, a diminuição do volume de actividade da construção em Portugal, as implicações decorrentes de fortes restrições orçamentais, e as alterações nas dinâmicas dos diferentes segmentos da indústria, entre outros aspectos, terão que levar as empresas de construção a procurar estratégias suficientemente robustas e flexíveis para enfrentar estas situações.

Desta forma, a internacionalização pode ser encarada como uma diversificação dos mercados geográficos, enquanto a "terciarização", ou seja, a entrada em áreas de negócio mais ligadas à exploração e aos serviços, pode ser entendida como uma diversificação do *portfolio* de negócios e da gama de produtos/serviços.

Isto significa que se revelará crítica a capacidade que as empresas de construção vierem a revelar em termos do posicionamento em segmentos de negócio que se podem perspectivar como sendo os mais dinâmicos no processo de especialização internacional da economia portuguesa no futuro.

De entre as áreas que se podem indicar como podendo ser alvos interessantes e que podem consubstanciar estratégias de diversificação do *portfolio* de negócios das empresas de construção, podemos sublinhar as seguintes: Indústria do ambiente; hotelaria; turismo; lazer; desenvolvimento de aplicações ou soluções baseadas em novas tecnologias, nomeadamente, tecnologias de informação e comunicação, aproveitando sinergias decorrentes da actividade construtiva, e operacionalizando-as numa lógica de parceria com empresas especialistas.

3. INTRODUÇÃO DE FACTORES IMATERIAIS DE COMPETITIVIDADE

Um elemento determinante da elevação do nível de competitividade e atractividade deste sector passa pela introdução, por parte de um número significativo de empresas do sector da CC&OP, dos denominados factores imateriais de competitividade, entre os quais se sublinham:

- capacidade de (pré-) planeamento e gestão da produção;
- adopção de estratégias de qualidade — minimização dos defeitos e fazer bem à primeira, cumprimento dos prazos de entrega, eliminação dos desperdícios,
- focalização no cliente final;
- integração do processo de projecto de construção.

Esta é uma evolução que encontrará obstáculos importantes em algumas das características estruturais do sector da CC&OP em Portugal, nomeadamente, a concorrência centrada quase exclusivamente no factor preço, a existência de práticas duvidosas e concorrência desleal, o baixo nível de habilitações e qualificações da mão-de-obra, entre outras.
De facto, percebe-se que a indústria tenha dificuldades em fornecer qualidade quando os clientes escolhem os designers/arquitectos e construtores com base no custo mais baixo. No entanto, terá de haver um esforço superior para se perceber o que os clientes entendem por qualidade e quebrar o círculo vicioso de fraco serviço e baixas expectativas dos clientes, através da entrega de verdadeira qualidade.
A introdução de factores imateriais de competitividade é um passo indispensável para que as empresas:

- se diferenciem e tenham maior visibilidade e atractividade externa, através da criação, por exemplo, de marcas;
- criem uma imagem de solidez e ofereçam aos investidores expectativas de desenvolvimento e rentabilidade a prazo, o que implica maiores taxas de lucro e o desenvolvimento saudável e sustentado da indústria;
- criem maiores barreiras à entrada na indústria da construção, em conjunto com mudanças estruturais no tecido empresarial.

4. REFORÇO DE RELAÇÕES DE PARCERIA E ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

O sector da CC&OP é caracterizado pela prática generalizada da subcontratação, a qual não deve ser confundida com este factor crítico, que se denominou de "relações de parceria e alianças estratégicas".
O elevado nível de subcontratações que caracteriza o sector da CC&OP, em articulação com a sua enorme fragmentação, que se traduz no peso esmagador de micro-empresas, apresenta-se como uma força e, simultaneamente, uma fraqueza:

— do lado positivo, é plausível assumir que estas características tenham dado flexibilidade para lidar com a elevada variabilidade das encomendas. Os ciclos económicos afectam seriamente a indústria da construção e isto significa que as empresas têm sido forçadas a concentrar-se mais na sobrevivência e não tanto no investimento para o futuro;
— do lado negativo, o uso extensivo da subcontratação tem trazido as relações contratuais para o centro do debate e impedido a continuidade de equipas de trabalho, algo que se afigura essencial para a eficiência do trabalho.

O reforço das relações de parcerias e alianças, são um factor crítico para que o sector da CC&OP obtenha melhoramentos significativos ao nível da eficiência produtiva e da qualidade da construção.
Importa, antes de mais, separar duas questões que, podendo apresentar sinergias relevantes têm características distintas, fundamentalmente, pelo horizonte temporal que lhes estão associadas.
Assim, quando se refere o reforço de relações de parceria, estamos a centrar a análise em parcerias que abranjam uma série de projectos, e que se assumem como uma ferramenta poderosa, a qual, embora não se tenha disseminado muito em Portugal, é cada vez mais utilizada na construção por forma a propiciar melhoramentos valiosos na *performance*.

No entanto, outro ingrediente essencial na entrega de melhoramentos radicais na performance em outras indústrias tem sido a criação de relações ou alianças de longo prazo ao longo da cadeia de valor e sustentadas no interesse mútuo.
O estabelecimento de alianças de longo prazo é um passo em frente para a indústria da construção, e deve incluir os intervenientes envolvidos em todo o processo de entrega do produto, desde a identificação das necessidades dos clientes até à sua conclusão.
Com efeito, o estabelecimento de alianças de longo prazo permite que as empresas racionalizem a sua cadeia de produção, traduzindo-se, nomeadamente, na redução do número de empresas intervenientes no processo construtivo. Isto significa que numa estratégia de construção, os objectivos e os alvos de melhoramentos são definidos com base no interesse mútuo, através de negociação entre as empresas de construção e seus parceiros na cadeia de produção. A competição na cadeia focaliza-se na entrega contínua de *performance* melhorada.

5. POLÍTICA INDUSTRIAL ORIENTADA PARA O SECTOR DA CC&OP

O sector da CC&OP tem apresentado nos últimos anos uma característica que se pode denominar como sendo um "**paradoxo estrutural**" e que se manifesta por duas tendências aparentemente contraditórias.
De facto, o sector tem conhecido taxas de crescimento da actividade bastante elevadas ao longo da última década e que se sustentam, nomeadamente, nos elevados fluxos oriundos dos fundos comunitários e centrados na realização de grandes obras infra-estruturais, e uma contínua diminuição progressiva das taxas de juro, permitindo um comportamento muito positivo do segmento da construção de habitações.
O peso e papel estruturante do sector da CC&OP na economia portuguesa e efeitos a jusante e a montante facilitam a compreensão do seu comportamento na última década.
No entanto, se o nível de actividade tem registado uma evolução muito positiva, uma análise da estrutura industrial deixa perceber a existência de uma enorme rivalidade no sector, traduzida por uma competição centrada de forma esmagadora no factor preço e no custo baixo, não deixando espaço para a adopção de comportamentos estratégicos que privilegiem a qualidade, a diferenciação, e a satisfação do cliente final, conduzindo, pelo contrário, a algumas situações negativas, entre as quais se sublinham a concorrência desleal e o crescente recurso ao trabalho clandestino.
Desta forma, embora seja importante para o sector a manutenção de um elevado fluxo de investimentos em construção, nomeadamente, os que decorrem dos fundos comunitários, tornou-se evidente que este facto por si só não resolve problemas estruturais da indústria, sendo fundamental a existência de uma política industrial direccionada para o sector da CC&OP, capaz de acelerar a modernização das empresas de construção e alterar alguns problemas acima referidos.

6. ESTANDARDIZAÇÃO E PRÉ-FABRICAÇÃO, NOVOS MATERIAS E EQUIPAMENTOS

A estandardização e a pré-fabricação não são conceitos novos, na medida em que ambas as técnicas têm sido usadas de forma crescente na construção, como forma de melhorar a qualidade e aumentar a eficiência. No entanto, apesar desta tendência, o seu grau de disseminação tem sido relativamente reduzido, e muitos projectos de construção não têm beneficiado deste facto, porque nem o cliente nem a equipa de concepção consideram estas técnicas numa fase inicial.
A utilização destas técnicas é frequentemente apontada como sendo incompatível com a procura de criatividade e singularidade existente no sector da construção. No entanto, a estandardização e o carácter único e singular da construção não devem ser encarados como sendo incompatíveis, e a utilização de produtos *standards* não limita o alcance da inovação do *design* e concepção.
Os benefícios da estandardização são múltiplos, destacando-se:

- previsibilidade melhorada resultante de uma gestão na utilização de produtos e componentes mais credível, e tempos de construção mais curtos;
- credibilidade do produto melhorada;
- melhoramento da qualidade e aumento da eficiência produtiva;
- custos mais baixos;

- maiores benefícios sociais e ambientais (decorrentes da redução dos desperdícios e um maior potencial para reciclar materiais).

Por pré-fabricação podemos entender a fabricação e montagem de edifícios ou partes de uma construção antes do momento em que, tradicionalmente, seriam construídos no local de obra.
Importa sublinhar que a pré-fabricação não é aplicável à indústria no seu todo, nem a todos os elementos de uma determinada construção ou mesmo para todos os projectos.
A pré-fabricação requer mais tempo e esforço a aplicar no início do projecto, mas pode ajudar a assegurar níveis de qualidade mais elevados e a reduzir o tempo de construção no local da obra.
A introdução da estandardização e pré-fabricação de uma forma acelerada deverá passar por uma busca sistemática, por parte do cliente e da equipa de projecto, das oportunidades para a introdução de maior estandardização e pré-fabricação num projecto, nas fases iniciais do mesmo. De facto, uma vez concluídos os primeiros passos de concepção e *design*, existe pouco espaço de manobra e valor acrescentado na investigação de novas opções, uma vez que tal situação poderá causar interrupções e terá, muito provavelmente, benefícios limitados.
A maximização dos benefícios é atingível quando as técnicas de estandardização e pré-fabricação são aplicadas em simultâneo.
Contudo, importa sublinhar que a introdução destas técnicas, acompanhadas da adopção de inovações ao nível dos materiais e processos construtivos terá, inevitavelmente, que ser acompanhado de uma superior capacidade de (pré-) planeamento e gestão da produção que permitam aproveitar os benefícios e as sinergias daquelas técnicas, conduzindo a uma aumento significativo da produtividade e redução dos custos de produção.

7. APOSTA NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Necessidade premente de um número crescente de empresas encararem a formação profissional não como um custo sem reflexos na rendibilidade e produtividade da empresa, mas antes como um investimento capaz de contribuir para a elevação da *performance*, produtividade e capacidade competitiva das empresas da construção em Portugal, assumindo-se de forma crescente e cada vez mais urgente, como um factor critico para elevar a competitividade, a atractividade e a rentabilidade da indústria da construção.
A formação profissional é um instrumento fundamental para dotar as empresas de CC&OP das competências apropriadas para a realização de muitas das mudanças reclamadas para a indústria, onde se pode evocar como ilustração o aumento da produtividade.
Para além deste facto, a formação profissional não deve ser entendida como estando direccionada para uma determinada parcela da mão-de-obra do sector.
Desde a gestão de topo, passando pela gestão do projecto, pelos técnicos de obra e encarregados, até ao operário mais ou menos especializado, as necessidade de formação profissional são inegavelmente algo a que se deve dar uma resposta adequada.
A formação profissional tem forçosamente que entrar no vocabulário actual das empresas de CC&OP, por um conjunto de razões, as quais devem ser entendidas de forma inter-relacionada, destacando-se:

- a reprodução de competências existentes actualmente, e detidas por trabalhadores com idade avançada e incapazes de as transmitirem às novas gerações de forma isolada ou espontânea;
- o alargamento generalizado de competências básicas e genéricas à globalidade da mão-de-obra do sector;
- a actualização regular ao longo do tempo de competências surgidas de avanços tecnológicos, novas formas organizacionais, novos processos de fabrico, etc..

Desta forma, será fundamental que uma parte significativa da força de trabalho tenha a formação profissional que lhe possibilite adquirir as qualificações técnicas e de gestão exigidas para retirar todo o valor e potencial das novas técnicas e tecnologias.
Assume particular acuidade a necessidade do sector passar a ser criador de emprego qualificado e não uma actividade fortemente geradora de emprego não qualificado e precário. A obtenção deste objectivo terá que passar por uma aposta

no sistema de educação e formação profissional vocacionado para o sector, numa melhoria das condições de trabalho e de segurança e na modernização e organização das empresas.
A existência de importantes entraves à formação de trabalhadores no activo é um aspecto que deve ser equacionado. Entre os muitos entraves sublinham-se os seguintes:

- baixo nível de exigência dos clientes em matéria de qualidade, que conduz à desvalorização da qualificação da mão-de-obra como factor competitivo da empresa;
- ausência de incentivos efectivos à formação por parte das empresas. Importa realçar que se a formação profissional não for generalizada ao essencial do tecido empresarial os esforços individuais de cada empresa em formação podem ter efeitos perversos na competitividade da própria indústria;
- peso elevado do "trabalho informal" ou "subterrâneo", bem como da precariedade de emprego. Num mercado de trabalho com uma forte componente clandestina e flutuante não há, obviamente, incentivos para a formação de trabalhadores;

Um outro aspecto que assume contornos preocupantes na indústria da construção prende-se com a fraca atractividade do sector para os jovens, dificultando não apenas a substituição e "reprodução" de trabalhadores com competências suficientes e/ou com potencial de as adquirir rapidamente, mas também inviabilizando a passagem de parte substancial da mão-de-obra para patamares superiores de competências e qualificações, através da injecção de jovens com níveis mais elevados de habilitações e formação profissional adequada.

3. Análise Prospectiva

3.1. Considerações Metodológicas

A realização do exercício de cenarização para o sector da CC&OP implicou que se tivessem que fazer algumas alterações ao guião de cenarização fornecido pelo INOFOR.
Desta forma e, tendo em consideração que a evolução do sector tem uma forte componente explicativa que decorre da evolução dos principais subsectores ou segmentos da CC&OP, realizou-se, numa fase preliminar à identificação das variáveis de cenário em cada força motriz (Mercados e Produtos; Tecnologia; Organização), um processo de cenarização simplificado (de onde resultaram os denominados cenários "globais"), a partir do qual se derivaram as configurações da variável de cenário "Dinâmica de desenvolvimento dos diferentes segmentos do mercado da CC&OP".
A Figura II.19 permite visualizar a abordagem metodológica seguida para a construção dos cenários do sector da CC&OP, tendo como foco as necessidades de qualificações que, em cada um dos cenários, serão exigidas.
Tendo consciência, que a evolução dos diferentes segmentos do sector da CC&OP depende de múltiplos factores, julgou-se apropriado construir um "Diagrama de Influências" (Figura II.20), no qual se colocam em evidência os principais elementos daquela dinâmica e a forma como estes se interligam num sistema coerente.
Este diagrama de influências contribuiu decisivamente para abordar a indústria da construção de uma forma sistémica, permitindo identificar, categorizar e analisar a inter-relação dos principais elementos desse sistema.
Desta forma, embora simulações contrastadas para a configuração do diagrama tivessem dado *inputs* directos para a variável de cenário "Dinâmica de Desenvolvimento dos Diferentes Segmentos da Indústria", o diagrama de influências foi igualmente uma ferramenta muito útil para enquadrar e auxiliar na análise das evoluções possíveis do tecido empresarial do sector.

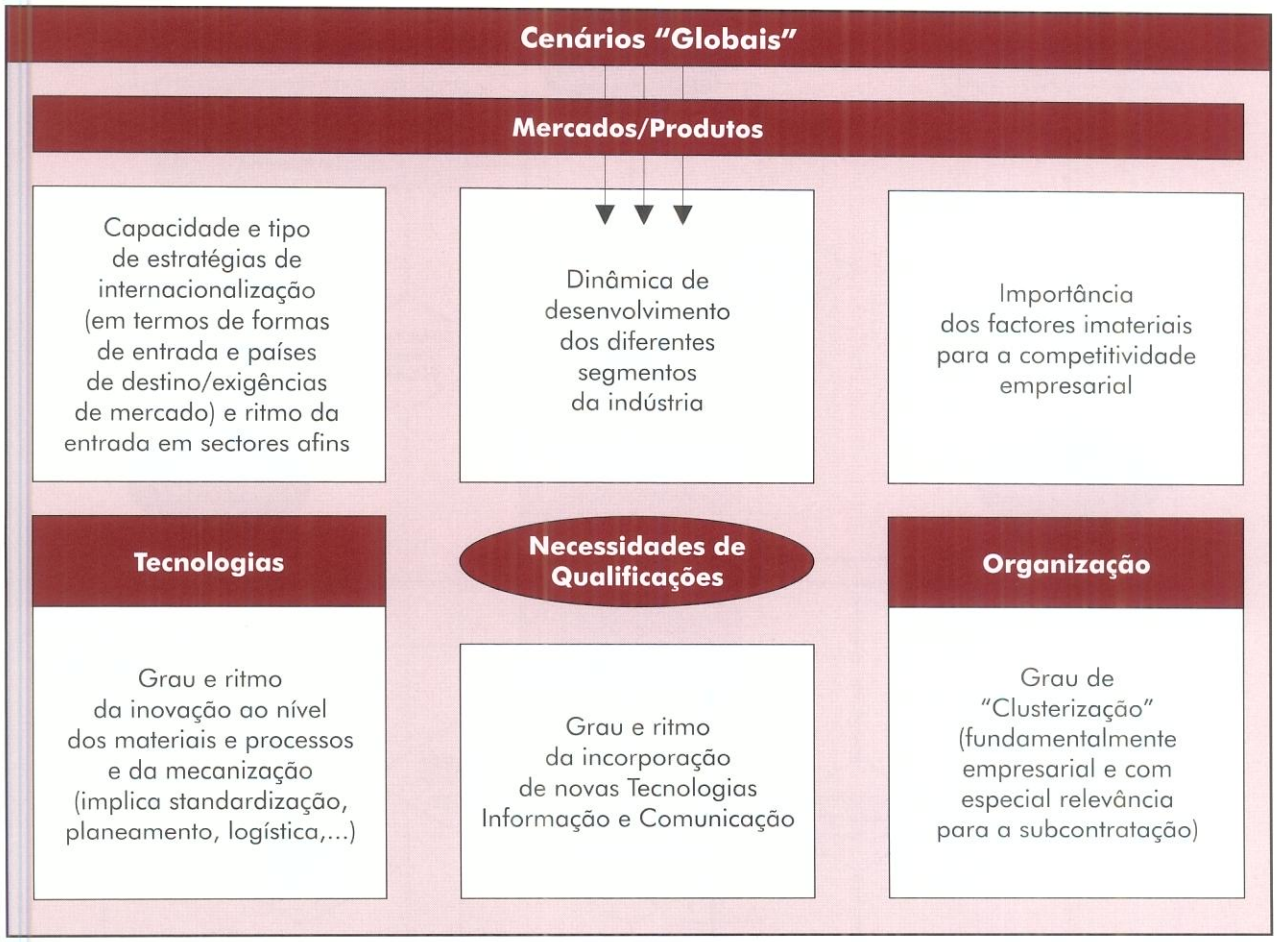
3.2. Descrição dos Cenários

CENÁRIO OURO

Resumo

Este cenário marca uma evolução bastante positiva do sector da CC&OP em todas as vertentes analisadas. Todas as variáveis de cenário consideradas nas três forças motrizes de cenarização têm uma forte dinâmica de desenvolvimento, determinando, desta forma, uma realidade sectorial que, no horizonte temporal de dez anos se pode considerar bastante "desejável" ou "normativa".

FIGURA II.19
Identificação das Variáveis de Cenário



O Cenário Ouro caracteriza-se por uma evolução muito dinâmica ao nível dos vários segmentos constituintes da indústria da construção, algo que será possível devido a uma evolução macro-económica favorável, considerando o horizonte temporal de 10 anos associado a esta análise prospectiva, durante o qual não se assistirá a inflexões muito pronunciadas do ciclo económico.

Assim, embora a fase terminal deste período possa vir a coincidir com a entrada do sector na sua fase de "maturidade", e correspondente declínio natural da taxa de crescimento da actividade e progressiva redução do peso relativo do sector na economia nacional, a indústria da construção conseguirá encetar um processo intenso de reestruturação e modernização, fundamental para alterar a sua estrutura industrial, rentabilidade e atractividade.

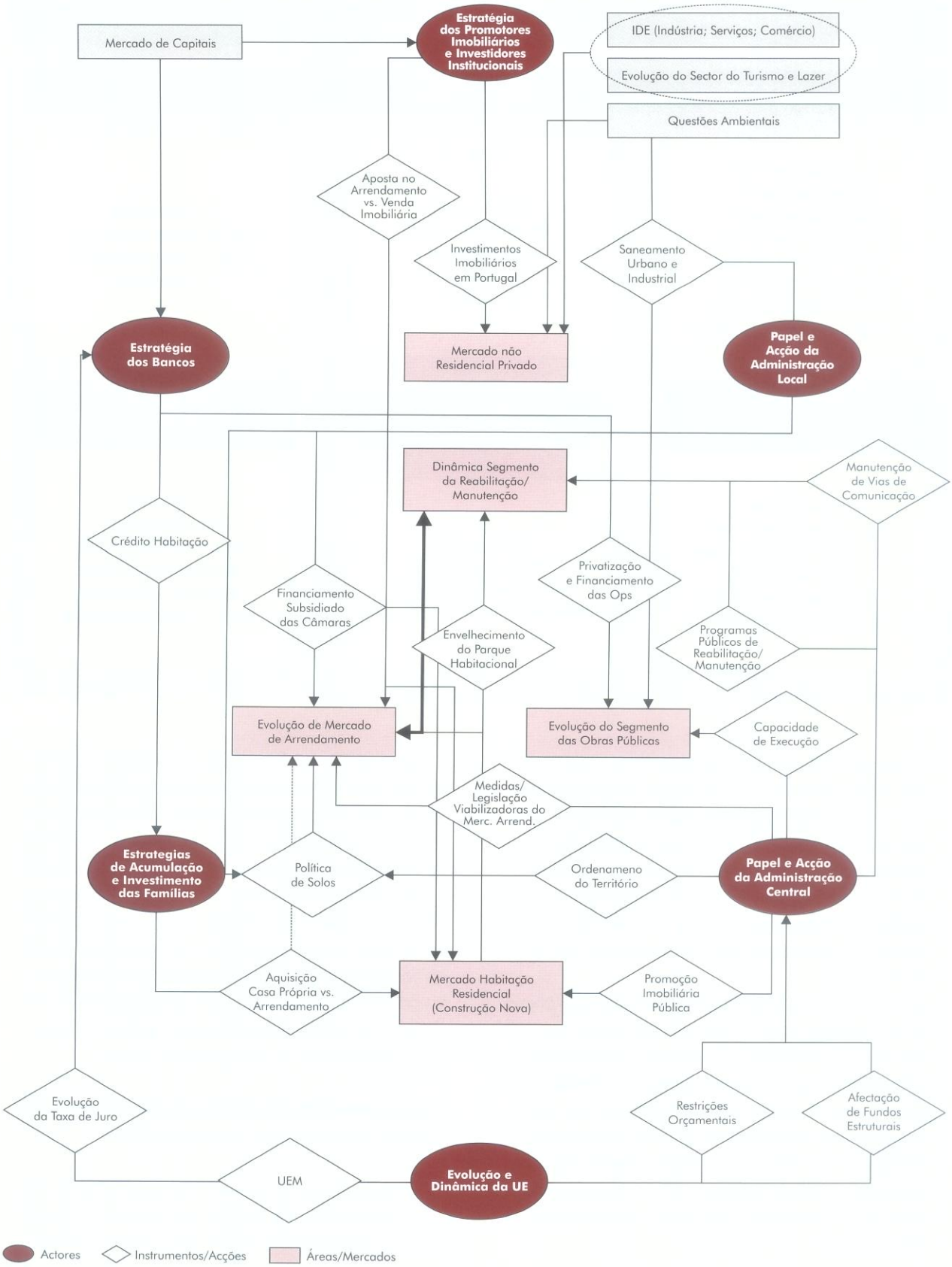
Neste sentido, assiste-se neste cenário à transição de uma indústria muito centrada nos lucros de curto prazo, no aumento sucessivo da capacidade produtiva instalada, numa concorrência sustentada quase exclusivamente no factor preço, indutora do esmagamento das margens de exploração, de baixos índices de rentabilidade e forte instabilidade, para uma fase em que as preocupações se começam a centrar de forma crescente em aspectos potenciadores de uma alteração qualitativa das determinantes da concorrência e estrutura industrial, destacando-se dois grandes temas:

- ***Alongamento do horizonte temporal da visão estratégica, implicando:***

  — *reposicionamento na indústria, através de movimentos de fusões, aquisições e alianças estratégicas com vista a uma afirma-*

FIGURA II.20

Diagrama de Influências — CC&OP



ção empresarial orientada para um futuro de longo prazo;

- *capacidade de internacionalização sustentável e duradoura por parte de empresas de construção bem dimensionadas e estruturadas, em simultâneo com uma aposta decidida na diversificação do portfolio de produtos /serviços e de negócios;*
- *capacidade de especialização (segmentos de mercado e produtos) por parte de um número significativo de empresas de média e pequena dimensão (actualmente com um carácter generalista).*

- ***Forte dinâmica em algumas áreas chave para o aumento da produtividade e diminuição dos custos na construção, nomeadamente:***

- *constituição de parcerias e reforço do trabalho em equipa abrangendo vários projectos ao longo do tempo;*
- *ritmo elevado na introdução de produtos e processo estandardizados contribuindo para a geração de economias de escala, e igualmente da pré-fabricação, ambos os movimentos associados a uma superior capacidade de planeamento e gestão da produção;*
- *aposta forte na qualidade (de produtos e processos) por parte de uma número elevado de empresas;*
- *elevação dos níveis de gestão e optimização dos fluxos (materiais e imateriais) ao longo da cadeia de produção e envolvendo múltiplos intervenientes no processo construtivo;*
- *crescente focalização nas necessidades do cliente final, iniciando-se o processo do projecto e as fases construtivas, cada vez mais, a partir das necessidades e motivações do cliente final.*

Pelo exposto, embora a entrada do sector na sua fase de maturidade, característica associada aos países fortemente industrializados, venha a ser, inevitavelmente, um factor gerador de alguma instabilidade, a capacidade que o sector demonstrará ao nível de reestruturações, e alterações qualitativas da sua estrutura industrial, acima mencionadas, permitir-lhe-á enfrentar essa situação de forma muito favorável, em que o possível aumento da rivalidade na indústria se manifestará através de uma concorrência que não se centrará exclusivamente no preço. Esta situação permitirá a elevação do valor acrescentado da indústria, a qual, mesmo numa situação de intensa rivalidade permitirá uma superior rentabilidade e atractividade, beneficiando a maioria das empresas do sector.

MERCADOS E PRODUTOS

A configuração da variável de cenário respeitante à evolução dos diferentes segmentos do mercado da CC&OP permite uma primeira visualização da forma como o sector se irá estruturar neste cenário e sustenta ou dá alguma consistência a uma evolução que se pode considerar bastante favorável nas múltiplas vertentes do sistema estudado.

Este cenário será marcado pela manutenção de um patamar elevado de Obras Públicas (OP's) no país, sustentado pela continuidade de um índice significativo de transferências comunitárias para as OP's, acompanhado de um boa execução dos fundos comunitários e, simultaneamente, pela manutenção e mesmo acentuar do financiamento privado das OP's, permitindo aliviar os encargos suportados pelo Orçamento de Estado sujeito a crescentes restrições impostas pelo aprofundar do processo de convergência europeia.

O segmento da habitação residencial (construção nova) sofrendo uma ligeira diminuição da sua taxa de crescimento ao longo do horizonte temporal definido manter-se-á sustentável e sem quedas bruscas ou pronunciadas.

Esta evolução positiva, embora sem se revelar com o vigor dos últimos anos, derivará de uma redução progressiva dos preços de venda da habitação, consequência de uma crescente competitividade sustentada em factores que não se esgotarão no preço e num aumento progressivo da produtividade empresarial decorrente de alterações nas forças motrizes "Tecnologia" (nomeadamente, a introdução de novos materiais, processos de construção e uma crescente capacidade de planeamento) e "Organização" (desenvolvimento de parcerias e relações de cooperação).

A concretização de tendências positivas como se-

jam a expansão da procura no segmento da segunda habitação e uma firme intervenção da Administração Central e Local no apoio à habitação social serão factores causais para tal evolução, surgindo o endividamento crescente das famílias, embora sem atingir patamares incontroláveis, como um obstáculo a uma dinâmica de crescimento mais acentuado deste segmento de mercado.

Um segmento de mercado que ficará marcado por um crescimento acelerado será o segmento da reabilitação e recuperação, que suplantará um crescimento "natural" decorrente da acção da Administração Central e Local e da realização de obras de recuperação "inadiáveis". A evolução muito positiva configurável para esta variável de cenário marcará um crescimento significativo da recuperação e manutenção em Portugal, se bem que a elevação do peso relativo deste segmento até níveis comparáveis aos dos países da UE apenas se concretize plenamente num momento que ultrapassará o horizonte temporal deste exercício de cenarização.

As razões subjacentes a esta viragem centrar-se-ão na dinamização do mercado de arrendamento e na necessidade de realização de obras de conservação num parque habitacional "próprio" muito envelhecido e bastante superior ao existente há décadas atrás. A diminuição do ritmo de crescimento da construção nova será igualmente um elemento que contribuirá para o aumento do segmento da reabilitação e manutenção.

O segmento não residencial privado evoluirá de forma satisfatória ao longo do horizonte temporal definido, embora sujeito a alterações significativas decorrente da enorme sensibilidade deste segmento às flutuações na actividade económica.

Esta evolução derivará, genericamente, de um quadro macro-económico favorável, sem uma inflexão pronunciada do ciclo económico e sem alterações significativas ao nível da taxa de juro e correspondentes repercussões ao nível da procura.

No que respeita à evolução dos diferentes subsegmentos, importa sublinhar o papel motor da construção não residencial ligada ao turismo e lazer, sector que terá uma forte dinâmica de desenvolvimento, e uma evolução positiva do subsegmento de escritórios, embora caminhando para uma progressiva estabilização das respectivas taxas de crescimento anual, assistindo-se a acréscimos de produtividade por metro quadrado e a uma maior flexibilidade dos edifícios.

Uma evolução que marcará de forma estrutural e longitudinal o sector da CC&OP será um reforço importante dos factores intangíveis/complexos para a competitividade das empresas do sector que, embora nunca se assumindo como generalizável à totalidade do tecido empresarial, abrangerá neste cenário uma parcela significativa de PME's.

De entre estes, importa sublinhar alguns que serão determinantes para a concretização deste cenário e que marcarão fortemente a evolução do sector:

— crescente integração do processo do projecto, apenas possível em virtude de um número significativo de empresas do sector adoptarem relações de parceria e alianças de longo prazo e de haver uma integração de novas tecnologias de concepção e *design* (ex. CAD);
— superior capacidade de (pré-) planeamento e gestão da produção, permitindo reduzir o trabalho realizado no local da obra, encurtando o tempo de construção e reduzindo os desperdícios, facilitando ainda o cumprimento dos orçamentos e de acordo com as normas de qualidade exigidas. Esta capacidade de planeamento e gestão da produção será um requisito fundamental para a adopção eficaz de novos materiais, produtos (pré-fabricados), componentes (pré-montagem) e para uma crescente capacidade de estandardização;
— uma maior focalização no cliente final e a adopção de estratégias de qualidade. De facto, a indústria da CC&OP tende a não pensar no cliente mas mais sobre o próximo interveniente na cadeia contratual, algo que neste cenário tenderá a alterar-se, encetando as empresas pesquisas sistemáticas sobre o que o utilizador final efectivamente quer, tentando definir as aspirações do cliente e educá-lo para o tornar mais esclarecido. Complementando esta questão haverá uma preocupação significativa em torno da qualidade, entendida como uma procura de minimização dos defeitos e fazer bem à primeira, entregar a tempo, dentro do orçamento e eliminando o desperdício quer seja no *design*, materiais ou na construção no local da obra. Significará, também, assistência pós-venda e redução dos custos de utilização.

Esta dinâmica influenciadora de alterações qualitativas fundamentais no sector da CC&OP decorrerá de múltiplos aspectos, entre os quais se podem destacar:

— alterações importantes no tipo de concorrência existente no mercado interno, surgindo exigências e preocupações que não se esgotarão apenas no factor preço;
— a concorrência no mercado internacional estimulará (e "obrigará") as empresas a recorrerem a outros factores de competitividade, um movimento que atingirá num primeiro momento as empresas de maiores dimensões e que concorrem no mercado internacional, mas que, posteriormente, se irá alastrar a um conjunto significativo de empresas nacionais de menores dimensões;
— o aumento do peso relativo do segmento da recuperação e manutenção colocará exigências de natureza distintas das actuais às empresas do sector, nomeadamente, novos tipos de competências, materiais e processos de trabalho, levando ao surgimento de nichos de mercado que poderão vir a ser ocupados por empresas especializadas de pequena dimensão;
— maiores exigências por parte dos clientes (não só finais mas igualmente empreiteiros e subempreiteiros) em termos de qualidade (dos materiais, produtos e processos), diminuição e cumprimento de prazos, em simultâneo com uma crescente percepção da relação qualidade/preço;
— reforço de uma política industrial articulada e integrada, orientada para o sector da CC&OP e especialmente vocacionada para a modernização do tecido empresarial;
— finalmente, o reforço destes factores imateriais apenas se poderá afirmar se houver uma mudança progressiva na cultura empresarial e na adopção, por parte de um conjunto alargado de empresas, de uma visão estratégica do respectivo negócio e empresa.

Este cenário será profundamente influenciado pela concretização de três tendências estruturantes do sector e que irão alterar profundamente o seu perfil actual:

— Tendência de fusão entre CC e OP's

Esta tendência, que já é visivel actualmente, irá acentuar-se no futuro, levando a que as empresas diversifiquem a sua gama de produtos e competências, bem como o seu *portfolio* de encomendas e, simultaneamente, flexibilizem a sua capacidade de resposta[3].

— Forte capacidade de internacionalização das empresas do sector

Esta tendência traduzir-se-á na afirmação e sustentabilidade do processo de internacionalização de um conjunto de empresas nacionais bem dimensionadas.
Esta tendência será acompanhada de um movimento de concentração por parte de um número significativo de empresas, no sentido de adquirirem dimensão, capacidade de financiamento, racionalização de recursos humanos e permitindo-lhes suportar o carácter cíclico do sector da construção.
O processo de internacionalização será uma resposta (bem conseguida neste cenário) a uma forte concorrência no mercado nacional (compressão de margens, número muito elevado de empresas generalistas), e conclusão de grandes projectos (vd. Ponte Vasco da Gama e a Expo 98).
Um aspecto determinante desta capacidade de internacionalização, dinamizado por empresas portuguesas bem dimensionadas, será o efeito de arrastamento sobre um conjunto significativo de empresas nacionais de menores dimensões.

— Entrada progressiva das empresas de CC&OP em sectores afins

Esta tendência possibilitará o desenvolvimento de competências mais ligadas à exploração e permitirá concretizar um movimento que se pode denominar de "terciarização" das empresas do sector
Nesta estratégia de diversificação de actividades, as empresas do sector apostarão em áreas que, actualmente, já começam a ser exploradas, no-

(3) Esta tendência não invalida que se mantenham empresas cujo *core-business/core-competencies* se centrem no segmento das OP's ou da CC.

meadamente, os transportes (auto-estradas e ferrovias), a energia, parques de estacionamento, sendo expectável que outras áreas venham a surgir como potenciais segmentos-alvo.

Um último elemento desta força motriz "Mercados e Produtos" que terá implicações importantes para a fisionomia do sector refere-se ao surgimento de um conjunto relevante de empresas com capacidade de especialização e explorando nichos de mercado bem delimitados.
Esta tendência, já mencionada anteriormente, decorrerá de vários aspectos, entre os quais se pode referir um processo de internacionalização bem sucedido, o peso crescente do segmento da reabilitação e manutenção, bem como, o surgimento de segmentos ou nichos de mercado sustentáveis, associados a tendências pesadas na economia portuguesa, como seja a terciarização — banca (novas agências), correios, turismo e lazer, comércio (lojas à medida e com modelos relativamente estandardizados).
Por outro lado, o surgimento de empresas especializadas tenderá a fazer diminuir o número de empresas generalistas que concorrem umas com as outras para todas as encomendas e, simultaneamente, fomentará a cooperação e a parceria entre empresas, numa base mais estável, com qualidade superior e maior "transparência".

TECNOLOGIA

A evolução das variáveis de cenário da força motriz "Tecnologia" será consistente com a dinâmica traçada anteriormente para a força motriz "Mercados e Produtos".
Desta forma, assistir-se-á, neste cenário, a um elevado ritmo de inovação e difusão tecnológica ao nível dos materiais, componentes e processos, acompanhado de uma crescente mecanização, traduzida num recurso crescente a materiais pré-fabricados e pré-montados, a uma superior capacidade de planeamento e estandardização de processos e produtos, aspectos fundamentais para o aumento da produtividade do sector.
A crescente utilização de produtos estandardizados, da pré-fabricação e da construção fora do local da obra, permitindo aumentar a produtividade e reduzir os custos de construção, será complementado com o desenvolvimento de sistemas, componentes e materiais novos e melhorados com capacidade de resolver potenciais problemas de *performance* ao nível dos *interfaces*. Assim, o desenvolvimento e implementação de *interfaces* melhorados durante o processo de fabrico (entre os seus serviços, a sua superestrutura e fundações) permitirá a redução de custos e o melhoramento da *performance*.
De facto, neste cenário serão desenvolvidas formas inovadoras de construção, em conjunto com um alto nível de pré-fabricação, pré-montagem e estandardização, centrando a obtenção de vantagens competitivas num pré-planeamento com fornecedores e fabricantes de componentes para minimizar o tempo normalmente gasto no local de construção.
Simultaneamente, este cenário caracterizar-se-á por um elevado grau e ritmo de incorporação de novas Tecnologias de Informação e Comunicação num número significativo de empresas do sector.
A difusão significativa na utilização de TIC's traduzir-se-á num conjunto de aspectos, entre os quais se podem realçar os seguintes:

— as TIC´s serão um elemento potenciador da descentralização da decisão e da maior autonomia do gestor de obra;
— planeamento e controlo de execução e de custos mais eficiente e atempado;
— implementação de sistemas integrados de informação de gestão, por vezes à medida das próprias empresas;
— recurso generalizado ao CAD/CAM na elaboração de projectos e/ou de pormenores construtivos. De facto, as TIC's serão uma ferramenta indispensável e bastante difundida na concepção e *design* de edifícios e seus componentes, e na troca de informação por toda a equipa de construção. Os benefícios serão múltiplos, em termos da eliminação de desperdícios e de trabalho (*rework*), na medida em que a partir da utilização da moderna tecnologia CAD, para criar prototipos de edifícios e para trocar rapidamente informação sobre mudanças no *design*, as alterações terão lugar no computador e não no local de construção.
— constituição de bases de dados para fins orçamentais e outros;
— utilização crescente da internet e do correio electrónico. Entende-se aqui a internet, não apenas no sentido do suporte telemático, mas fundamentalmente, numa alteração da concepção do negócio e da estratégia empresarial.

ORGANIZAÇÃO

Ao nível da força motriz "Organização" a competitividade do sector inserir-se-á de forma progressiva numa forte *clusterização*, com o desenvolvimento pronunciado de actividades complementares, permitindo enriquecer a presença no mercado, e alterar parte das relações de subcontratação, tornando-as mais estáveis e próximas de parcerias e aumentando a competitividade e a produtividade do sector.
A configuração desta variável de cenário respeitante à *clusterização* do sector, será potenciada ou possibilitada por alguns desenvolvimentos já referenciados anteriormente, nomeadamente:

— o surgimento de empresas especializadas e recorrendo a factores de competitividade que não se centrem exclusivamente no factor custo/preço (vd. qualidade, prazos de entrega, segmentação estratégica) capazes de proporcionarem relações de parceria e cooperação estáveis e duradouras;
— o facto das empresas de maior dimensão se inserirem de forma crescente nos mercados internacionais e levarem consigo outras empresas de menor dimensão poderá estimular parcerias e relações de subcontratação mais estáveis e potenciadoras de maior valor acrescentado;
— a modernização e inovação tecnológica estimulará acordos de parceria para o desenvolvimento e teste de novos materiais, produtos e processos, não só a montante mas igualmente a jusante da "produção".

A *clusterização* terá consequências muito importantes no sector, destacando-se a maior ordem, transparência e produtividade, invertendo-se (até certo ponto) a espiral de subempreitadas desorganizada sem "qualidade" e responsabilidade que tem caracterizado o sector nos últimos anos.
Este cenário marcará uma tendência crescente para a integração de todo o processo do projecto, o qual, actualmente, é encarado como uma série de operações sequenciais e separadas, executadas por múltiplos intervenientes (designers, construtores e fornecedores individuais) que não têm qualquer envolvimento no sucesso de longo prazo do produto e nenhum empenhamento, algo que deriva da própria fragmentação que caracteriza o sector da CC&OP.
No entanto, um número crescente de empresas tenderão a integrar o processo e as equipas em torno do produto, não fragmentando as suas operações — trabalharão desde as próprias necessidades dos clientes e focalizando-se no produto e no valor que entregam ao cliente. O processo e a equipa de produção serão, então, integrados para entregar valor ao cliente de forma eficiente e eliminar desperdícios. Esta dinâmica, neste cenário, englobará um número significativo de PME's.
Desta forma e, dividindo todo o processo em quatro fases complementares e interligadas: desenvolvimento do produto; implementação do projecto; parcerias na cadeia de valor; produção de componentes.
A premissa-chave subjacente ao processo integrado do projecto é que equipas de designers, construtores e fornecedores, trabalharão em conjunto ao longo de uma série de projectos, desenvolvendo continuamente o produto e a cadeia de valor, eliminando desperdícios no processo, inovando e aprendendo pela experiência.
Isto apenas será conseguido se houver uma mudança na cultura prevalecente no sector, no sentido de fomentar as parcerias e as alianças entre múltiplos intervenientes no processo construtivo.
Outra tendência que atravessará de forma estrutural o sector da CC&OP será o crescente peso e importância da construção realizada fora do local de construção, algo que não acontece actualmente, na medida em que existe uma separação da concepção do resto do processo do projecto.
Esta dinâmica será possível em virtude da incorporação de novos factores imateriais de competitividade (realçando-se a capacidade de pré-planeamento, uma ênfase crescente na qualidade, e focalização no cliente) e também devido à utilização de novos materiais e equipamentos, nomeadamente, uma utilização crescente dos pré-fabricados e produtos estandardizados.
As alterações que ocorrerão neste cenário ao nível dos modelos organizacionais — estrutura organizacional e organização do trabalho — nas empresas do sector, irão decorrer em grande medida das mudanças que o tecido empresarial sofrerá, concretamente: movimento de concentração empre-

sarial, diversificação de actividades, surgimento de empresas com capacidade de especialização e as mudanças tecnológicas apontadas.

Uma tendência que marcará este cenário será a necessidade de flexibilização organizacional das empresas que lhes permita responder rapidamente e com a qualidade exigida às novas exigências do mercado. Esta flexibilidade reflectir-se-á, igualmente, nos modos de Gestão de Recursos Humanos, onde a par de uma flexibilidade quantitativa, indispensável neste sector, muito sensível às flutuações da procura e aos ciclos económicos, se registará uma crescente flexibilidade qualitativa que permita às empresas deterem competências e recursos humanos mais qualificados.

Assim, embora a fragmentação do sector tenha dado à empresas do sector a flexibilidade necessária para lidar com a variabilidade das encomendas, decorrente da dependência dos ciclos económicos, a alteração que se verificará neste cenário centrar-se-á na capacidade de constituir e dar continuidade a equipas que permitam aumentar a eficiência e que, até ao momento, o uso "extensivo" da subcontratação tem impedido.

A figura seguinte (Fig. II.21) permite enriquecer a análise, através da visualização do comportamento dos quatro grupos estratégicos identificados no sector da construção.

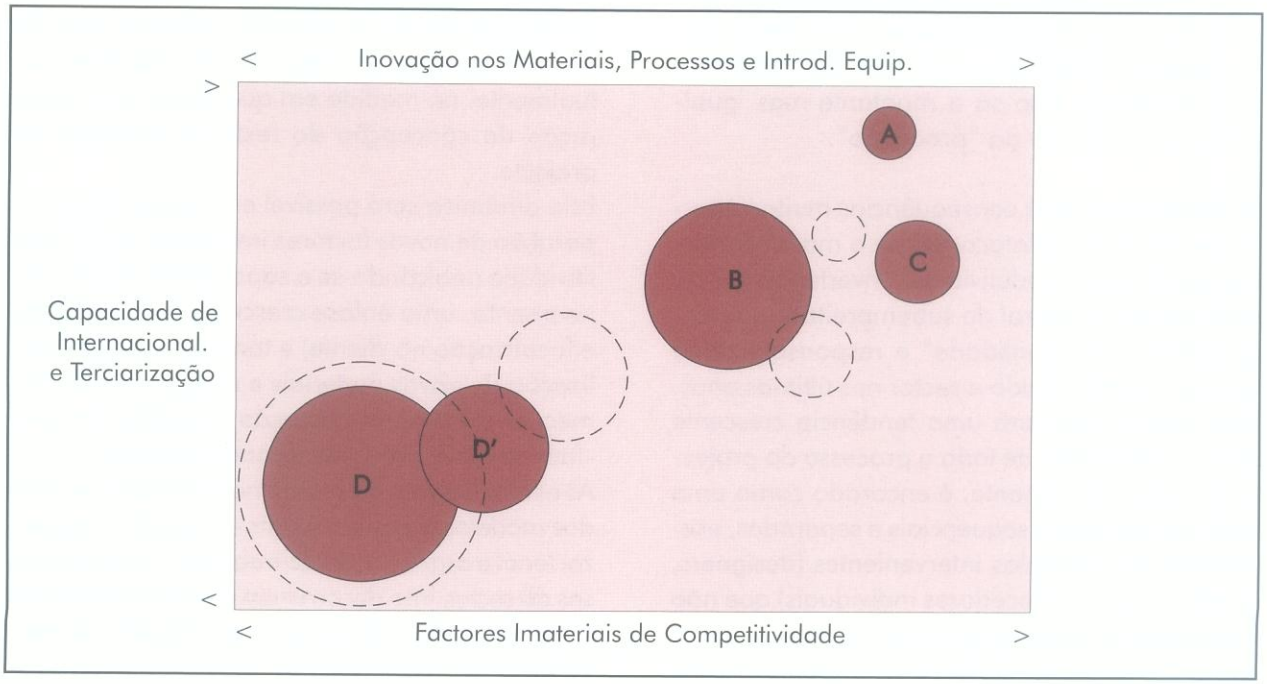
Da análise desta figura destacam-se dois tipos de considerações relevantes: por um lado, a alteração no peso relativo dos vários grupos estratégicos na indústria e, por outro, os movimentos dos mesmo agrupamentos ao nível de três dimensões estratégicas seleccionadas.

Assim e, no que respeita à primeira questão, destaca-se claramente a diminuição do peso relativo do agrupamento **D** que, embora mantendo uma posição maioritária em termos de número de empresas constituintes, vê uma parcela diferenciar-se e separar-se — **D'** — em virtude de uma maior definição e afirmação estratégica no mercado e melhorando a sua capacidade competitiva, geração de valor acrescentado e qualidade aos clientes. Releva-se, igualmente, o aumento do peso relativo dos agrupamentos **C** e **A**, resultante, respectivamente, de uma maior capacidade de especialização e oferta de valor acrescentado possibilitadas neste cenário, e no caso do **A** de um acelerado processo de concentração empresarial na indústria da construção.

No que concerne ao segundo aspecto abordado, é visível o movimento de todos os grupos estratégicos ao longo da diagonal principal da figura, es-

FIGURA II.21

Evolução dos Agrupamentos no Cenário Ouro



pelhando um maior recurso aos denominados factores imateriais de competitividade, traduzindo-se num reforço da qualidade dos produtos e processos construtivos, numa crescente focalização no cliente final e nas suas necessidades e anseios, e igualmente na introdução de novos materiais e processo e numa actualização acelerada ao nível dos equipamentos, bem como numa forte capacidade de afirmação internacional dinamizada pelo agrupamento **A** e no aproveitamento do processo de terciarização da economia portuguesa.

CENÁRIO PRATA

Resumo

Este cenário implicará uma evolução que se pode caracterizar como positiva, embora não apresente o mesmo vigor que foi retratado no Cenário Ouro, nomeadamente, em termos da sua intensidade e extensão.

*A menor **intensidade** derivará de dois factores fundamentais:*

1. *a inflexão no segmento da construção habitacional (construção nova), isto, apesar dos restantes segmentos da indústria apresentarem dinâmicas de evolução bastante favoráveis, destacando-se a reabilitação e manutenção urbana, justificada em parte pelo carácter concorrencial e mesmo substituto que este segmento apresenta face à evolução da construção habitacional nova;*
2. *um ritmo menos acentuado na introdução de factores dinâmicos de competitividade que, embora evoluindo a um ritmo apreciável, revelarão uma tendência menos acentuada do que a mencionada no cenário ouro. De entre as causas apontadas para esta desaceleração, destaca-se uma menor capacidade de afirmação internacional por parte das empresas nacionais, em conjunto com a dificuldade em diversificar as áreas de negócio, acompanhado pela incapacidade de especialização e exploração de nichos de mercado sustentáveis patenteada pela parcela de empresas de cariz generalista.*

*No que respeita à menor **extensão** que se verificará neste cenário, esta característica traduz o facto de que muitas das mudanças que se irão operar no sector, nomeadamente, as que respeitam a melhoramentos qualitativos ao nível da produtividade, qualidade e rentabilidade, virem a incidir num número mais reduzido de empresas do sector, deixando de fora muitas das micro e pequenas empresas, bem como empresas de média dimensão que se manterão "entaladas" entre aquelas e as grandes empresas do sector, dificultando a respectiva capacidade de definição e afirmação estratégica.*

Neste Cenário Prata, a indústria terá menores dificuldades em lidar com eventuais inflexões no ciclo económico e, fundamentalmente, com o momento em que se atingirá a fase de "maturidade" no sector.

De facto, quando esta fase chegar, embora um número relevante de empresas se encontre num patamar competitivo mais elevado, a parcela do sector que não conseguiu reestruturar-se ou reorientar-se estrategicamente constituirá uma força que tenderá a "puxar" para baixo a rentabilidade e a atractividade do sector, através de uma concorrência centrada exclusivamente no factor preço e com baixo valor acrescentado.

No entanto, importa ressalvar que neste cenário a evolução da indústria, se apresenta francamente positiva, sendo expectável que, mesmo muito centrada no mercado interno, a indústria aumente consideravelmente a sua capacidade competitiva, a qualidade dos produtos e o valor acrescentado oferecido aos clientes, enfrentando a diminuição progressiva do peso da construção no PNB de forma satisfatória.

MERCADOS E PRODUTOS

Este é um cenário em que o sector se fecha sobre si mesmo, numa dupla perspectiva: na incapacidade de internacionalização das empresas nacionais de CC&OP e na lentidão ao nível do denominado processo de terciarização do tecido empresarial.

Assim, verificar-se-á uma incapacidade de afirmação nos mercados internacionais por parte de um número significativo de empresas portuguesas. De facto, o fraco movimento de concentração e de reestruturação interna de empresas nacionais não lhes permite obter dimensão e capacidade competitiva suficientes para competir externamente nos mercados mais dinâmicos

(com *timings* em termos de ciclo e desenvolvimento económicos distintos do português) e, fundamentalmente, a capacidade de segmentação e afirmação estratégica, bem como os apoios institucionais serão manifestamente insuficientes e desarticulados para que as empresas portuguesas consigam internacionalizar-se numa base sustentável e continuada ao longo do tempo.
Por este facto, não se assistirá ao efeito de arrastamento dos factores de competitividade exigidos às empresas que se internacionalizam, para empresas de menores dimensões, movimento que se referiu no cenário ouro, sendo igualmente expectável o surgimento de um menor número de empresas especializadas em determinadas actividades/produtos.
Outro traço caracterizador deste cenário será a lentidão no processo de "terciarização" das empresas de construção, ou seja, não se assistirá a uma afirmação plena das estratégias de diversificação de actividades que permitam a um número considerável de empresas adquirir competências ligadas à exploração e prestação de serviços, aproveitando sinergias derivadas da actividade construtiva.
Apesar deste cenário prata ter um conjunto de características distintivas face ao cenário ouro, que alteram de forma importante o seu perfil, outros elementos têm uma evolução próxima daquela que foi traçada no cenário ouro, havendo, contudo, diferenças em termos de grau de evolução no peso relativo no tecido produtivo.
Assim, este cenário marcará uma evolução qualitativamente positiva em termos de evolução dos factores imateriais de competitividade, embora sem o nível de disseminação retratado no cenário ouro.
De facto, factores como a sistematização e integração do processo do projecto, a capacidade de planeamento e gestão da produção, a adopção de estratégias de qualidade e a focalização no cliente final serão introduzidos num número crescente de empresas do sector. No entanto, visto que este é um cenário em que o posicionamento estratégico das empresas se centra no mercado interno, as alterações no tipo de concorrência não serão tão significativas como no cenário ouro.
O segmento das OP's manter-se-á com uma evolução bastante positiva, não só em virtude dos fundos comunitários afectos ao sector, mas também devido à boa execução por parte da Administração, não havendo efeitos negativos derivados das restrições orçamentais existentes.

No segmento da habitação residencial assistir-se-á a uma inversão no ritmo de crescimento verificado nos últimos anos e, neste cenário, a sua evolução poderá mesmo passar por fases de alguma retracção da actividade.
Isto ficará a dever-se principalmente:

— ao endividamento crescente das famílias (mais preocupante que no cenário ouro), originando uma inflexão das estratégias dos bancos respeitantes ao crédito à habitação, combinado com uma desaceleração acentuada da procura;
— à diminuição menos acentuada dos preços de venda da habitação, devido a um crescimento menos pronunciado dos níveis de produtividade das empresas do sector;
— os factores imateriais de competitividade não chegarão a ser introduzidos por tantas empresas nem com a mesma profundidade como no cenário ouro.

No segmento da reabilitação e manutenção assistir-se-á a uma evolução bastante positiva embora seja importante salientar algumas diferenças face à tendência evidenciada no cenário ouro.
Neste cenário, a dinâmica do segmento será suportada, em grande medida, pela reabilitação do património histórico e sustentado por importantes programas públicos, bem como por um peso relativo superior da vertente correspondente à manutenção de vias de comunicação.
Isto ficar-se-á a dever ao facto de a reabilitação e manutenção da vertente habitacional/residencial não terem um crescimento tão acentuado como no cenário ouro, devido, fundamentalmente, à manutenção de um mercado de arrendamento no qual serão resolvidas algumas ineficiências mas de forma menos rápida que no cenário ouro;

TECNOLOGIA

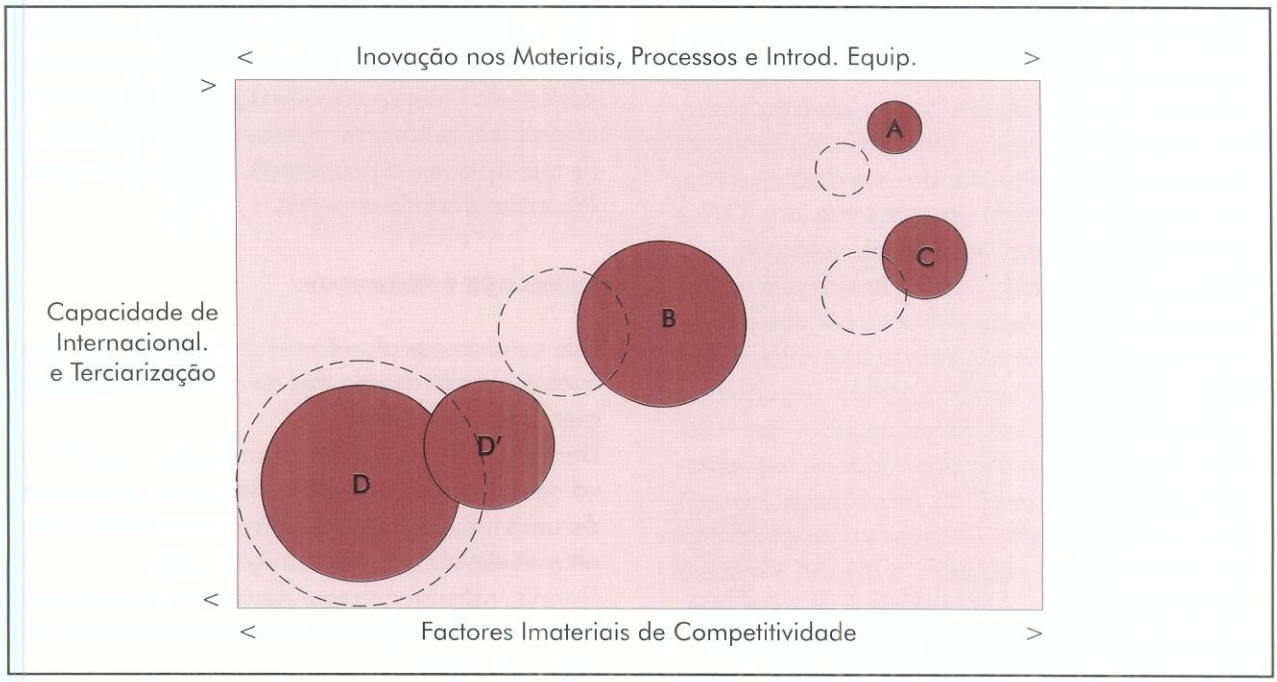
Este cenário, ao nível da força motriz "Tecnologia" será marcado por um desenvolvimento tecnológico que, embora sem o vigor retratado no cenário ouro, será bastante significativo.
Assim, a evolução positiva ao nível dos factores imateriais de competitividade, onde se sublinham a maior focalização no cliente final, uma maior atenção à qualidade, uma superior capacidade de planeamento e gestão da produção e uma cres-

cente integração do processo e da equipa de projecto, levarão ao desenvolvimento e difusão de novos materiais, componentes e processos, onde se evidencia uma crescente utilização de pré-fabricados, produtos estandardizados e pré-montados. No entanto e, decorrendo da própria evolução do sector da CC&OP neste cenário prata, a disseminação e o aprofundamento destas questões tecnológicas, serão mais limitados e não terão o grau de difusão apontados no cenário ouro.
No que respeita à variável de cenário centrada em torno da utilização de TIC's no sector, a sua configuração é bastante contrastada face à definida para o cenário ouro.
Assim, neste cenário assistir-se-á a uma expressão reduzida e circunscrita a um conjunto restrito de empresas das TIC's no sector.

ORGANIZAÇÃO

Este cenário marca uma tendência crescente para a constituição de relações de parceria entre os diversos intervenientes no processo construtivo (traduzido na formalização de objectivos mútuos, acordo sobre os métodos de resolução de problemas e um processo contínuo e quantificado de melhoramentos) e, igualmente, para o estabelecimento de alianças de longo prazo, embora ambas estas tendências se façam de forma menos marcante que no cenário ouro.
De facto, embora se assista neste cenário à introdução dos denominados factores imateriais de competitividade por parte de uma parcela relevante do tecido empresarial, a sua disseminação será inferior à que foi retratada no cenário ouro e, para além disto, a introdução mais restrita das TIC's e o surgimento, em menor escala, de empresas especializadas serão também factores que explicarão uma evolução menos pronunciada desta variável de cenário.
Outra tendência que se manifestará neste cenário, embora igualmente numa escala mais reduzida, será a crescente integração de todo o processo do projecto, surgindo um número significativo de empresas que tenderão a sistematizar e integrar o processo e as equipas em torno do produto final, focalizando-se no cliente. No entanto, neste cenário esta evolução deixará de fora a grande maioria das empresas de pequena dimensão.
Por outro lado, as mudanças ao nível dos modelos organizacionais serão pontuais e circunscrever-se-ão às empresas melhor dimensionadas e estruturadas.
A observação da Figura II.22 destaca, face ao que foi constatado no cenário ouro, que os agrupamen-

FIGURA II.22
Evolução dos Agrupamentos no Cenário Prata



tos estratégicos se movimentam fundamentalmente na horizontal, o que deriva da menor capacidade de internacionalização e terciarização patenteada neste cenário, e circunscrita a empresas do agrupamento **A**, sendo essa deslocação na horizontal menos acentuada do que a verificada no cenário ouro, o que deixa transparecer o ritmo relativamente mais lento do processo de modernização e reestruturação do tecido empresarial.

Refira-se que o conjunto de empresas do agrupamento **D** que conseguem dar um salto em termos de capacidade competitiva e afirmação estratégica no mercado (**D'**) tem um peso mais reduzido que o verificado no cenário ouro, sendo o respectivo movimento no sentido da introdução de factores imateriais de competitividade e da adopção de novos materiais, processos e equipamentos também menos acentuado.

CENÁRIO BRONZE

Resumo

Este cenário caracteriza-se por uma evolução distinta das que foram descritas nos dois cenários anteriores ao nível da dinâmica dos vários segmentos do mercado da CC&OP e igualmente em termos da dinâmica dos diferentes tipos de empresas constituintes do tecido produtivo.

De facto, verificar-se-á uma evolução bastante "desequilibrada" ao nível dos diferentes segmentos da indústria da construção, a qual será fortemente "puxada" pela construção habitacional, e por uma parcela do segmento não residencial privado, nomeadamente, o que deriva do sector do turismo e lazer, o qual terá uma evolução muito positiva, contrastando esta dinâmica com um crescimento lento do segmento das O.P. e uma inércia da reabilitação e manutenção.

Outra característica do Cenário Bronze será a incapacidade de afirmação internacional das empresas nacionais de maiores dimensões, em que o mercado externo continuará a significar uma parcela muito diminuta do volume de negócios das mesmas, derivado de uma incapacidade de segmentação estratégica do mercado, de afirmação competitiva, de uma lentidão do processo de concentração das empresas nacionais, e alguma ineficácia em termos de apoios institucionais à internacionalização das empresas de construção nacionais.

Esta timidez patenteada ao nível da capacidade de internacionalização, conjugada com uma diversificação de negócios, actividades e competências muito limitada, a manutenção de um cariz generalista por parte de um conjunto significativo de empresas do sector, são factores que explicam, mesmo que parcialmente, a forte rivalidade espelhada numa concorrência industrial ainda muito centrada no factor preço e a consequente introdução muito lenta e circunscrita de factores imateriais de competitividade.

Assim, o processo de modernização do tecido empresarial da indústria da construção processar-se-á a um ritmo bastante mais lento do que nos dois cenários anteriores, aspecto que será agravado por uma dinâmica menos positiva de alguns segmentos importantes da indústria, nomeadamente, o das OP's, pelo seu carácter estrutural e peso no volume de actividades, e igualmente o da reabilitação e modernização urbana, relevante pelo desenvolvimento de novas competências que implica e pela possibilidade de especialização empresarial que potencia.

Neste panorama, o Cenário Bronze caracterizar-se-á por um adiamento "perverso" da fase de "maturidade" do sector. Isto significa que o momento em que o sector entrará na sua fase natural de declínio em termos de taxa de crescimento e peso da construção no PNB será adiado, mas este abrandamento do crescimento e a lenta reestruturação do tecido empresarial trarão consequências muito mais nefastas para o sector no limiar do ano 2010, nomeadamente, taxas de produtividade e rentabilidade muito baixas para a esmagadora maioria das empresas e, igualmente, níveis reduzidos de qualidade dos produtos da construção, resultando numa fraca atractividade do sector.

MERCADOS E PRODUTOS

Este cenário é profundamente marcado por uma evolução contrastada dos diversos segmentos do mercado da CC&OP.

De facto, assistir-se-á a uma quebra significativa no segmento das OP's, derivada, sobretudo, de uma insuficiente execução dos fundos comunitários devido a fortes restrições orçamentais nacionais, mas igualmente devido à insustentabilidade verificada ao nível dos financiamentos privados das OP's.

O segmento da habitação residencial (construção nova) terá uma evolução francamente positiva e será aquele que melhor dinamizará o sector. Esta evolução positiva estará alicerçada na conjugação de um conjunto de factores, entre os quais, se sublinham os seguintes:

— uma significativa redução dos preços de venda, não só devido aos efeitos da redução e posterior estabilização das taxas de juro na promoção imobiliária mas, também, a um acréscimo de produtividade das empresas que irão centrar grande parte das suas competências e atenção neste segmento de mercado;
— uma expansão da procura no segmento da segunda habitação;
— uma significativa intervenção da Administração Pública no apoio à habitação social e políticas de promoção próprias de habitação social levadas a cabo pelos municípios;
— por último, um nível de endividamento das famílias que, neste cenário, é menos preocupante que nos dois cenários anteriores permitirá manter um desenvolvimento positivo e duradouro do segmento da construção nova.

No que respeita à vertente da reabilitação e manutenção, a sua evolução neste cenário será caracterizada por um crescimento muito lento e alguma inércia.
Este facto será causado, por um lado, pelo crescimento da procura de habitação que inibirá um desenvolvimento do mercado de recuperação e manutenção à custa do habitacional e, por outro lado, devido à manutenção de um mercado de arrendamento ineficiente e bastante rígido. Desta forma, o crescimento que este segmento sofrerá derivará do espaço de progressão de que o mesmo goza, sendo dinamizado à custa da manutenção de vias de comunicação, da reabilitação do património histórico e de programas públicos vocacionados para a vertente habitacional.
No que respeita à evolução do perfil empresarial do sector, verificar-se-á uma introdução pouco expressiva dos denominados factores imateriais de competitividade, a qual se irá circunscrever a um número muito reduzido de empresas do sector.
Esta situação decorrerá e será agravada pela incapacidade do sector, através das suas empresas melhor dimensionadas, se afirmar de forma decidida e sustentável nos mercados internacionais e, simultaneamente, por uma reduzida diversificação de actividades das empresas do sector traduzida por entradas pontuais e com pouca expressão em sectores afins.
Esta incapacidade de diversificar e expandir mercados geográficos (através da internacionalização) e actividades/produtos/serviços (através da "terciarização" das empresas do sector), acompanhado da manutenção dos factores de competitividade centrados no custo e no preço, bem como uma dinâmica menos positiva em segmentos de mercado relevantes, terá repercussões importantes, entre as quais, se destacam as seguintes:

— forte concorrência no mercado interno, pressionando as margens de exploração e potenciando práticas de concorrência desleal, características que propiciarão a manutenção de uma elevada rotatividade do tecido empresarial;
— reforço do dualismo empresarial no sector com um número cada vez mais reduzido de empresas que se conseguem reestruturar, racionalizar e aumentar a produtividade e, no extremo oposto, empresas com grandes dificuldades financeiras e que desaparecem com maior celeridade;
— não surgimento de empresas com capacidade de se especializarem em determinados nichos de mercado. Embora seja expectável que algumas empresas tentem este movimento de especialização, neste cenário a possibilidade de um número relevante de empresas o conseguirem fazer com sucesso será reduzido.

TECNOLOGIA

Este cenário, ao nível da configuração das duas variáveis de cenário da força motriz "Tecnologia" será caracterizado por uma evolução algo contrastada.
Assim, o sector será capaz de incorporar e implementar desenvolvimentos tecnológicos ao nível dos materiais, produtos, componentes e processos, traduzidos numa adopção crescente de pré-fabricados, da pré-montagem e da estandardização, em simultâneo com uma maior mecanização do processo construtivo.
No entanto, embora se venha a assistir à implementação de novas tecnologias que permitirão

substituir processos obsoletos, os resultados não serão maximizados na medida em que não se realizará uma adequada abordagem à mudança começando por se definir uma nova cultura empresarial no sector, definindo e melhorando processos e, finalmente, aplicando a tecnologia como uma ferramenta de suporte a essa cultura e melhoramentos nos processos.

Nesta situação, compreende-se o comportamento da variável de cenário respeitante à utilização de TIC's, as quais terão uma expressão reduzida e circunscrita a um conjunto restrito de empresas do sector.

Desta forma, a utilização de tecnologia avançada de CAD, ou recurso à internet serão muito menos difundidos pelas empresas do sector, algo que inibirá o desenvolvimento de tendências estruturantes do sector como a integração do processo de projecto e o estabelecimento de parcerias e alianças de longo prazo entre empresas do sector e outros intervenientes.

ORGANIZAÇÃO

Ao nível da força motriz "Organização", a competitividade centrar-se-á nas empresas do sector, com fraca multiplicação de actividades afins e baixo nível de "*clusterização*", continuando a imperar a "espiral" de subempreitadas derivada, em parte, pela estrutura empresarial muito fragmentada, levará a que haja uma incapacidade por parte do tecido empresarial em encetar relações de parceria para a prossecução de projectos, envolvendo equipas ao longo de um período de tempo limitado, focalizadas em torno do produto final e nas necessidades do cliente.

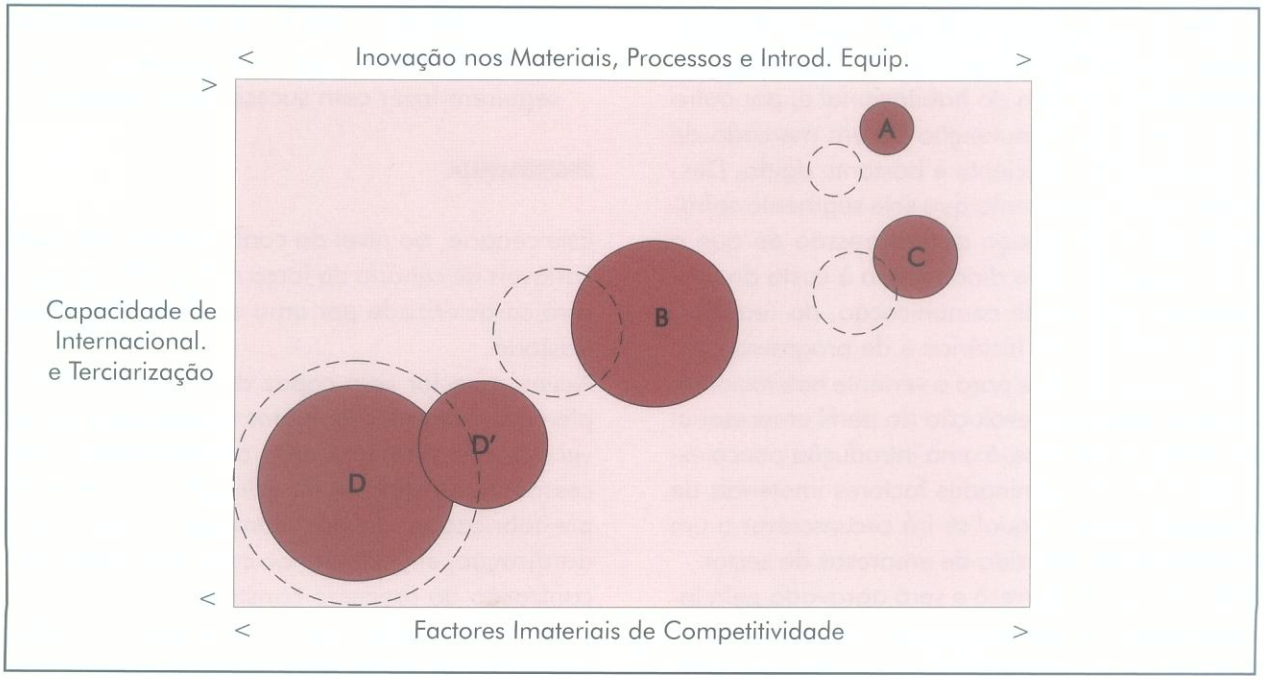
Para além desta vertente, este cenário revela, igualmente, uma fraca apetência para a constituição de alianças estratégicas de longo prazo, capazes de mobilizar competências e recursos que possibilitem melhoramentos contínuos nos produtos oferecidos aos clientes.

As razões que justificam a configuração desta variável de cenário encontram-se na dinâmica menos positiva dos vários segmentos do sector da CC&OP, nomeadamente, nas OP's e na reabilitação e manutenção, conduzindo à manutenção de uma concorrência muito baseada no factor preço e baixo custo, não se dando, neste cenário, o salto em termos da elevação do nível de qualidade.

Outro aspecto determinante para aquela evolução prende-se com um desenvolvimento muito incipiente dos factores imateriais de competitividade, nomeadamente, a incapacidade de sistemati-

FIGURA II.23

Evolução dos Agrupamentos no Cenário Bronze



zar e integrar o processo de projecto, algo que é agravado pelo não surgimento de empresas especializadas, aspecto que poderia potenciar uma alteração na estrutura concorrencial do sector.
Esta evolução ao nível da variável de cenário referente à "*clusterização*", implicará que, neste cenário se assistirá à manutenção do uso extensivo da subcontratação que, por um lado, permite suportar o carácter cíclico do sector e a variabilidade de encomendas mas, por outro, inibirá uma maior focalização no produto e cliente final, bem como a continuidade de equipas, algo que se afigura essencial para a eficiência do trabalho.
O peso relativo e a movimentação dos agrupamentos estratégicos ilustrados na figura II.23 espelham o imobilismo que caracteriza este Cenário Bronze.
De facto, a estrutura do tecido empresarial mantém-se relativamente semelhante à actual, com uma ligeira diminuição do peso relativo do agrupamento **D**, e um pequeno aumento do agrupamento **B**, acentuando-se neste o carácter generalista das empresas que o constituem, factor gerador de uma maior rivalidade derivada de uma concorrência centrada exclusivamente no factor preço.
No que respeita às movimentações dos agrupamentos estratégicos ao longo do tempo, elas são muito ténues e traduzem uma melhoria muito pouco significativa ao nível da introdução de factores imateriais de competitividade (coerente com o tipo de concorrência prevalecente), bem como na adopção circunscrita de novos materiais, processo e produtos, destacando-se a estandardização e a pré-fabricação, bem como o ritmo lento da actualização e inovação tecnológica.

CENÁRIO LATÃO

Resumo

Este cenário é marcado por um quadro recessivo na actividade económica nacional, o qual terá repercussões importantes para a evolução do sector da CC&OP, muito sensível a oscilações decorrentes dos ciclos económicos.
É igualmente (e não de forma independente de uma evolução macro-económica recessiva) um cenário caracterizado por um grande "imobilismo".
Desta forma, neste Cenário Latão confluirão dois movimentos negativos que, actuando em simultâneo ao longo do horizonte temporal de dez anos, serão geradores de uma enorme instabilidade e lentos progressos.
Assim, a primeira força motriz deste cenário pode considerar-se como sendo exterior à indústria e refere-se a uma evolução macro-económica desfavorável, marcada por uma inflexão pronunciada no ciclo económico na primeira metade do período considerado, conduzindo a uma dinâmica desaceleradora da actividade em todos os segmentos da indústria, sendo uma das poucas excepções o segmento da construção não residencial privada decorrente da evolução relativamente favorável do sector do turismo e lazer em Portugal.
Esta força motriz externa, contribuirá decisivamente para uma forte descapitalização das empresas da construção, para situações insustentáveis de sobrecapacidade e, inevitavelmente, para a redução significativa do número de empresas no sector.
A esta força externa juntar-se-á uma outra força motriz, esta interna ao próprio sector, e que se definiu acima como um grande imobilismo por parte da esmagadora maioria do tecido empresarial.
Este imobilismo traduzir-se-á na manifesta incapacidade que as empresas de construção revelarão ao nível de movimentos de fusões, aquisições e alianças estratégicas (facilitadores de uma superior capacidade de internacionalização e da diversificação de negócios e actividades), bem como, no caso de empresas generalistas, de uma incapacidade de especialização produtiva e de mercado minimamente sustentável, a que se adicionará um ritmo muito lento na introdução de factores imateriais de competitividade, e da introdução de processos e produtos estandardizados e, igualmente, da pré-fabricação.
Neste sentido, pode afirmar-se que o declínio da taxa de crescimento da actividade construtiva dever-se-á, não à chegada do sector à sua fase de maturidade, mas, antes, a uma conjuntura francamente desfavorável, agravada pela lentidão dos processos de modernização e reestruturação das empresas do sector, e geradores de uma enorme instabilidade e rivalidade centrada, exclusivamente, no factor preço, e indutora de baixos níveis de valor acrescentado e margens de exploração muito pequenas.

Este tipo de concorrência industrial prolongar-se-á durante um período temporal mais longo do que em qualquer um dos três cenários anteriores, originando uma reduzida rentabilidade, produtividade, qualidade e atractividade associadas à esmagadora maioria das empresas do sector e à própria indústria no seu todo.

MERCADOS E PRODUTOS

A variável de cenário respeitante à dinâmica dos diferentes segmentos do mercado do sector da CC&OP terá uma evolução bastante desfavorável, condicionada fortemente por um quadro macro-económico bastante adverso.
Desta forma, assistir-se-á a uma quebra no segmento das obras públicas em paralelo com uma "fragmentação" deste segmento do mercado numa multiplicidade de obras de pequena e média dimensão. Para este facto contribuirá a baixa capacidade de execução dos fundos comunitários destinados às OP's devido a fortes restrições orçamentais, bem como um ritmo pouco acentuado do financiamento privado de OP's, incapaz de colmatar aquelas restrições orçamentais.
No segmento da habitação urbana (construção nova) observar-se-á uma inversão acentuada na tendência de crescimento verificada nos últimos anos, decorrente:

— de uma conjuntura macro-económica desfavorável;
— da lenta evolução da procura no segmento da segunda habitação;
— do nível elevado de endividamento das famílias, o qual originará grandes dificuldades no cumprimento dos encargos contraídos no crédito à habitação (crescimento acelerado do crédito mal parado) e a uma alteração das estratégias dos bancos no sentido da retracção de novos financiamentos.

Por outro lado, no segmento da recuperação e manutenção verificar-se-á um crescimento lento ou, dito de outra forma, um crescimento "natural", impulsionado pelas necessidades de reabilitação de um parque habitacional muito envelhecido e degradado, e por um número crescente de proprietários que realizarão obras nas suas propriedades. O crescimento que este segmento de mercado poderá ter será sempre suportado por programas específicos dinamizados pelo Estado, não se revelando como resultado da própria dinâmica do mercado.
Um dos grandes entraves, se não mesmo o obstáculo central a uma evolução mais positiva deste segmento da recuperação e manutenção, derivará da continuidade de um mercado de arrendamento ineficiente e muito rígido.
O imobilismo presente neste cenário, e mencionado na introdução da sua descrição, espelhar-se-á na introdução pouco expressiva dos denominados factores imateriais de competitividade e circunscrita a um número muito reduzido de empresas do sector. Por este motivo, apenas as empresas melhor dimensionadas e o número ínfimo de empresas especializadas terão capacidade de incorporar na sua actividade factores como a qualidade, redução e cumprimento de prazos de entrega, competências ao nível do planeamento, entre outros.
A incapacidade de introduzir factores complexos de competitividade decorrerá de uma concorrência no mercado interno centrada quase exclusivamente no preço, mantendo uma pressão forte no sentido do esmagamento das margens de exploração.
A evolução menos positiva do sector e, igualmente, o crescimento pouco acentuado do segmento da reabilitação e manutenção, não colocará grandes exigências de natureza diferente às empresas do sector. Isto significa que não surgirão nichos de mercado sustentáveis, nos quais empresas especializadas de pequena dimensão poderiam operar recorrendo a factores de competitividade que não apenas o preço.
Este imobilismo que caracterizará o tecido empresarial do sector contribuirá para que haja, por parte dos clientes (não só finais mas também subempreiteiros), poucas exigências em termos de qualidade dos produtos, materiais e processo, preocupações ambientais, etc..
Este cenário será caracterizado pela incapacidade de afirmação das empresas portuguesas no mercado internacional, situação que será agravada pela entrada pouco expressiva das empresas de CC&OP em sectores afins, passíveis de diversificar o *portfolio* de negócios e alargar as respectivas bases de competências, nomeadamente, na área da exploração.

Esta reduzida inserção das empresas nacionais melhor dimensionadas nos mercado internacionais trará consequências negativas para o mercado nacional, nomeadamente, uma concorrência exacerbada conducente à compressão das margens de exploração e centrada de forma crescente no factor preço. A tendência para a fusão entre as OP e a CC terá, neste cenário, uma interpretação menos "racional", sendo o resultado da necessidade das empresas tentarem ganhar o máximo de encomendas que, neste cenário, serão insuficientes para todas as empresas que concorrem no mercado nacional.
A fraca capacidade de internacionalização das empresas do sector da CC&OP resultará da incapacidade das mesmas ganharem dimensão e capacidade suficiente para competirem nos mercados internacionais. Desta forma, o reduzido número de empresas com capacidade de encetarem estratégias de internacionalização bem sucedidas e sustentáveis a médio e longo prazo, bem como a dificuldade das empresas de CC&OP em diversificarem o seu *portfolio* de negócios, conjugado com um quadro macro-económico recessivo colocará o sector numa situação extraordinariamente vulnerável às fases de inflexão dos ciclos económicos, sendo factores que conduzirão, inevitavelmente, ao encerramento de um número significativo de empresas, propiciando o surgimento (ou agravamento) de práticas duvidosas e concorrência desleal.
Neste cenário, observar-se-á um aprofundamento do dualismo económico actualmente já muito acentuado, entre empresas bem dimensionadas (que, neste caso, serão em número mais reduzido que em qualquer um dos outros cenários apresentados), com capacidade de financiamento, e uma multiplicidade de empresas muito frágeis e vulneráveis, com cariz generalista, as quais terão um elevado índice de rotatividade (elevada mortalidade e natalidade das empresas do sector).
Pelo exposto, assistir-se-á à manutenção do carácter generalista das empresas do sector, as quais não conseguem, de forma sustentada, especializar-se e explorarem de modo consistente segmentos de mercado bem delimitados. Esta situação conduzirá a um agravamento das condições concorrenciais e inibirá a criação de processos de parceria e aliança de forma sólida e durável.

TECNOLOGIA

A evolução menos positiva das variáveis de cenário da força motriz "Mercados e Produtos" construindo um cenário recessivo e marcado por um acentuado imobilismo por parte das empresas do sector é consistente com as configurações assumidas pelas variáveis de cenário da força motriz "Tecnologia".
Assim, este cenário será marcado por um ritmo lento das inovações ao nível dos materiais, componentes e processos, em conjunto com uma mecanização pouco acentuada, traduzida por uma afirmação lenta dos pré-fabricados, por uma falta de planeamento e capacidade de estandardização do projecto.
Por outro lado, a introdução de TIC's apenas acontecerá num número restrito de empresas do sector. Concretamente, somente as poucas empresas de maiores dimensões e que conseguiram racionalizar os seu recursos, ganhar dimensão, ou seja, empresas que se afirmaram internacionalmente e que diversificaram as suas actividades para áreas a jusante da "operação/produção", e o conjunto de empresas especializadas e explorando actividades de maior valor acrescentado (projecto, obras especiais,...) terão capacidade e necessidade de adoptar novas TIC's.
O facto deste conjunto de empresas ser muito reduzido neste cenário latão será igualmente um obstáculo a que haja uma difusão de novas TIC's no sector.

ORGANIZAÇÃO

Ao nível da força motriz "Organização" sublinha-se que a competitividade sectorial centrar-se-á de forma "isolada" nas empresas do sector, com fraca multiplicação de actividades complementares e um baixo nível de "*clusterização*", continuando a imperar a espiral de subempreitadas contingenciais e desorganizadas.
As razões subjacentes a esta evolução estarão ligadas com:

— o não surgimento de empresas especializadas;
— a fraca capacidade de internacionalização, não induzindo o efeito de arrastamento para outras empresas de menores dimensões;

— evolução pouco pronunciada de segmentos mais exigentes em termos de valor acrescentado e especialização (segmento da reabilitação e manutenção);
— a lenta modernização e inovação tecnológica será um obstáculo ao desenvolvimento de acordos de cooperação e articulação entre diferentes agentes do Sistema C&T.

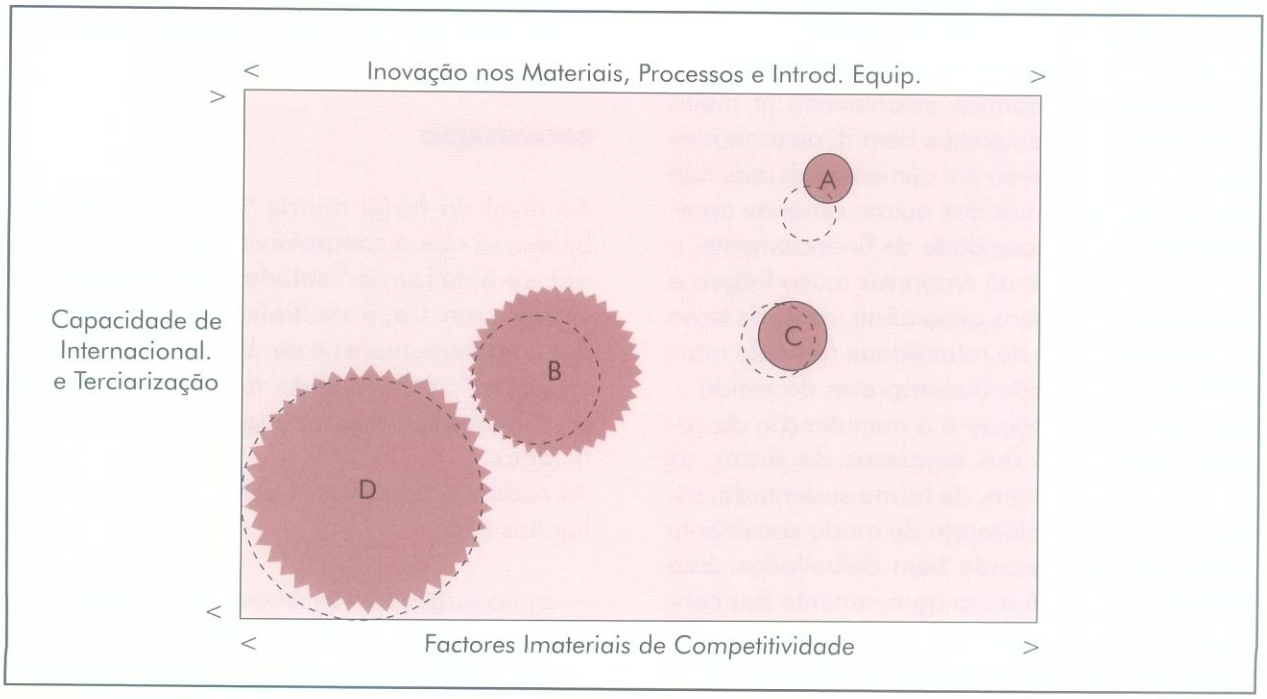
Peso reduzido da construção realizada no local da obra, tendência que se coaduna com uma reduzida incorporação de factores imateriais, e com um ritmo lento da inovação ao nível dos materiais e processos (principalmente, a fraca capacidade de planeamento e estandardização).

A Figura II.24, retratando a movimentação dos agrupamentos estratégicos ao longo do período temporal considerado é ilustrativa da inércia e instabilidade associadas a este Cenário Latão. No que respeita à inércia empresarial, ela é observável pela movimentação quase imperceptível dos quatro agrupamentos estratégicos identificados, a qual, acompanhada pelo peso esmagador que os agrupamentos **D** e **B** terão na indústria contribuem para que este seja um cenário de grande instabilidade e fraca atractividade, com margens de exploração, taxas de rentabilidade, índices de criação de valor acrescentado, produtividade, e qualidade associada aos produtos construtivos manifestamente reduzidos.

A forma das linhas que delimitam os agrupamentos **D** e **B**, distinta das restantes, pretende alertar para o facto de estes serem agrupamentos em que as empresas que os constituem se caracterizam por uma grande vulnerabilidade, sem capacidade de definição e afirmação estratégicas no mercado, em que as barreiras à entrada e saída (nomeadamente no **D**) são muito reduzidas, sendo a rotatividade empresarial muito elevada.

O menor peso relativo do agrupamento **A** na indústria traduz a incapacidade verificada neste cenário no sentido da concentração empresarial, da insustentabilidade derivada de índices muito elevados de sobrecapacidade, e da consequente reduzida capacidade de internacionalização, acompanhada de uma escassa diversificação do *portfolio* de negócios e actividades.

FIGURA II.24
Evolução dos Agrupamentos no Cenário Latão



III

Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências Profissionais

A terceira parte do estudo, dedicada à caracterização e prospectiva do emprego, das qualificações e das competências do Sector da Construção Civil e Obras Públicas constitui a base para a construção dos perfis profissionais e, enquanto tal, elemento necessário para a fundamentação do diagnóstico de necessidades de formação traçado na parte seguinte do presente estudo.

Para a análise da evolução dos empregos, das qualificações e das competências profissionais disponíveis e necessárias ao desenvolvimento do sector, estruturou-se esta terceira parte do estudo em quatro capítulos. No primeiro, procede-se à descrição e caracterização sumária da estrutura profissional existente no Sector. Utilizou-se para o efeito a informação estatística, sobre as profissões, disponível nos Quadros de Pessoal (DE-MTS), enquadrando-se a respectiva intervenção nas diferentes fases do processo produtivo, a fim de que, de acordo com a tipologia dos empregos proposta (específicos, comuns e transversais) se pudesse, posteriormente, fazer repercutir os factores de evolução das qualificações sobre a estrutura e configuração dos empregos/profissões.

No segundo capítulo, procede-se à análise do impacte dos diferentes factores de evolução das qualificações (mercados e produtos, tecnologias e factores organizacionais) sobre cada uma das áreas e estruturas orgânico-funcionais das empresas (e do processo produtivo), por forma a identificar repercussões ao nível da configuração dos empregos, nomeadamente, figuras profissionais em regressão, em transformação e, mesmo, novas figuras em emergência.

O terceiro capítulo é dedicado à identificação das necessidades de qualificações decorrentes dos cenários de evolução traçados para o sector. Assim e, com base no exercício de cenarização desenvolvido no final da segunda parte, procurou-se fazer repercutir esses futuros possíveis sobre a estrutura actual das qualificações e, a partir daí, prospectivar o sentido necessário da evolução das qualificações inerente a cada um dos cenários retidos. Com base nessa informação, procedeu-se, ainda, à sistematização dos elementos de prospectiva constantes das hipóteses de perfis profissionais que, entretanto se foram esboçando.

Finalmente, no quarto e último capítulo, com base na sistematização de toda a informação acumulada sobre os empregos/profissões do sector, procede-se à sua agregação em empregos-tipo, que suportam a construção de perfis profissionais para os quais, na fase seguinte do estudo, se procuram identificar as principais necessidades de formação profissional.

1. A Estrutura Profissional

1.1. Apresentação Sumária da Estrutura Profissional do Sector

No Sector da Construção, tal como em praticamente todos os outros sectores da actividade económica, a estrutura profissional encontra-se regulamentada por via da negociação colectiva, a qual configura a nomenclatura e os conteúdos funcionais das diversas figuras profissionais existentes nas empresas.

Todavia, quer porque nos próprios instrumentos de regulamentação do trabalho de âmbito sectorial existe alguma variabilidade e sobreposição dos conteúdos funcionais em algumas das figuras profissionais consideradas quer porque a variabilidade do emprego depende da dimensão da empresa, do tipo de produtos e mercados, da tecnologia e dos modelos organizacionais adoptados quer, ainda, porque a informação estatística disponível sobre as profissões (Quadros de Pessoal — DE — MTS) utiliza outra nomenclatura que não a da contratação colectiva, decidiu-se tomar a informação (nomenclatura da CNP — Classificação Nacional das Profissões) como base para a (re)construção de um primeiro esboço de estrutura profissional do sector, posteriormente validada junto dos actores e das empresas objecto de estudo de caso.

Assim, classificaram-se as quase 500 diferentes categorias profissionais constantes dos Quadros de Pessoal em três agrupamentos distintos: Categorias Profissionais Específicas do Sector, isto é, cujo conteúdo funcional é exclusivo e inerente ao processo construtivo; Categorias Profissionais Comuns, cujo conteúdo funcional decorre, fundamentalmente, de relações de complementaridade entre a construção e outras actividades económicas a montante ou a jusante, não sendo, portanto, exclusivo da construção, e Categorias Profissionais Transversais, isto é, cujo conteúdo do trabalho decorre de necessidades comuns à maioria dos sectores e que, como tal, existem em quase todos os sectores da actividade económica.

Seguidamente, enquadraram-se as principais categorias profissionais detectadas (que não correspondem à totalidade das existentes em virtude de se terem excluído as que, não possuindo expressão significativa, apresentavam um conteúdo funcional similar a outras cuja expressão numérica era maior) em quatro níveis de responsabilidade e autonomia: Concepção; Gestão; Coordenação e Execução e, finalmente, nas fases do ciclo construtivo.

A "carta dos empregos" (Quadro III.1), *grosso modo* retratada no quadro seguinte, representa uma aproximação à estrutura profissional do Sector da Construção e, nesse sentido, um instrumento privilegiado para a análise das repercussões dos diferentes factores de evolução das qualificações sobre o conteúdo e configuração das diferentes figuras profissionais.

QUADRO III.1

Estrutura Profissional do Sector da Construção

Fase do Processo	Figuras Profissionais Específicas				Figuras Profissionais Comuns				Figuras Profissionais Transversais			
	Concepção	Gestão	Coordenação	Execução	Concepção	Gestão	Coordenação	Execução	Concepção	Gestão	Coordenação	Execução
Gestão de Topo	Director de Empresa CC&OP											
	Gerente de Empresa CC&OP											
Estudos e Projecto	Arquitecto				Urbanista							
					Arquitecto Paisagista							
					Eng. Geógrafo e Hidrógrafo							
								Sondador				
			Desenhador Projectista				Desenhador Cartógrafo					
			Desenhador C. C.				Topógrafo					
	Eng. Civil				Eng. Electrotécnico		Medidor Orçamentista					
					Eng. Mecânico							
Planeamento e Gestão de Obras	Eng. Técnico Civil						Técnico de Redes (elect.)					
			Técnico CC&OP				Técnico de Climatização					
			Encarregado									
Fiscalização de Obras							Fiscal Municipal				Técnico de Prevenção e Segurança	
											Técnico de Controlo de Qualidade	
Obra – Preparação do Estaleiro			Preparador de Trabalho									Apontador
Obra – Preparação do Local de Construção				Condutor M. Escavação				Condutor M. Escavação				Condutor M. Escavação
				Condutor M. Terraplan.								
Obra – Construção de Vias				Condutor Cilindro								
				Condutor Espalhadora								
				Espalhador Betuminosos								
Obra – Execução de Fundações e Estruturas				Carpinteiro de Tosco				Condutor M. Escavação				
				Cimenteiro				Cimenteiro				
				Armador de Ferro								
				Vibradorista								
				Montador Pré-esforçados				Condutor M. Escavação				
				Montador Pré-fabricados								

(continua)

(continuação)

Fase do Processo		Figuras Profissionais Específicas				Figuras Profissionais Comuns				Figuras Profissionais Transversais			
		Concepção	Gestão	Coordenação	Execução	Concepção	Gestão	Coordenação	Execução	Concepção	Gestão	Coordenação	Execução
Obra	Execução Alvenarias e Cobertura				Pedreiro								
					Servente								
	Execução Instalações Especiais				Canalizador				Electricista Redes				
					Montador Tubagens								
					Electricista C. C.								
	Acabamentos								Canteiro Acabamentos				
									Carpinteiro Limpos				
					Assentador Tacos				Afagador Madeiras				
					Assentador Revestimentos				Montador Isolamentos				
					Ladrilhador				Pintor Est. Metálicas				
					Estucador				Colocador Revestimento				
					Pintor C. C.				Vidraceiro				
					Calceteiro				Montador Estores				
									Serralheiro Civil				
Manutenção								Técnico Manutenção					
									Mecânica Auto				
									Lubrificador				

O posicionamento das diferentes figuras profissionais no quadro anterior é, todavia, susceptível de crítica, porquanto a intervenção de algumas dessas figuras, nomeadamente, dos Engenheiros Civis, Encarregados e Pedreiros, por exemplo, é quase transversal ao processo produtivo.

Neste sentido, a configuração da estrutura profissional, tal como se propõe anteriormente, deve ser entendida como uma primeira aproximação, facilitadora da leitura e interpretação, de uma realidade profissional complexa e multifacetada.

De acordo com os dados dos Quadros de Pessoal, as figuras profissionais constantes da estrutura referida, representavam, em 1995, mais de 80% do total das profissões declaradas. E, se a estas se juntar o Pessoal Administrativo (7%) e o pessoal com funções Comerciais, então, a estrutura profissional representa mais de 90% dos empregos existentes, pelo que pode ser tomada como representativa da realidade do Sector.

Da análise quantitativa da informação disponível sobre as profissões importa relevar, ainda, os seguintes aspectos:

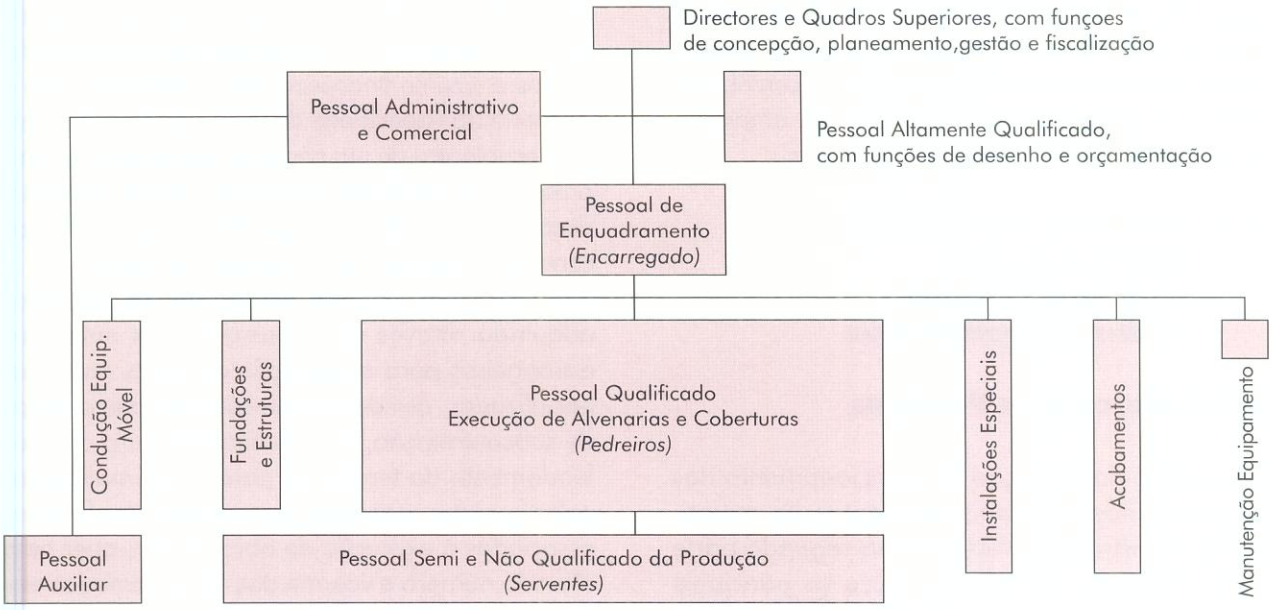
- os empregos/profissões específicas da produção representam, por si só, mais de 60% do

total das categorias declaradas, o que traduz o facto de se estar na presença de um Sector de mão-de-obra intensiva;

- as categorias de Pedreiro e Servente, afectas à execução de alvenarias e coberturas, representam aproximadamente 40% do total do emprego no Sector, expressando, assim, o peso, em termos de volume de emprego que a construção de edifícios possui no conjunto do emprego no Sector. Revela, também, que este é o segmento tecnologicamente menos evoluído e, como tal, mais intensivo em mão-de-obra e o segmento com menores barreiras à entrada e à saída e portanto, mais fragmentado e com a menor dimensão média das empresas;
- as categorias com funções de concepção e gestão, nomeadamente, as que requerem uma formação de nível superior, como as de Arquitecto e Engenheiro Civil, representam apenas 0,9% do total do emprego declarado, e as restantes, como a de Urbanista, Arquitecto Paisagista, Geógrafo ou Economista, não têm expressão numérica. E se é facto que a lógica da subcontratação dominante empurra algumas dessas categorias para a situação de Profissionais Liberais, a manutenção da externalização da capacidade de concepção, planeamento e gestão de obras, que se verifica ao longo do período 1985-1995, constitui, certamente, um indicador da fragilidade da posição competitiva das empresas e do Sector;
- o conjunto das "novas" categorias de técnicos altamente qualificadas, como as de Técnico de Construção, Técnico de Redes, Técnico de Climatização, Verificador de Qualidade, Técnico de Higiene e Segurança ou Técnico de Manutenção, não possui qualquer expressão numérica. A este nível de responsabilidade e autonomia, as únicas categorias que mantiveram a sua posição relativa na estrutura profissional foram as de Desenhador de Construção Civil, Topógrafo e Medidor Orçamentista, se bem que no conjunto representem apenas 1,2% do total do emprego declarado;
- ao nível do pessoal de enquadramento, nomeadamente as categorias associadas à função de Encarregado, importa apenas salientar o facto de, tal como na maioria dos sectores com uma estrutura profissional tradicional, representarem pouco mais de 6% do total, o que significa que as funções de coordenação de equipas em obra repousam num número, apesar de tudo, reduzido de profissionais, cuja formação advém, fundamentalmente, da experiência;
- finalmente, e comparando a evolução do peso relativo das diferentes categorias ao longo da última década (1985-1995), destaca-se, por um lado, a manutenção das posições relativas da quase totalidade das categorias consideradas, o que de

QUADRO III.2

Representação da Estrutura Profissional do Sector



alguma forma traduz o reduzido impacte dos factores de evolução das qualificações e, por outro lado, a importância crescente das profissões associadas à execução de instalações especiais, como sejam as de Electricista e Canalizador, que apresentaram níveis de crescimento superiores a 100%, bem como as associadas à condução de equipamento pesado, normalmente utilizado em obras de engenharia civil, cujo crescimento foi superior a 60%.

Em síntese, a estrutura profissional do Sector poderia ser representada, em termos de volume relativo, da forma descrita no Quadro III.2. Todavia, esta estrutura profissional, apesar de lenta na reacção à pressão heterónima, tende a alterar-se, como veremos no capítulo seguinte.

2. Dinâmica dos Empregos. Principais Transformações em Curso

O sector da Construção Civil e Obras Públicas, geralmente tido por um sector onde as noções de "arte" e experiência são primordiais, revela, todavia, sinais de algum dinamismo na transformação da estrutura profissional e, consequentemente, na configuração e conteúdo dos empregos.
E se é um facto que, em termos quantitativos, mesmo a evolução tecnológica associada à utilização de novos materiais, de novos processos construtivos e, até à utilização crescente das novas tecnologias de informação e comunicação, não têm induzido uma evolução significativa dos níveis de qualificação do pessoal, a conjugação deste com outros factores motrizes da evolução das qualificações tem, como seguidamente demonstraremos, contribuído para uma renovação do conteúdo dos empregos e, consequentemente, das competências.

2.1. Factores de Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências

2.1.1. Mercados e Produtos

Da análise da evolução do posicionamento das empresas nos principais segmentos do mercado da Construção, efectuada na segunda parte deste trabalho, relevam-se agora as principais tendências de evolução que marcaram a última década e cujas repercussões na estrutura profissional se nos afiguram importantes.
A principal tendência, associada ao crescimento da procura, é a do **aumento da pressão concorrencial** traduzida no crescimento do número de empresas a actuar neste mercado que, a par do reforço do recurso à subcontratação/subempreitada, normalmente por especialidade/fase do processo produtivo, tem contribuído para o aprofundamento da segmentação do tecido empresarial em: pequenas empresas de construção de edifícios; empresas generalistas e empresas especializadas.
Igualmente, o **reforço das práticas de subcontratação**, tem induzido à entrada no sector de empresas fornecedoras, de produtos (pavimentos, revestimentos, divisórias, estores, mobiliário de cozinha,...) e serviços (projecto, gestão e fiscalização de obras, transportes,...), o que, em termos de emprego, se tem traduzido pelo acentuar da tendência para uma maior especialização profissional. Esta tendência é, como se verá, seguidamente, maior nas fases de execução de instalações especiais e de acabamentos, do que noutras fases do processo construtivo.
Outro factor de evolução da estrutura profissional do Sector, é o **peso dos grandes projectos** quer de engenharia civil (EXPO 98, Plano Rodoviário Nacional, modernização da rede de caminhos de ferro, alargamento da rede de metropolitano, novo aeroporto de Lisboa,...), quer na área dos edifícios não residenciais (grandes superfícies comerciais, parques de escritórios, investimentos previstos nas áreas da saúde e educação,...), cujas exigências de qualidade, prazos e volume financeiro têm contribuído para a melhoria da capacidade de inovação e modernização tecnológica de um conjunto significativo de empresas, com resultados ao nível do reforço e consolidação do corpo técnico, especialmente, ao nível da concepção, planeamento e gestão de obras.
Esse reforço da capacidade técnica, muitas vezes adquirido através de consórcios com empresas estrangeiras para a execução de obras muito especializadas, devido à generalização das práticas de subcontratação, tem contribuído para o aprofundamento da tendência para a externalização, pelas grandes empresas generalistas, das funções associadas à execução de obra. Assim, quer pelo elevado número e volume das obras tomadas pe-

los grandes agrupamentos empresariais do sector quer porque estes tendem, cada vez mais, a integrar apenas as funções de controlo da produção e, eventualmente, outras funções cujo volume de investimento em equipamentos seja avultado, como, por exemplo, as de terraplanagem, tem-se assistido ao crescimento, ainda que lento, dos quadros superiores, quadros médios e profissionais altamente qualificados com funções de planeamento, gestão, fiscalização e coordenação de obras.

Outro factor de evolução dos empregos e das competências tem sido o **crescimento do mercado da reabilitação e manutenção** e, em particular, no segmento da conservação do património edificado, isto é, associado à preservação e recuperação por processos e técnicas tradicionais. Neste caso particular, tem-se assistido à afirmação de estratégias de diferenciação pelo domínio dos saberes e da utilização dos produtos e processos construtivos tradicionais que, ainda que não originando a emergência de novas profissões, tem contribuído para a transformação e/ou a não regressão de outras.

Finalmente e, se bem que o factor preço continue a ter um papel determinante, especialmente na construção de edifícios, o facto é que se vem atribuindo uma **importância crescente ao factor qualidade** quer à qualidade do projecto (responsável por uma parcela apreciável da qualidade final da edificação) quer à qualidade dos produtos e materiais de construção. Efectivamente, quer do lado da procura, por parte dos consumidores quer ao nível das próprias relações com os subcontratados e com os fornecedores, as exigências de qualidade tendem a aumentar, pelo que, também nesta área, se verifica quer o crescimento dos empregos específicos ligados ao controlo de qualidade e a integração de novas competências relacionadas com a qualidade da concepção e execução nos empregos existentes.

2.1.2. A Inovação Tecnológica

Ao nível da inovação tecnológica, se bem que a abertura à mudança, por parte dos empresários, seja fundamental para a concretização das transformações tecnológicas, na grande maioria das situações tal não é suficiente. Com efeito, elas dependem, em larga medida, da capacidade financeira das empresas e da possibilidade e/ou capacidade de rentabilizar o investimento necessário. Assim, é evidente que a difusão das novas tecnologias no sector — onde predominam as micro e pequenas empresas — apresenta uma distribuição muito irregular, sendo mais notória nas empresas especializadas e nas grandes empresas generalistas.

De entre o conjunto das inovações associadas aos produtos, importa salientar a **importância crescente da normalização**, impulsionada, em larga medida, pelos próprios fabricantes de produtos e materiais para a construção. Efectivamente, muita da inovação ao nível dos produtos está associada a um esforço de inovação contínua no fabrico de materiais de construção, esforço esse que, dada a crescente implicação dos fabricantes na aplicação em obra, acaba por se traduzir em mais valias da organização da produção na construção, nomeadamente, por via de facilidades de aplicação, simplicidade de manutenção ou tão só economias de transporte.

Mas as implicações da crescente normalização e estandardização dos produtos para a construção vão muito além da fase de aplicação em obra. Com efeito, quer ao nível da concepção/projecto quer ao nível do planeamento e gestão de obra quer ainda, ao nível da fiscalização e controlo de qualidade, os ganhos de produtividade associados à normalização traduzem-se em menores exigências de trabalho ou em simplificação dos processos de trabalho e, como tal, em menores exigências de mão-de-obra.

Outra tendência, com repercussões ao nível do volume e da configuração dos empregos, é a **crescente utilização de materiais pré-fabricados**. Trata-se, em certa medida, de uma extensão do processo de normalização e estandardização dos produtos, agora associada, não a produtos finais para a construção, mas a produtos intermédios até há alguns anos apenas realizados em obra, como é o caso das estruturas em pré-esforçados ou da utilização de placas de gesso e metálicas na execução de paredes. Esta tendência, associada à utilização de cofragens em aço, tem conduzido à diminuição das necessidades de mão-de-obra nas fases de execução das fundações e estrutura e, ainda, de execução de alvenarias e cobertura. Como veremos seguidamente, essa diminuição do pessoal vem induzindo alterações significativas no perfil dos profissionais cujas intervenções incidem, essencialmente, nessas fases do processo construtivo.

Para além da normalização e estandardização dos produtos e do crescente recurso aos pré-fabricados, tem-se assistido, igualmente, a uma **crescente mecanização dos processos construtivos**. Essa mecanização tem sido de maior impacte na fase de preparação dos locais de construção e nas obras de engenharia civil, onde a sofisticação do equipamento pesado de movimentação de terras é maior. Nesta fase, a mecanização dos processos com a correspondente simplificação do trabalho não decorre apenas da introdução de equipamento mais potente e sofisticado, decorre também de novas técnicas, aparentemente simples, como sejam os "Muros de Berlim". Mas também em outras áreas se tem assistido a uma crescente mecanização, nomeadamente, na fase dos acabamentos onde pontifica o exemplo da utilização de estuques e rebocos projectados.

Ao nível da execução de instalações especiais, regista-se uma evolução importante na **utilização de novos equipamentos e materiais**, designadamente nos sistemas avançados de gestão de energia e climatização e nas redes de gás. Estas inovações, que tendem a constituir o campo autónomo da domótica pela complexidade das instalações que lhe está associada, exige profissionais altamente especializados ao nível da concepção e da execução. O facto de serem as empresas de instalações especiais as tendencialmente mais especializadas e mais preocupadas com a certificação de qualidade, revela bem o nível de exigências que as novas tecnologias colocam a esses "novos" profissionais.

Finalmente, a **difusão das tecnologias de informação e comunicação e o desenvolvimento de *software* na área do cálculo automático, do desenho (CAD) e do planeamento do projecto**, para além de garantirem uma maior rentabilização dos recursos, vêm induzindo alterações significativas no conteúdo do trabalho, particularmente no dos profissionais associados às fases de estudos e projecto e planeamento e gestão de obra.

Em síntese e, ao nível da inovação tecnológica, estamos perante uma evolução tranquila que, sem provocar, como noutros sectores, o desaparecimento de profissões, vem exigindo uma transformação significativa do campo de acção e no perfil de competências da quase totalidade dos profissionais do sector.

2.1.3. As Transformações Organizacionais

Os modelos organizacionais observados no sector são função da dimensão das empresas que, como se referiu anteriormente, está intimamente relacionada com o âmbito mais ou menos alargado dos mercados de actuação e da gama de produtos/fases do processo produtivo em que actuam.

Ao nível da macro-estrutura, embora predominem as estruturas simples, nota-se um **progressivo desenvolvimento das estruturas funcionais, combinadas com as divisionais** sempre que a dispersão espacial o justifica. Numa interacção muito forte entre as macro e micro estruturas, assiste-se, nalgumas empresas, a um reforço do profissionalismo e autonomia dos profissionais do planeamento e gestão de obras, justificado pelo distanciamento entre o local de trabalho e a sede da empresa, e viabilizado pela introdução das TIC's. Todavia, o aspecto decisivo no reforço da autonomia dos profissionais do planeamento e gestão de obras reside, em grande parte, na necessidade de interagirem com um leque muito diversificado de intervenientes no processo construtivo, que vai desde os gabinetes de projecto, aos diversos subempreiteiros, passando pelos fornecedores, fiscais de obra e, por vezes, às entidades licenciadoras ou mesmo os clientes finais.

Neste contexto, em que o estaleiro ou local de realização da obra tendem a constituir-se como verdadeiras unidades produtivas, não só o pessoal de planeamento tende a assumir-se como gestor "*lato sensu*", mas também, e para que possa assumir uma tão ampla função, a rodear-se de pessoal de apoio qualificado. Daí que seja esta área, talvez a mais estratégica para as empresas do Sector, a que tem assistido a um maior reforço de pessoal altamente qualificado e à emergência de micro-estruturas do tipo "equipa independente" ou "unidade de projecto".

Finalmente, importa ainda relevar uma outra tendência de evolução dos modos de organização do trabalho e que está intimamente associada à crescente utilização da pré-fabricação. Referimo-nos à crescente importância do trabalho nos denominados "estaleiros de retaguarda", por onde passa grande parte da preparação do trabalho. Como se verá seguidamente, esta tendência tem acentuado a importância dos profissionais que asseguram a gestão do trabalho nesses estalei-

ros, pelo que, também neste particular, se vem assistindo a um crescimento da procura de profissionais com as competências dos preparadores de trabalho, categoria até agora eminentemente associada à indústria transformadora.

Identificados os principais factores que determinam a evolução dos empregos, das qualificações e das competências dos profissionais do Sector, importa agora analisar o seu impacte ao nível das diferentes áreas e profissões.

2.2. A Dinâmica dos Empregos

2.2.1. Gestão de Topo

Ao nível da gestão de topo, o impacte maior é o do aumento do número de concorrentes e a pressão exercida sobre os custos. Porém, esse impacte atinge, de forma diferenciada, as grandes empresas generalistas, as empresas especializadas ou as pequenas empresas com estratégias de sobrevivência. Em todas elas dificilmente se poderá falar de novas profissões em emergência ao nível da gestão de topo. Todavia, o reforço da capacidade concorrencial das empresas passará, obrigatoriamente, pela profissionalização e/ou o reforço da capacidade de gestão dos seus gestores.
Assim, enquanto nas micro e pequenas, nas quais é normalmente o proprietário a assegurar todas as funções de gestão, sem que, para tal, tenha, em muitas situações, qualquer formação, a internalização de competências básicas de gestão constitui o factor decisivo para a melhoria da sua capacidade concorrencial.
Nas empresas especializadas, cuja estratégia concorrencial passa pela manutenção de alguma capacidade de diferenciação, a gestão de topo, mesmo que as empresas tenham um carácter familiar, é já assegurada por um corpo profissionalizado, pelo que o reforço da sua capacidade concorrencial está mais dependente da internalização da capacidade de inovação (que normalmente está associado ao desenvolvimento contínuo das competências internas disponíveis e ao estabelecimento de relações de subcontratação "positiva") do que do reforço do corpo de profissionais afectos à gestão.
Finalmente, a melhoria da posição competitiva das grandes empresas generalistas passa, cada vez mais, pelo reforço da sua capacidade de internacionalização e de diversificação da actividade, pelo que tendem a ser estas as competências requeridas, o que pressupõe uma articulação estreita entre a política de gestão de recursos humanos, nomeadamente, a formação contínua dos quadros superiores, e a definição da estratégia empresarial.
Assim, é possível deduzir um conjunto de competências genéricas que as empresas devem integrar no seu seio e cuja inexistência constitui factor de entrave à modernização:

Competências Requeridas

- Abordar estrategicamente o posicionamento da empresa face à concorrência, o que implica capacidade de recolher e analisar informação interna e externa à empresa, analisar oportunidades e ameaças, forças e fraquezas;
- gerir integradamente os diversos factores e áreas funcionais da empresa, o que implica, nomeadamente, capacidade de fazer escolhas, negociar e definir objectivos, controlar os resultados e promover a formação contínua dos recursos humanos;
- envolver e motivar os recursos humanos, nomeadamente, dos gestores intermédios responsáveis pelo planeamento e gestão de obras, no sentido da definição de objectivos, controlo de resultados, e relacionamento com os clientes e fornecedores;
- estabelecer alianças preferenciais e encetar formas de subcontratação "positiva", o que implica a capacidade de estabelecer relações de confiança assentes no cumprimento de prazos, no respeito dos critérios de qualidade e na relação com os clientes e mercados preferenciais;
- internacionalizar a actividade, o que implica conhecer os mercados-alvo, encetar parcerias estratégicas e, obviamente, dispor de recursos para tal.

2.2.2. Estudos e Projectos

Esta área, central na articulação entre o cliente e a produção/construção, continua muito pouco desenvolvida na generalidade das empresas do sector. Efectivamente, apenas as grandes empresas generalistas e algumas empresas especializadas incorporam a prestação de serviços de projecto na sua actividade. Na maioria das situações, o projecto continua a ser entendido como exteri-

or à actividade de construção, restringindo-se a área de estudos e projecto apenas à exploração dos cadernos de encargos ou programas de concursos. Estes, por sua vez, são desenvolvidos quase sempre por Gabinetes de Projecto autónomos. Assim e, para a análise da dinâmica das profissões da área de estudos e projecto, distinguiremos duas situações: a dinâmica nos Gabinetes de Projecto (autónomos ou integrados em grandes e/ou empresas especializadas) e nas restantes empresas do Sector.

Nas pequenas e médias empresas onde a área de projecto se limita à exploração de cadernos de encargos ou programas de concursos, a figura central é a do Medidor Orçamentista. Com efeito, é a ele que compete a leitura e interpretação do caderno de encargos, a especificação de materiais e determinação de prazos, bem como a elaboração da proposta de orçamento a submeter ao cliente. Daí que, em muitas das micro e pequenas empresas, a figura do Medidor Orçamentista se confunda com a do Gestor/Patrão e/ou Encarregado. O principal factor de evolução deste emprego advém da introdução das TIC's, nomeadamente, do CAD e da INTERNET, porquanto não apenas vieram facilitar a execução de desenho de construção, o cálculo automático, a programação do trabalho e a orçamentação directa, mas, também, aumentaram a interacção permanente com os clientes e os fornecedores.

Nos gabinetes de projecto onde a riqueza dos meios humanos e a utilização das TIC's já era grande, tem-se assistido a uma progressiva especialização das figuras centrais — Arquitectos e Engenheiros Civis — fruto da crescente sofisticação da procura e da pressão para a diferenciação/focalização das actividades. Assim, mais do que de novas figuras profissionais, o que tem emergido são novas especializações, fruto da experiência, mas também da formação contínua, de que são exemplo as figuras de Arquitecto Paisagista, Urbanista, bem como as de Engenheiro de Estruturas e Construção, Hidráulico, de Instalações de Higiene e Salubridade, de Planeamento do Território, Sanitário, de Redes, de Pontes, Transportes, etc..

Igualmente, se vem verificando uma crescente incorporação de outras especialidades, nomeadamente, nas áreas das Engenharias Electrotécnica, Mecânica, Geotécnica e Ambiental, nos Gabinetes de Projecto, por forma a que estes, especializados ou não numa área, possam responder às crescentes exigências e solicitações de obras de maior envergadura.

Ao nível do mercado da Reabilitação e Conservação, verifica-se, igualmente, o surgimento de técnicos com especialização superior nesta área, cuja perspectiva de crescimento está associada às crescentes preocupações com a preservação do património cultural e à reabilitação urbana, e que poderá, à semelhança do que já se passa em muitos países da União Europeia, vir a constituir uma importante fonte de actividade para a indústria do sector. Todavia e, até ao presente, tem continuado bastante esquecida, não influenciando significativamente a dinâmica das profissões do sector.

Na área das Instalações Especiais e, especialmente na área da domótica, tida como das mais exigentes em termos de requisitos de qualidade, tem-se assistido a um reforço das exigências de qualificação no recrutamento do pessoal quer para a área de projecto quer para a de execução. Todavia e, até ao presente, não se pode falar da emergência de um novo "técnico em domótica", porquanto quer os licenciados quer os técnicos de electricidade e electrónica têm conseguido preencher esses requisitos.

Finalmente e, em termos de volume de emprego na área de estudos e projectos, dadas as crescentes limitações à assinatura de projectos por não credenciados, é de esperar que o crescimento do volume de emprego que se tem registado possa continuar, ainda que mantendo um ritmo moderado.

Em síntese, mais do que de novos perfis emergentes, na área dos estudos e projectos estamos perante a necessidade de uma crescente especialização, por via da formação contínua, das profissões existentes.

Em termos de competências genéricas requeridas para um melhor desempenho profissional, releva-se:

Competências Requeridas

- pesquisar, seleccionar e analisar informações sobre tendências da arquitectura internacional e nacional, inovação tecnológica ao nível de produtos e materiais, necessidades e gosto dos clientes, por forma a propor soluções adequadas às solicitações do mercado;
- animar, dirigir e trabalhar em equipas multi-especializadas, estabelecendo relações de cooperação e complementaridade;

- estabelecer relações de cooperação interfuncional com o planeamento e a gestão de obra, por forma a propor soluções integradas de projecto que tenham em conta a capacidade instalada e a economia de trabalho no processo construtivo;
- saber "explorar" cadernos de encargos e programas de concursos, propondo, se necessário, outras soluções mais adequadas à capacidade da empresa e à economia de recursos por parte do cliente;
- explorar as potencialidades das TIC's, nomeadamente, do CAD e da INTERNET quer na concepção do projecto quer na negociação deste com o cliente;

2.2.3. Planeamento e Gestão de Obras

Para a análise da dinâmica das profissões da área de planeamento e gestão de obras, novamente distinguiremos duas situações: a do planeamento e gestão de grandes empreendimentos, em que, normalmente, participam várias empresas de grande dimensão e especializadas, e a das pequenas obras onde, apesar da existência de subempreiteiros, o responsável pela condução da obra possui um controlo quase total sobre o desenrolar das diferentes intervenções.

Nas pequenas obras, onde o planeamento e gestão da obra é feito no "dia a dia" e os problemas resolvidos casuísticamente, a figura central continua a ser, apesar da exigência de um "Técnico Responsável pela Obra", o Encarregado. Efectivamente, é nele que continuam sendo delegadas quase todas as funções de planificação do trabalho, coordenação das equipas, resolução de problemas e, frequentemente, até de contratação e rescisão de contratos com subempreiteiros.

O facto de uma grande percentagem dos Encarregados revelar uma débil formação de base, escolar e profissional, e de estarem mais centrados no acompanhamento da obra do que na planificação das intervenções das diferentes equipas, constitui, portanto, uma limitação importante ao desenvolvimento da capacidade competitiva das empresas. Daí que, num conjunto significativo de empresas, os Encarregados estejam a ser, ainda que muito lentamente, substituídos nas funções de planeamento por técnicos, com menor experiência de obra mas uma mais sólida formação na área da gestão.

Constitui, pois, uma profissão em emergência e em crescimento, a de Técnico de Obra, a quem, além das funções inerentes ao planeamento e gestão da obra, frequentemente, é atribuído o controlo de qualidade, bem como o planeamento e controlo dos sistemas de prevenção e segurança no trabalho.

Nas grandes obras em que, por razões de complexidade, exigências de qualidade ou por necessidade de cumprimento de prazos, o planeamento é, desde há longos anos, uma das actividades centrais, sendo assegurado por Engenheiros Civis com grande experiência de condução de obras. Neste caso particular e, em função das especificações e natureza do projecto, tem-se assistido a uma crescente especialização dos Engenheiros Civis, nomeadamente, em Planeamento, Estruturas e Construção de Edifícios, Estradas, Obras Hidráulicas, Obras de Saneamento, Transportes, etc...

Nesses empreendimentos, a criação de equipas integrando valências múltiplas e o recurso a *software* especializado de planeamento e gestão de obras é frequente, pelo que grande parte das exigências de qualificação se concentram não só no profundo domínio das competências técnicas, mas também nas competências de gestão, nas sociais e relacionais e, ainda, nas de exploração das TIC's.

No planeamento e gestão da execução de Instalações Especiais, nomeadamente, na área da domótica, das redes de gás, eléctricas e de climatização, tem-se verificado um reforço das exigências de qualificação no recrutamento do pessoal, e se bem que ainda não se possa falar da emergência de novos perfis profissionais, essas funções tendem a ser, cada vez mais, preenchidas por técnicos altamente qualificados ou mesmo com formação superior, pelo que, em termos de crescimento do emprego, seja de esperar a continuação da tendência para o crescimento do nível de qualificação dos profissionais afectos a essa área.

Finalmente e, em termos de volume de emprego na área do planeamento e gestão de obras, para além da emergência e crescimento dos Técnicos de Obra (também denominados Técnico de Construção Civil/Preparador de Obra/Condutor de Obra), é de esperar que o crescimento do volume de emprego, e de uma mais profunda qualifica-

ção (especialização), que se tem registado nos últimos anos, possa continuar, ainda que a um ritmo moderado.
Em síntese e, em termos de competências genéricas requeridas para uma melhor profissionalização do planeamento e gestão de obras, releva-se:

Competências Requeridas

- pesquisar, seleccionar e analisar informações sobre inovação tecnológica ao nível de produtos, materiais e processos construtivos, por forma a propor soluções adequadas à rentabilização dos recursos disponíveis;
- estudar, testar e propor soluções técnicas e organizativas adaptadas à complexidade da obra e à rentabilização dos recursos disponíveis;
- saber "explorar" projectos de execução propondo, se necessário, outras soluções mais adequadas à capacidade da empresa e à economia de recursos por parte do cliente;
- estabelecer relações de cooperação interfuncional com os estudos e projectos, por forma a propor soluções integradas de projecto que tenham em conta a capacidade instalada e a economia de trabalho no processo construtivo;
- analisar, propor e/ou decidir hipóteses de subcontratação em função dos prazos, custos e capacidade produtiva disponível;
- explorar as potencialidades das TIC's, nomeadamente, do *software* específico e da INTERNET, quer para o planeamento e gestão das obras, quer para o relacionamento e negociação com os fornecedores;
- gerir sistemas de controlo de custos, de modo a permitir uma gestão analítica;
- gerir sistemas de controlo de qualidade e de prevenção e segurança no trabalho e definir acções preventivas e correctivas;
- animar, dirigir e trabalhar em equipas multi-especializadas, estabelecendo relações de cooperação e complementaridade;
- organizar, gerir e mobilizar equipas de trabalho, tendo em conta as competências de cada um e os objectivos da produção;
- identificar necessidades de formação e propor acções de formação específica para a melhoria do desempenho dos recursos humanos afectos à execução de obras.

2.2.4. Fiscalização de Obras

A fiscalização de obras incide em duas áreas distintas e extremamente importantes na obra:

— área técnica;
— área de segurança, higiene e saúde no trabalho.

A fiscalização técnica tem por finalidade assegurar a qualidade do próprio projecto e o rigoroso cumprimento das suas especificações em obra, numa perspectiva de controlo de qualidade, incluindo os pormenores de execução, o tipo e a qualidade dos materiais, o processo de construção, os acabamentos finais, bem como o cumprimento dos prazos e dos orçamentos previstos.
De alguma forma, a função fiscalização técnica confunde-se com o controlo de qualidade.
Pode ser levada a cabo por representantes do proprietário, do empreiteiro geral (quando há subempreitadas), do próprio empreiteiro e das entidades públicas competentes (Câmaras Municipais, por exemplo), sendo o objecto de fiscalização diferente, consoante o interesse da entidade que desencadeia a fiscalização.
Nas grandes obras, a fiscalização técnica é assegurada através da subcontratação de um ou mais gabinetes especializados e, para o efeito certificados. Esses gabinetes são, normalmente, constituídos por técnicos seniores da especialidade em causa, sendo, pois, a longa experiência no planeamento e gestão de obras um dos critérios de recrutamento.
Na maioria das obras de menor envergadura e complexidade, as funções de fiscalização recaem, quase sempre, sobre o Técnico Responsável da Obra, acumulando, assim, a fiscalização com as funções de planeamento e gestão da obra. Daí que no leque das competências requeridas se tenha, desde logo, integrado a de gestão do sistema de controlo de qualidade.
Os profissionais da construção civil envolvidos na fiscalização são, sobretudo, os Engenheiros e Engenheiros Técnicos Civis, os Arquitectos, os Medidores-Orçamentistas e os Técnicos de Controlo de Qualidade/Verificadores de Qualidade, estes últimos em expressão numérica insignificante.
Relativamente à fiscalização da segurança, higiene e saúde no trabalho, a transposição da Directiva n.º 95/57/CEE, do Conselho, de 24 de

Junho, através da publicação do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho, veio dar um novo impulso à segurança na construção civil e nas obras públicas, questão crucial para o sector.
A Directiva referida introduziu uma perspectiva sistémica da segurança (da concepção à obra), clarificando as competências e as responsabilidades dos interventores aos diferentes níveis, definindo instrumentos e regras básicas.
Passou assim a ser exigido um "Plano de Segurança e Saúde", previamente à abertura dos estaleiros, cuja elaboração é da responsabilidade do autor do projecto. No caso de co-responsabilidade da elaboração do projecto, exige-se a nomeação do "Coordenador do Projecto" em matéria de segurança e saúde.
Por outro lado, ao nível da execução da obra, deverá ser nomeado um "Coordenador da Obra" em matéria de segurança e saúde, sempre que nela intervenha mais de uma empresa ou uma empresa e trabalhadores independentes ou diversos trabalhadores independentes.
Cabe ao Ministério do Trabalho e Solidariedade, através do Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho, a difícil tarefa de implementar e fiscalizar a nova legislação, contribuindo para baixar o número de acidentes e melhorar as condições de trabalho, tornando, assim, o sector mais atractivo, profissionalmente.
Este pacote de medidas de segurança vem aumentar as responsabilidades e exigir mais competências, sobretudo aos empregos de Engenheiro e Engenheiro Técnico Civil, Arquitectos e Técnicos de Segurança/Técnicos de Prevenção e Segurança.
Em termos de volume de emprego na área da fiscalização de obras quer técnica quer da segurança, o maior ou menor crescimento do emprego irá depender, em larga medida, da elevação dos padrões de qualidade e certificação de empresas e produtos, de uma maior sofisticação da procura e, ainda, de uma acção legislativa mais penalizadora.
Finalmente e, em termos de competências genéricas requeridas, releva-se:

Competências Requeridas

- conhecimentos profundos das características dos produtos e materiais de construção e suas utilizações;
- conhecimentos profundos de cadernos de encargos, projectos de execução, de técnicas de planeamento e gestão de obra;
- gerir sistemas de controlo de qualidade, identificar não conformidades em relação a cadernos de encargos e atribuir responsabilidades;
- gerir sistemas de prevenção e segurança no trabalho, e definir acções preventivas e correctivas;
- organizar, gerir e mobilizar equipas de trabalho tendo em conta as competências de cada um e os objectivos da fiscalização;
- identificar não conformidades decorrentes de necessidades de formação e propor acções de formação específica para a melhoria do desempenho dos recursos humanos afectos à execução de obras;

2.2.5. Execução de Obras

A análise da dinâmica das profissões na execução de obras será feita em função das diferentes fases do processo construtivo que a integram: preparação do estaleiro; preparação do local de construção; execução de fundações e estrutura; execução de alvenarias e cobertura; execução de instalações especiais e actividades de acabamentos.

PREPARAÇÃO DO ESTALEIRO

Ao nível da preparação do estaleiro, importa distinguir as tarefas inerentes ao aprovisionamento e gestão de stocks, assumidos, normalmente, por um Fiel de Armazém ou Apontador, das de planificação e preparação do trabalho para a obra, geralmente a cargo do Encarregado ou do Preparador de Trabalho. Esta distinção, todavia, só faz sentido em obras de maior envergadura, porquanto nas pequenas é praticamente incipiente a preparação de trabalho em estaleiro.
Todavia, dada a progressiva importância que a préfabricação tende a assumir no Sector, com a consequente diminuição do trabalho em obra em detrimento do trabalho em "estaleiros de rectaguarda", são cada vez mais sentidas as necessidades de profissionais altamente qualificados com competências de gestão da logística e dos aprovisionamentos, leitura e interpretação de projectos de execução, capacidade de planificação do trabalho e de coordenação de equipas de execução.

Para estas funções, têm sido recrutados profissionais recém-formados, com formação qualificante de nível III, que após um percurso de inserção passando pelo planeamento, gestão de stocks, medições e orçamentação, têm vindo a assumir, com desempenho muito satisfatório, as funções de coordenação da preparação em estaleiro. Com a entrada destes novos profissionais e a introdução de sistemas informáticos de gestão de stocks, a importância dos Apontadores tem vindo a diminuir, sendo estes cada vez mais relegados para funções de apoio administrativo à gestão da obra. Paralelamente, tem-se assistido ao (re)centramento dos Encarregados na coordenação e acompanhamento das equipas de execução. Esta recentragem não tem sido, todavia, pacífica, dado que a preparação do trabalho em estaleiro correspondia, em larga medida, ao culminar da carreira dos encarregados. A sua falta de preparação em leitura e interpretação de projectos de execução, no domínio das tecnologias de informação e comunicação, bem como de planificação não casuística do trabalho, poderá vir a acelerar essa tendência. Assim e, para além de constituir uma tendência forte no Sector o crescimento do volume de trabalho em estaleiro, é de esperar a consolidação da emergência e crescimento dos Técnicos de Construção e Obras Públicas (também denominados Técnico de Obra/Preparador de Obra/Condutor de Obra) a um ritmo mais acelerado do que o que se tem registado nos últimos anos. Em termos de competências genéricas requeridas para a coordenação do trabalho em estaleiro, releva-se:

Competências Requeridas

- saber "explorar" projectos de execução, analisando-os em função da capacidade da empresa;
- planear, organizar e distribuir o trabalho em função das sequências estabelecidas pelo planeamento e dos recursos humanos disponíveis;
- explorar as potencialidades das TIC's, nomeadamente do *software* específico e da INTERNET quer para a gestão dos aprovisionamentos quer para o relacionamento com as outras áreas da empresa;
- gerir custos de modo a permitir uma gestão analítica;
- gerir sistemas de controlo de qualidade e de prevenção e segurança no trabalho, e definir acções preventivas e correctivas;
- organizar, gerir e mobilizar equipas de trabalho, tendo em conta as competências de cada um e os objectivos da produção;
- identificar necessidades de formação e propor acções de formação específica para a melhoria do desempenho dos recursos humanos afectos à execução de obras;

PREPARAÇÃO DO LOCAL DE CONSTRUÇÃO

A fase de preparação do local de construção, normalmente associada à escavação e movimentação de terras, tem sido, em Portugal, das que tecnologicamente mais tem evoluído, nomeadamente, por via do impacte das grandes obras públicas. Efectivamente, quer pela complexidade de algumas das grandes obras quer pelo volume das mesmas, um conjunto muito significativo de empresas possui hoje um parque de equipamento pesado, de escavação, transporte, terraplanagem e betonagem, diversificado e tecnologicamente evoluído.
Para a operação deste equipamento quer por razões de custo quer por razões de segurança, as empresas têm investido bastante no recrutamento e formação dos profissionais que os operam. Daí que o seu número tenha crescido, na última década, a um ritmo superior ao registado para o volume de emprego total no Sector. O facto de a preparação dos locais para construção exigir, normalmente, a operação de mais do que um tipo de máquinas, e de as empresas que investiram na aquisição desse equipamento concorrerem não só no mercado das obras públicas mas também no da construção civil, obriga a que esse pessoal tenha uma formação inicial longa e polivalente, como Condutores Manobradores, ficando, assim, habilitados a operar com uma gama diversificada de máquinas e de equipamentos, ainda que possam, posteriormente, vir a especializar-se nalguma ou nalgum deles.
Em termos de volume de emprego, estamos em querer que, após estes últimos anos em que o número de condutores-manobradores mais do que duplicou, se venha a assistir a um abrandamento no recrutamento, mantendo-se, todavia, fortes as necessidades de formação, nomeadamente, em termos das seguintes competências genéricas:

Competências Requeridas

- conhecimentos fundamentais da estrutura dos solos e seus comportamentos quando submetidos a cargas;
- leitura e interpretação de plantas topográficas e de planos de execução de obras de escavação e terraplanagem;
- utilizar técnicas de condução defensiva, tendo em conta, nomeadamente, as condições físicas e geológicas do local;
- procedimentos de manutenção de rotina e de conservação do equipamento;
- diagnosticar pequenas avarias, se possível substituir as peças ou órgãos danificadas no equipamento, e contactar com o fornecedor ou equipa de manutenção descrevendo as avarias e as possíveis causas;
- gerir stocks de acessórios, combustíveis e lubrificantes necessários às máquinas que opera.

EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

No conjunto das fases da obra, é talvez na execução de fundações e estruturas onde é mais notória a instabilidade dos conteúdos do trabalho dos diferentes profissionais intervenientes.
Efectivamente, de um período em que a lógica da divisão do trabalho passava pela separação entre o que eram intervenções sobre os metais, sobre as madeiras e sobre os cimentos e betões, o que traduzia uma especialização em função do tipo de materiais com que se trabalhava, as alterações tecnológicas introduzidas, nomeadamente as cofragens em aço, os pré-esforçados e os pré-fabricados, conduziram a um novo tipo de diferenciação, já não em função do tipo de material, mas agora em função do tipo de actividade: montagem (de cofragens, de pré-esforçados e pré-fabricados); execução (de armaduras) e enchimento de cofragens.
A julgar pela variabilidade do emprego detectada nos estudos de caso, e pelo ritmo de inovação tecnológica existente nesta área, a configuração dos empregos actuais poderá, a curto prazo, vir a alterar-se quer no sentido de uma maior polivalência quer, eventualmente, no sentido de uma outra lógica de especialização. Todavia e, em termos de volume de emprego, é de esperar que se continue a verificar a progressiva diminuição dos profissionais que intervêm nesta fase, particularmente, dos Carpinteiros de Tosco/Cofradores que, na última década, viram praticamente reduzidos para metade o número dos seus efectivos declarados.
É, pois, difícil, a não ser com base no exercício de cenarização que se propõe no capítulo seguinte, inferir requisitos de competências, pelo que dele nos absteremos.

EXECUÇÃO DE ALVENARIAS E COBERTURA

Ao contrário da fase anterior, a execução de alvenarias e coberturas sempre foi assumida, plenamente, por um único profissional — o Pedreiro — normalmente coadjuvado por um ou mais Serventes.
A importância destes profissionais na Construção não decorre apenas da sua expressão numérica (40% do total dos profissionais do Sector), mas, também, do grau de polivalência que estes profissionais tendem a adquirir. Efectivamente, a variabilidade do emprego de Pedreiros é tal que é fácil encontrá-los na execução de estruturas, na aplicação de pavimentos e revestimentos ou mesmo na execução de estuques e pinturas.
Desse facto decorrem problemas de qualidade, mas nele também reside muita da capacidade de sobrevivência das pequenas e médias empresas, nomeadamente, das que se dedicam exclusivamente à construção de edifícios em mercados regionais e locais.
Acresce que muita da oferta de formação para Pedreiro é, também ela, de espectro mais alargado, incluindo, por vezes, a ladrilhagem, a estucagem e, até a aplicação de cantarias. É, pois, discutível qual o campo de acção de um Pedreiro, tanto mais quanto a divisão funcional entre a intervenção na execução de fundações e estruturas e na execução de alvenarias e coberturas apenas é relevante nas obras de maior envergadura, pelo que, também neste particular, nos absteremos de mais considerações antes do exercício de cenarização.
Assim e, em termos de competências genéricas, releva-se para o conjunto das profissões da execução de fundações e estruturas e alvenarias e coberturas, as seguintes:

Competências Requeridas

- conhecimentos fundamentais de técnicas de execução específicas à profissão (fabrico de betões e argamassas, armaduras e elementos pré-esforçados, cofragens, execução de alvenarias,

rebocos, assentamento de cantarias, coberturas e revestimentos) bem como de higiene e segurança no trabalho;
- adaptar-se à diversidade dos produtos e materiais e à utilização de novos processos construtivos;
- leitura e interpretação de desenho técnico de construção, nomeadamente, de planos de execução detalhada de obras;
- conhecimentos básicos de medições e orçamentos;
- trabalhar em equipa (cooperar para objectivos comuns), cumprindo e fazendo cumprir os prazos e os padrões de qualidade estabelecidos;
- identificar não conformidades e propor soluções para possíveis erros;
- procedimentos de manutenção preventiva e hábitos de conservação do equipamento;

EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS

Ao nível da execução de instalações especiais, regista-se uma evolução importante na utilização de novos equipamentos e materiais, designadamente, nos sistemas de ventilação e ar condicionado e nas redes de gás, para além do crescente recurso à Gestão Técnica de Energia nos edifícios e à utilização de PVC nas canalizações. Essas tecnologias, que tendem a constituir o campo autónomo da domótica, pela complexidade que lhes está associada, exigem, cada vez mais, profissionais altamente qualificados ao nível da execução. Assim, não é tanto a configuração dos empregos específicos — Electricista e Canalizador — que tem vindo a ser alterada por via da evolução tecnológica, mas sim a exigência de um maior domínio dessas novas tecnologias que, todavia, não se afastam da área de saber da sua formação de base.
Em síntese, é, pois, de uma maior qualificação traduzida por um maior domínio das competências técnicas de base, que se tem processado a evolução dos factores de recrutamento e de profissionalização nas profissões da execução de instalações especiais.
Em termos de competências genéricas requeridas, releva-se:

Competências Requeridas

- saber "explorar" projectos de execução, analisando-os em função da capacidade da empresa;
- planear, organizar e distribuir o trabalho em função das sequências estabelecidas pelo planeamento e dos recursos humanos disponíveis;
- acompanhar e adaptar-se à evolução tecnológica dos produtos e materiais utilizados na execução de instalações especiais, bem como à utilização de novos processos de execução;
- explorar as potencialidades das TIC's, nomeadamente, do *software* específico e da INTERNET, quer para a gestão dos aprovisionamentos quer para o relacionamento com as outras áreas da empresa;
- trabalhar de forma autónoma e/ou em equipas de trabalho, respeitando e fazendo respeitar os procedimentos de qualidade e de prevenção e segurança no trabalho;

ACTIVIDADES DE ACABAMENTOS

Nas actividades de acabamentos importa distinguir entre edificação e obras públicas, nomeadamente, estradas e arruamentos, consideradas geralmente como obras de engenharia civil ou obras públicas.
As actividades de acabamentos na edificação cobrem todas as tarefas relativas ao revestimento de alvenarias, coberturas e pavimentos. Em função do tipo de material utilizado — produtos pétreos e cerâmicos, estuques, madeiras ou tintas — assim se denominam e diferenciam os profissionais que executam essas actividades. O facto de, especialmente para as actividades de acabamentos, se recorrer predominantemente à subcontratação, e de os fabricantes ou distribuidores desses materiais começarem a oferecer, às empresas de construção, serviços de aplicação em obra, tem constituído um dos factores determinantes do reforço da especialização profissional que existe nesta fase do processo construtivo.
Por esse facto, as profissões de Pintor e Estucador, se bem que recorrendo a novos produtos (tintas e vernizes) ou processos de execução mais mecanizados (estuques projectados), não têm sofrido grandes alterações no seu conteúdo funcional e, inclusivamente, em termos de expressão numérica, mantendo, portanto, muitas das características e da natureza do trabalho que as diferenciam e individualizam.
Na secção das madeiras e aglomerados, em que a aplicação se confunde, muitas vezes, com as obras de carpintaria e, logicamente, com a actividade do

Carpinteiro de Limpos, também não tem havido alterações profundas, mas apenas a normalização e "modulação" dos produtos resultantes dessa actividade. Todavia, essa "modulação" tem contribuído para o reforço da separação entre o que são as actividades de fabricação, e que estão integradas no Sector das Madeiras, e a aplicação dos seus produtos em obras de construção civil. Daí que se tenha detectado uma tendência, ainda não consolidada, para a separação entre o que é específico da actividade do Carpinteiro de Limpos e do que é a actividade de um Aplicador de Madeiras e Aglomerados.

No tocante às profissões associadas à colocação/assentamento de produtos pétreos e cerâmicos, até ao presente desempenhadas por profissões distintas — Canteiro de acabamentos e/ou Colocador de Revestimentos e Ladrilhador/Azulejador — a existência de um conjunto alargado de competências de base comum a ambas as profissões, tem originado a criação de empresas especializadas nessa actividade, fazendo, assim, a rentabilização das referidas competências profissionais. Esta tendência pode vir a ser contrariada por diversos factores como a moda, ou a concorrência entre os diferentes tipos de pavimentos e revestimentos. Todavia, releva-se a importância de se continuar a acompanhar a sua evolução, tanto mais quanto ela pode contribuir para alterações profundas nos conteúdos do trabalho de duas das figuras profissionais do Sector — Ladrilhador/Azulejador e Canteiro de Acabamentos.

Nas actividades de acabamentos importa referir ainda a importância que o crescimento do segmento da reabilitação e conservação tem tido, nomeadamente na preservação do volume de emprego nas actividades de acabamento. Efectivamente, muita da qualidade na actividade de reabilitação e conservação está associada ao acabamento, pelo que são, nesta fase, decisivos os conhecimentos e a formação dos profissionais que intervêm nesses processos.

Finalmente e, em termos de volume de emprego, julgamos que as actividades de acabamento não deverão conhecer, nos próximos tempos, uma evolução tão favorável como a que se verificou no passado recente.

Todavia e, em termos de competências genéricas, releva-se, fundamentalmente, as que reportam ao domínio das técnicas e processos tradicionais utilizados na reabilitação e conservação, bem como outras tidas por decisivas para a melhoria da qualidade dos acabamentos, de entre as quais se destacam as seguintes:

Competências Requeridas

- conhecimentos fundamentais das técnicas de execução específicas à profissão (preparação de tintas, estuques, assentamento de produtos pétreos e cerâmicos, serragem, corte e tratamento de madeiras, etc...);
- ler e interpretar desenho técnico de construção, nomeadamente, de planos de execução detalhada de obras;
- planear, organizar e distribuir o trabalho em função das sequências estabelecidas pelo planeamento e dos recursos humanos disponíveis;
- acompanhar e adaptar-se à evolução tecnológica dos produtos e materiais utilizados na execução de instalações especiais, bem como à utilização de novos processos de execução;
- conhecimentos básicos de medições e orçamentos;
- trabalhar de forma autónoma e/ou em equipas de trabalho, respeitando e fazendo respeitar os procedimentos de qualidade e de prevenção e segurança no trabalho;
- identificar não conformidades, propor e resolver problemas decorrentes de possíveis erros;
- aplicar procedimentos de manutenção preventiva e hábitos de conservação do equipamento;

2.2.6. Manutenção do Equipamento de Obra

O equipamento de obra é predominantemente móvel, de base mecânica e/ou eléctrica. Por essa razão, grande parte dos profissionais afectos à sua manutenção curativa são Mecânicos-Auto e Electromecânicos. Por outro lado, grande parte dos fornecedores dispõe de equipas de assistência pós-venda que asseguram a manutenção e reparação do equipamento mais especializado. Todavia, algumas empresas referem a necessidade de actualização permanente dos seus profissionais e, fundamentalmente, no caso do equipamento pesado, referem a necessidade de constituírem equipas mais eficazes no ataque às avarias. Não se tratando de profissões da Construção, julgamos, todavia, pertinente a referência à existência de necessidades de formação nesta área.

2.3. Emergência e Mutação dos Empregos da Construção

Traçado o quadro das influências dos diferentes factores de evolução dos empregos, das qualificações e das competências nas diferentes fases do processo construtivo, proceder-se-á agora a uma sistematização da informação recolhida, tendo em vista, nomeadamente, a identificação e caracterização de novos perfis profissionais em emergência, e para os quais se revelará importante encontrar respostas formativas adequadas ou apenas dar conta da lógica de transformação do campo de acção e dos conteúdos das profissões definidas na estrutura profissional de partida, e que podem configurar novas necessidades de aperfeiçoamento e especialização profissional e de redesenho das formações iniciais, e, ainda, identificar empregos que se encontram em definitiva perda de significado para o Sector.

2.3.1. Empregos em Emergência e Crescimento

Da análise da informação recolhida destaca-se, como profissões em emergência e crescimento:

- **Técnico de Obra** — enquanto profissional altamente qualificado, capaz de substituir os antigos "Construtores Civis", bem como os Encarregados com baixos níveis de qualificação escolar e profissional, nos trabalhos de planeamento e gestão de obras, nomeadamente, na leitura e interpretação do projecto, do caderno de encargos e/ou do plano de trabalho da obra, na determinação das sequências e intervenções nas diversas fases de construção, na organização do estaleiro, na medição e orçamentação dos trabalhos e, ainda, no controlo de qualidade e dos procedimentos de prevenção e segurança no trabalho.
- **Arquitecto** — profissão em crescimento não só devido às crescentes exigências legais de responsabilidade pela concepção de projectos, mas, também, devido à tendência para a especialização em função do tipo e enquadramento das obras de construção civil e obras públicas.
- **Engenheiro Civil** — profissão em crescimento não só devido às crescentes exigências legais de responsabilidade pela concepção de projectos e à tendência para a especialização em função do tipo de obras, mas e, fundamentalmente, devido às necessidades que a crescente autonomia e responsabilidade na gestão de equipas de projecto, decorrente da mobilidade dos estaleiros, acarreta.

2.3.2. Empregos em Transformação

Quer pela pressão do mercado quer pelas inovações tecnológicas quer, ainda, pela evolução dos modos de organização do trabalho, na maioria dos empregos do Sector verificam-se mudanças mais ou menos acentuadas no conteúdo funcional do trabalho. Assim, releva-se como profissões em transformação:

- **Medidor Orçamentista** — devido, fundamentalmente, à crescente exigência de domínio das TIC's, bem como ao alargamento do seu campo de acção, este profissional tende a deixar de ser um trabalhador exclusivo da Construção para passar a ser um profissional que trabalha para a Construção, seja do lado do cliente, seja do lado dos fornecedores de materiais e produtos para a Construção.
- **Topógrafo** — igualmente devido à crescente incorporação das TIC's como ferramenta de trabalho, o conteúdo do trabalho destes profissionais tende a alterar-se, ganhando em autonomia e eventualmente perdendo em "saberes tácitos".
- **Encarregado** — dada a emergência e crescimento de técnicos altamente qualificados, com conhecimentos mais sólidos de desenho e de projecto, bem como de *ferramentas* de planeamento da produção, o campo de acção destes profissionais tende a ser restringido à coordenação das tarefas de execução de obra e, nestas, à animação e formação de equipas, reduzindo, assim, a sua intervenção na fase de planeamento e gestão da execução de obras. Todavia, a sua centralidade no seio das micro e pequenas empresas, bem como a expressão numérica que possuem no conjunto do emprego no Sector, obrigam-nos a considerá-los, não como profissão em regressão mas e, apenas, em transformação.
- **Condutor de Máquinas de Escavação**, **Condutor de Máquinas de Terraplanagem**, **Operador de Grua**, **Condutor de Cilindro**, **Condutor de Espalhadora** e **Espalhador de**

Betuminosos — no sentido em que têm uma grande polivalência, sendo capazes de operar uma grande diversidade de equipamento pesado.

- **Armador de Ferro, Montador de Pré-Esforçados** e **Montador de Pré-Fabricados** — no sentido em que as tarefas que os individualizavam se tendem a fundir, isto é, a aglutinar num único profissional.
- **Pedreiro** — a ausência de limites explícitos à delimitação do campo de acção deste profissional, bem como a existência de tendências contraditórias em relação à sua evolução, seja no sentido do alargamento e enriquecimento de funções, seja no sentido do seu acantonamento à execução de alvenarias e cobertura, obrigam a considerar esta figura profissional em transformação.
- **Canalizador** — as transformações do conteúdo do trabalho desta figura profissional são decorrentes da crescente utilização de novos materiais na execução das canalizações e tubagens, bem como de o seu campo de acção se ter alargado a outros fluídos que não apenas água.
- **Electricista da Construção Civil** — neste caso particular, as transformações no conteúdo do trabalho decorrem da complexificação dos sistemas eléctricos e de telecomunicações, bem como da crescente incorporação nos edifícios de sistemas avançados de gestão de energia e climatização.
- **Ladrilhador/Azulejador**, **Assentador de Revestimentos**, **Canteiro de Acabamentos** e **Colocador de Revestimentos** — tal como no caso do Medidor Orçamentista, este profissional tende a deixar de ser um trabalhador exclusivo da Construção para passar a ser um profissional que trabalha para a Construção, seja do lado do cliente, seja do lado dos fornecedores de materiais e produtos para a Construção, pelo que o seu campo de acção tende a alargar-se, tornando-se maiores as exigências de competências sociais e relacionais.
- **Estucador** — figura profissional em transformação quer devido à crescente utilização de novos materiais na cobertura das alvenarias e de paredes pré-fabricadas em pladur quer devido à utilização de técnicas de estuque projectado, que têm contribuído para a redução da carga e complexidade do trabalho do Estucador, e para alguma regressão em termos de volume de emprego no Sector.
- **Pintor da Construção Civil** — figura profissional em transformação por razões em tudo semelhantes às do Estucador.

2.3.3. Empregos em Regressão

Da análise da informação recolhida releva-se, como empregos em regressão:

- **Desenhador Projectista** e **Desenhador de Construção Civil** — neste caso, a regressão é mais em termos numéricos do que de conteúdo do trabalho. Efectivamente, o conteúdo do trabalho destes profissionais tende a transformar-se por via da crescente utilização de sistemas CAD na execução dos projectos de construção. Daí que as exigências de competências no domínio da exploração das TIC's sejam, também elas, maiores. Todavia, a diminuição da carga de trabalho que o CAD trouxe para a execução dos projectos, bem como o fluxo de Arquitectos e Engenheiros Civis recém-licenciados aos gabinetes de projecto, com um bom domínio das competências técnicas de base na área de projecto, tem conduzido à diminuição do número de Desenhadores Projectistas e de Desenhadores de Construção Civil empregues no Sector.
- **Preparador de Trabalho** e **Apontador** — emprego em regressão devido à emergência do Técnico de Construção e à introdução das TIC's.
- **Carpinteiro de Tosco/Cofrador** — emprego em profunda regressão numérica devido à crescente utilização de cofragens metálicas e amovíveis que reduzem fortemente a carga de trabalho e a complexidade inerente à fabricação de cofragens de madeira.

3. Repercussões dos Cenários no Emprego, nas Qualificações e nas Competências

Traçados os cenários futuros, importa agora questionar o sentido da evolução das qualificações necessário à concretização dos referidos cenários. Com efeito, na lógica do presente estudo, a construção dos cenários constituiu apenas, e tão só, uma ferramenta necessária ao diagnóstico de necessidades de formação a médio e longo prazo e, como tal, um instrumento de ajuda à tomada de decisão em matéria de políticas de emprego e formação.

Nesta perspectiva, importa, pois, fazer repercutir as variáveis-chave e os elementos pré-determinados que serviram à construção dos cenários, sobre a

estrutura actual das qualificações do sector e, a partir daí, procurar prospectivar o sentido necessário da evolução das qualificações inerentes a cada um dos cenários retidos. Para tal, a nossa análise concentra-se apenas nas funções e perfis profissionais considerados como estratégicos para o sector.
Importa, todavia, referir que, nesta fase, não se analisam ainda as respostas do sistema de ensino-formação às necessidades do sector, pois esse será o objecto do capítulo seguinte.

3.1. Repercussões do Cenário Ouro

Analisemos, então, a influência dos principais factores que, no cenário ouro, condicionam a evolução do emprego, das qualificações e das competências (Quadro III.3).

NO VOLUME DO EMPREGO

O cenário ouro é marcado por uma forte dinâmica de desenvolvimento ao nível dos vários segmentos constituintes da indústria da construção, algo que só será possível devido a uma evolução macro-económica bastante favorável. Essa evolução permitirá, à indústria, encetar um processo intenso de reestruturação e modernização, fundamental para alterar a sua estrutura industrial, rentabilidade e atractividade.
Ao nível do volume do emprego, os efeitos mais notórios do processo de reestruturação e modernização do sector, nomeadamente, da pressão para o aumento da produtividade e para a diminuição dos custos na construção, bem como da forte aposta na qualidade, traduzir-se-á numa regressão sensível do volume dos activos no sector.
Essa regressão do volume de emprego, decorrente do esforço para a maximização dos benefícios da utilização da estandardização e da pré-fabricação, afectará, de forma bastante acentuada, as categorias profissionais semi e não qualificadas afectas à execução de obra e que, presentemente, representam mais de 40% da estrutura profissional do sector.
Paralelamente à diminuição do pessoal de obra, assistir-se-á a um reforço do pessoal afecto ao planeamento e gestão de obras, no sentido de se conseguir a maximização dos benefícios da utilização das técnicas de estandardização e pré-fabricação.
Em síntese, diminuição acentuada do volume de emprego de semi e não qualificados afectos à execução de obra, e reforço do peso do pessoal afecto ao planeamento e gestão de obras, serão os efeitos mais visíveis das alterações da estrutura industrial caracterizada pelo cenário ouro.

NA QUALIDADE DO EMPREGO

O reforço da internacionalização e da especialização por parte de um número significativo de empresas, aliado à consolidação de relações de parceria e alianças estratégicas, induzirão a melhorias significativas na qualidade do emprego na indústria da construção.
Efectivamente, quer o reforço da capacidade de internacionalização quer o aprofundamento de estratégias de especialização (focalização), de forma sustentável e duradoura, obrigarão as empresas a dotarem-se de um corpo estável de profissionais altamente qualificados, sensíveis às questões da qualidade, o que, até à data, apenas vai existindo num número reduzido de empresas (agrupamento C).
Neste cenário, assistir-se-á, pois, ao aumento da procura e consequente valorização profissional da mão-de-obra altamente qualificada, não apenas afecta às actividades de acabamento e instalações especiais, mas também às actividades de execução de obra. Este aumento da procura e valorização social das profissões da construção induzirá alterações nas políticas de gestão de recursos humanos, nomeadamente, da política de contratação, formação e fixação do pessoal, com a consequente diminuição do recurso à contratação de tarefeiros.
Assim, neste cenário, será expectável uma melhoria significativa nos indicadores da relação salarial, nomeadamente, dos níveis de qualificação e alta-qualificação, dos níveis de escolaridade e, inclusivamente, dos de juventude, decorrentes da melhoria da imagem e do grau de atracção do sector em relação aos jovens detentores de uma qualificação profissional.

NAS COMPETÊNCIAS

Aos nível dos perfis de competências, as transformações decorrentes do processo de reestruturação e modernização do sector serão, neste cenário, profundas e de grande exigência ao nível do sistema de ensino-formação.
Efectivamente, o aprofundamento das estratégias de internacionalização e especialização por parte de um número significativo de empresas exigirá, da

gestão de topo e intermédia, o reforço substancial das competências de gestão, particularmente em matéria de definição e implementação da estratégia, o que pressupõe: a recolha sistemática de informação sobre as ameaças e oportunidades da envolvente e dos pontos fortes e fracos da empresa; a capacidade de previsão e de fixação de objectivos; a capacidade de envolver e integrar as diferentes áreas da empresa na implementação da estratégia; e a capacidade para controlar os resultados e impor medidas correctivas, constituindo, portanto, condição necessária para a concretização do cenário mais optimista.

Por outro lado, a crescente integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente exigirão um reforço significativo das competências comerciais quer do pessoal afecto à fase de estudos e projectos quer do pessoal do planeamento e gestão de obra. A este nível, assistir-se-á, igualmente, a crescentes exigências de reforço no domínio das novas tecnologias, novos materiais, produtos componentes e processos, porquanto a capacidade de inovação constituirá um factor determinante da competitividade empresarial.

Ao nível da execução de obra, a inovação tecnológica e organizacional descrita induzirá, certamente, à progressiva passagem do trabalho fragmentado e especializado, para um maior enriquecimento horizontal e vertical; de um trabalho cuja base ainda assenta na energia (força física exercida sobre materiais e/ou objectos), para um trabalho com maiores exigências ao nível cognitivo em grande parte devido à base informática da tecnologia; de um trabalho onde predomina a relação física com o produto/objecto a transformar, para um trabalho em que essa relação é mediatizada pela tecnologia; de um trabalho onde a habilidade, a destreza e a rapidez na execução manual ainda são sinónimos de *perfomance*, para um trabalho cada vez mais exigente em termos de capacidades de percepção, de reacção e de coordenação intelectual.

Assim, para além do domínio das competências técnicas de execução que caracterizam os respectivos perfis profissionais, a crescente necessidade de uma maior flexibilidade e autonomia das equipas de execução, associada à crescente utilização das técnicas de pré-fabricação, exigirá um reforço significativo das competências de planificação e preparação do trabalho, do controlo de qualidade dos produtos e do processo e, em certos casos, ao alargamento do campo de acção dos profissionais envolvidos. Todavia, a esse alargamento das competências técnicas de base do pessoal de obra poderá estar associado algum risco de desqualificação de certas profissões menos qualificadas ou mais sensíveis à estandardização e pré-fabricação.

Apresenta-se, seguidamente, um quadro-síntese das repercussões prováveis do cenário ouro sobre o emprego, as qualificações e as competências.

QUADRO III.3

Repercussões Prováveis do CENÁRIO OURO no Volume, na Qualidade do Emprego e nas Competências

Repercussões no Volume e na Qualidade do Emprego
AO NÍVEL DO VOLUME DE EMPREGO
• **Progressiva diminuição do volume de emprego no sector** devido, fundamentalmente, a um aumento significativo da produtividade e a uma modernização tecnológica e organizacional acentuada, e não devido a uma diminuição do volume de obras ou a uma retracção da actividade;
• **Redução do volume de indiferenciados** resultante de um aumento elevado do nível de produtividade e que implicará uma crescente utilização de pré-fabricados, componentes pré-montados e produtos e processos estandardizados, bem como uma maior capacidade de (pré) planeamento e integração de processos, permitindo reduzir o volume e o tempo de construção no local da obra.
• **Reforço de profissionais** afectos a funções de **planeamento e gestão de obras**.
• Reforço da presença de **profissionais** não afectos à produção, implicando uma crescente complexidade e importância da função financeira e o reforço (emergência) de profissões técnico-administrativas para **apoio ao gestor de obras**.

(continua)

(continuação)

- **Deslocação de empregos para as empresas fabricantes de materiais, produtos e componentes**, situação que decorrerá de um número crescente de parcerias ao longo da cadeia de valor e da integração do processo do projecto.

AO NÍVEL DA QUALIDADE DO EMPREGO

- **Melhoria da qualidade do emprego**, derivada de preocupações crescentes com o ambiente e o bem-estar e segurança dos trabalhadores.
- **Melhoria substancial dos níveis de qualificação** e alta-qualificação do pessoal de obra.
- **Redução significativa no recurso a pessoal contratado à tarefa**, decorrente do aumento da procura de pessoal qualificado e altamente qualificado para integração nas empresas.
- **Melhorias substanciais ao nível das condições de segurança e de trabalho** nos locais de obra.

Repercussões nas Competências

AO NÍVEL DA GESTÃO DE TOPO

- **Maior exigência à capacidade de gestão de topo e intermédia**: capacidade de análise do contexto, de definição de estratégias, de reacção e antecipação, de abertura à mudança.
- **Maior exigência de um corpo de competências sociais e relacionais**: capacidade de comunicação, de liderança, de gestão de relações internas e externas à empresa.
- **Emergência e importância das competências na área da "Gestão da Tecnologia" e na área da "Gestão da Cooperação"**, esta explorada em duas vertentes distintas. Por um lado, o desenvolvimento de relações de parceria em períodos de tempo que contemplem vários projectos de construção e, por outro, alianças estratégicas centradas num horizonte temporal de longo prazo.
- **Desenvolvimento da função "Gestão de Recursos Humanos".**

AO NÍVEL DOS ESTUDOS E PROJECTOS

- **Exigências crescentes ao nível das competências que potenciam a integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente.**
- **Maior importância das competências comerciais**, sobretudo relativas ao mercado internacional (agrupamento D), do tipo: análise da envolvente económica, política e cultural do país; leitura e interpretação dos mercados; selecção dos canais de distribuição; capacidade de adaptação à cultura de outros países, mas também no que respeita ao mercado nacional traduzida numa maior focalização no cliente (pesquisa sistemática das suas necessidades e expectativas).
- **Necessidade de domínio das línguas estrangeiras**, de acordo com os mercados-alvo, para os profissionais directamente ligados à actividade internacional da empresa.
- **Maior exigência no desenvolvimento, domínio e implementação de novos materiais, produtos, componentes e processos**, nomeadamente, pré-fabricados, componentes pré-montados, produtos e processos estandardizados.
- **Tendência à especialização dos profissionais das áreas comercial, *marketing* e concepção e desenvolvimento do produto**, por mercados ou por produtos, de acordo com a estratégia de especialização/diversificação da empresa.
- **Reforço de competências na utilização das TIC's**: conhecimentos profundos de CAD/CAM por parte dos profissionais das salas de desenho e projecto; conhecimentos das TIC's, na óptica do utilizador, em praticamente todas as profissões das restantes áreas da empresa.
- **Emergência e afirmação de competências ligadas à Internet**, não só como suporte ao desenvolvimento das actividades empresarias (exploração de mercados, *benchmarking*, comunicação) mas, igualmente, permitindo o surgimento de novas arquitecturas estratégicas por parte de empresas existentes ou novas empresas no mercado.

AO NÍVEL DO PLANEAMENTO E GESTÃO DE OBRAS

- **Maior capacidade de (pré-) planeamento, gestão e controlo da produção**: bastante elevado nas grandes empresas que buscam a constituição de parcerias com congéneres nacionais e estran-

(continua)

(continuação)

geiras para concorrer a obras de grande envergadura, mas também nas empresas especializadas no projecto e em fases do processo construtivo com maiores exigências técnicas que procuram liderar os respectivos segmentos de mercado.

- **Crescente autonomia e responsabilidade do gestor da obra**, com maior exigência de competências ao nível da gestão, planeamento e controlo da produção;
- **Reforço (emergência) de profissões técnico-administrativas para apoio ao gestor de obra**, com competências na utilização de tecnologias de informação e comunicação.
- **Acréscimo de competências decorrentes de exigências legais (e não só) ao nível do ambiente e segurança**, nos gabinetes de arquitectura e projecto (elaboração de estudos de impacto ambiental e de planos de segurança das obras); nos locais de trabalho (técnicos de segurança e prevenção).
- **Desenvolvimento da função "Qualidade"** e maior exigência das competências no âmbito do controlo da qualidade ao nível da execução.

AO NÍVEL DA EXECUÇÃO DE OBRA

- **Maior exigência das competências no domínio das novas tecnologias** não só na área da produção como também na logística, nas áreas comercial / *marketing* e na concepção e desenvolvimento do produto.
- **Maior exigência nas competências relacionadas com a reabilitação e recuperação urbana**, induzida quer pela forte dinâmica de crescimento do mercado da conservação do património, quer pela crescente procura de obras no mercado da habitação particular.
- **Competências técnicas de base mais alargada e de nível mais elevado ao nível dos operadores e das chefias da Produção e uma importância crescente das competências sociais e relacionais**, a par de algum risco de desqualificação e de regressão das profissões semi-qualificadas
- **Enriquecimento acentuado das funções de produção**: reforço das competências de planificação e preparação do trabalho; necessidade crescente de competências ao nível da utilização das TIC's, especialmente por parte de pessoal de chefia e técnico-administrativo nas obras. Redução do esforço físico dos operadores e maior exigência em termos das suas qualificações.
- **Melhoria substancial das competências dos profissionais das empresas especializadas**, especialmente, nas instalações especiais e acabamentos.

3.2. Repercussões do Cenário Prata

Analisemos, agora, a influência dos principais factores que, no cenário prata, condicionam a evolução do emprego, das qualificações e das competências (Quadro III.4).

NO VOLUME DO EMPREGO

Tal como descrito anteriormente, o cenário prata é marcado por uma dinâmica de desenvolvimento, globalmente menos acentuada do que no cenário anterior, e com um abrandamento mais acentuado no ritmo de crescimento no segmento da construção habitacional (nova).

Neste contexto, o processo de reestruturação e modernização do sector será marcado, ao nível do mercado de emprego, pela manutenção de algumas das características de dualidade que hoje o caracterizam. Com efeito, não só as empresas que, entretanto, encetaram processos de modernização tecnológica e de aprofundamento de estratégias de diferenciação e focalização, continuaram a manter relações de subcontratação pouco incentivadoras da melhoria da qualidade do emprego enquanto estratégia para lidar com as flutuações do mercado, como a manutenção de um número significativo de empresas cujo posicionamento no mercado assenta no baixo custo, continuará a induzir a manutenção de um nível elevado de pessoal semi e não qualificado, preferencialmente contratado à tarefa.

Assim e, ao nível do volume do emprego, os efeitos mais notórios serão os decorrentes do abrandamento do mercado da construção habitacional (nova), que já hoje representa a maior fatia do emprego no sector e que, portanto, tenderá a apresentar uma regressão sensível do volume

dos activos no segmento, com efeitos notórios ao nível do sector.
Essa regressão do volume de emprego no segmento da habitação urbana, porque aliada a um ritmo elevado de inovação ao nível dos materiais e processos, nomeadamente, de utilização de técnicas de estandardização e de pré-fabricação, afectará, todavia, de forma bastante menos acentuada do que no cenário ouro, as categorias profissionais semi e não qualificadas afectas à execução de obra, porquanto, num número muito significativo de empresas, a modernização tecnológica não será acompanhada da internalização dos factores imateriais de competitividade e, portanto, do reforço das competências dos trabalhadores. Assim, o recurso a mão-de-obra pouco qualificada e "flutuante" continuará a verificar-se.
Neste cenário e, dado que se assistirá a uma melhoria significativa da atractividade do segmento da reabilitação e recuperação urbana, é previsível uma deslocação significativa de empregos do segmento da construção de habitação urbana (nova) quer para o da reabilitação e recuperação quer para o da construção de infra-estruturas de turismo. O risco desta deslocação advém da fraca transferibilidade das competências, nomeadamente das do pessoal pouco qualificado de execução de obra, caso não se verifique uma acção decisiva do sistema de formação profissional, poderá fazer perigar a aposta na qualidade, de importância decisiva para estes segmentos.
Ao nível dos quadros médios e superiores, nomeadamente, do pessoal afecto aos estudos e projectos e ao planeamento e gestão de obra, será expectável um crescimento acentuado, ainda que a um ritmo inferior ao previsto no cenário ouro. Efectivamente, a reduzida capacidade de internacionalização das empresas e a mais lenta consolidação das parcerias estratégicas, obrigará as empresas a uma política de contenção nas contratações e, obviamente, na internacionalização do seu *know-how*.

NA QUALIDADE DO EMPREGO

Ao nível da evolução da qualidade do emprego, este cenário não permite antecipar alterações muito significativas em quaisquer dos indicadores da relação salarial. Efectivamente, quer ao nível da evolução dos níveis de qualificação quer ao nível da evolução do emprego jovem, quer ao nível do reforço dos quadros das empresas, a menor capacidade de internacionalização e de estabelecimento de relações de parceria, aliada a um menor ritmo de crescimento no segmento mais empregador, induzirá a alguma retracção nas políticas de desenvolvimento dos recursos humanos, com efeitos mais na qualidade do emprego do que, como veremos, nos perfis de competências dos profissionais da construção.
Neste cenário e, comparativamente ao anterior, assistir-se-á a um abrandamento na procura de qualificações, sendo, portanto, expectável uma evolução positiva, mas pouco acentuada, dos indicadores da relação salarial.

NAS COMPETÊNCIAS

No cenário prata, as transformações dos perfis de competências decorrentes do processo de reestruturação e modernização do sector serão bastante acentuadas, fundamentalmente, ao nível dos quadros superiores e intermédios.
Efectivamente, tal como no cenário ouro, o aprofundamento das estratégias de especialização por parte de um número significativo de empresas exigirá, da gestão de topo e intermédia, o reforço substancial das competências de gestão. Por outro lado, a crescente integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente exigirão um reforço significativo das competências comerciais quer do pessoal afecto à fase de estudos e projectos quer do pessoal do planeamento e gestão de obra. A este nível, assistir-se-á, também, a crescentes exigências de reforço no domínio das novas tecnologias, novos materiais, produtos componentes e processos, porquanto a capacidade de inovação constituirá um factor determinante da competitividade empresarial.
Ao nível da execução de obra, a inovação tecnológica e organizacional, cujos efeitos ao nível da redução do volume do emprego foram já descritos, poderá conduzir a um aprofundamento da segmentação já existente no mercado de trabalho, entre os altamente qualificados e pertencentes ao quadro das empresas e os semi e não qualificados contratados à tarefa. Essa segmentação poderá induzir a uma renovação menos acentuada nos perfis profissionais do pessoal afecto à

execução de obras e, consequentemente, a um menor grau de exigência nas políticas de recrutamento e formação do pessoal de produção.
Todavia, essa evolução pouco significativa dos perfis profissionais da produção poderá ser contrabalançada com a necessidade de novas competências decorrentes da deslocação do emprego para o segmento da reabilitação e recuperação urbana, desde que neste segmento sejam reforçadas as exigências de qualidade e certificação.
Apresenta-se, seguidamente, um quadro síntese das repercussões prováveis do cenário prata sobre o emprego, as qualificações e as competências.

QUADRO III.4
Repercussões Prováveis do CENÁRIO PRATA no Volume, na Qualidade do Emprego e nas Competências

Repercussões no Volume e na Qualidade do Emprego
AO NÍVEL DO VOLUME DE EMPREGO
• **Progressiva diminuição do volume de emprego no sector** devido, fundamentalmente, a uma diminuição no ritmo de crescimento no segmento da construção residencial nova e de melhorias da produtividade decorrentes da modernização tecnológica e organizacional encetada por um número significativo de empresas. • **Deslocação de empregos** do segmento da construção residencial nova para o da reabilitação e recuperação urbana. • **Redução do volume de indiferenciados** resultante de um aumento elevado do nível de produtividade, bem como uma maior capacidade de (pré-) planeamento e integração de processos, permitindo reduzir o volume e o tempo de construção no local da obra. • **Reforço de profissionais** afectos a funções de **planeamento e gestão de obras**.
AO NÍVEL DA QUALIDADE DO EMPREGO
• **Melhoria, pouco acentuada, da qualidade do emprego**, decorrente do reforço do pessoal qualificado e altamente qualificado ao nível da execução de obra, bem como da manutenção do recurso à contratação de tarefeiros para essas actividades. • **Melhorias substanciais ao nível das condições de segurança e de trabalho** nos locais de obra, decorrente das crescentes preocupações ambientais e do reforço da acção fiscalizadora.
Repercussões nas Competências
AO NÍVEL DA GESTÃO DE TOPO
• **Maior exigências à capacidade de gestão de topo e intermédia**: capacidade de análise do contexto, de definição de estratégias, de reacção e antecipação, de abertura à mudança. • **Maior exigência de um corpo de competências sociais e relacionais**: capacidade de comunicação, de liderança, de gestão de relações internas e externas à empresa. • **Emergência e importância das competências na área da "Gestão da Tecnologia" e na área da "Gestão da Cooperação"**, esta explorada em duas vertentes distintas: por um lado, o desenvolvimento de relações de parceria em períodos de tempo que contemplem vários projectos de construção e, por outro, alianças estratégicas centradas num horizonte temporal de longo prazo. • **Desenvolvimento da função "Gestão de Recursos Humanos".**
AO NÍVEL DOS ESTUDOS E PROJECTOS
• **Exigências crescentes ao nível das competências que potenciam a integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente.**

(continua)

(continuação)

- **Maior exigência no desenvolvimento, domínio e implementação de novos materiais, produtos, componentes e processos**, nomeadamente: pré-fabricados, componentes pré-montados, produtos e processos estandardizados.
- **Reforço de competências na utilização das TIC's:** conhecimentos profundos de CAD/CAM por parte dos profissionais das salas de desenho e projecto.; conhecimentos das TIC's, na óptica do utilizador, em praticamente todas as profissões das restantes áreas da empresa.
- **Emergência e afirmação de competências ligadas à Internet**, não só como suporte ao desenvolvimento das actividades empresarias (exploração de mercados, *benchmarking*, comunicação) mas, igualmente, permitindo o surgimento de novas arquitecturas estratégicas por parte de empresas existentes ou novos entrantes no mercado.

AO NÍVEL DO PLANEAMENTO E GESTÃO DE OBRAS

- **Maior capacidade de (pré) planeamento, gestão e controlo da produção.**
- **Crescente autonomia e responsabilidade do gestor da obra**, com maior exigência de competências ao nível da gestão, planeamento e controlo da produção;
- **Reforço (emergência) de profissões técnico-administrativas para apoio ao gestor de obra**, com competências na utilização de tecnologias de informação e comunicação.
- **Acréscimo de competências decorrentes de exigências legais (e não só) ao nível do ambiente e segurança**, nos gabinetes de arquitectura e projecto (elaboração de estudos de impacto ambiental e de planos de segurança das obras); nos locais de trabalho (técnicos de segurança e prevenção).
- **Desenvolvimento da função "Qualidade"** e maior exigência das competências no âmbito do controlo da qualidade ao nível da execução.

AO NÍVEL DA EXECUÇÃO DE OBRA

- **Maior exigência nas competências relacionadas com a reabilitação e recuperação urbana**, induzida quer pela dinâmica de crescimento do mercado da conservação do património quer pela crescente procura de obras no mercado da habitação particular.
- **Competências técnicas de base mais alargada e de nível mais elevado ao nível dos operadores e das chefias da produção e uma importância crescente das competências sociais e relacionais**, a par de algum risco de desqualificação e de regressão das profissões semi-qualificadas
- **Enriquecimento acentuado das funções de produção**: reforço das competências de planificação e preparação do trabalho; necessidade crescente de competências ao nível da utilização das TIC's, especialmente por parte de pessoal de chefia e técnico-administrativos nas obras. Redução do esforço físico dos operadores e maior exigência em termos das suas qualificações.
- **Melhoria substancial das competências dos profissionais das empresas especializadas**, especialmente, nas instalações especiais e acabamentos.

3.3. Repercussões do Cenário Bronze

O cenário bronze é marcado por uma evolução bastante "desequilibrada" ao nível dos diferentes segmentos da indústria, decorrente da redução do volume de obra ao nível das obras públicas e da inércia no segmento da reabilitação urbana, aliada a uma incapacidade de internacionalização e, ainda, à manutenção de uma estrutura industrial muito semelhante à que, actualmente, caracteriza o sector.

Neste cenário, as repercussões da evolução das forças motrizes da cenarização sobre o emprego serão, pois, diminutas. Todavia, importa relevar alguns traços da evolução do emprego, das qualificações e das competências neste cenário (Quadro III.5).

NO VOLUME DO EMPREGO

Neste cenário e, ao nível do volume do emprego, os efeitos mais notórios serão os decorrentes do abrandamento do mercado das obras públicas e

do segmento da reabilitação e recuperação urbana, e a manutenção de um ritmo de crescimento elevado, mas, eventualmente, pouco sustentável, no segmento da construção habitacional (nova). Essa evolução traduzir-se-á, portanto, numa redução do volume de emprego, nomeadamente, de profissionais qualificados, semi e não qualificados que operam nos segmentos mais atingidos pela diminuição do volume de obras.
Essa regressão do volume de emprego nos segmentos em causa, decorrente da redução do volume de obra, aliada a uma crescente mecanização (estandardização e de pré-fabricação) ao nível do segmento da construção residencial, conduzirá a uma significativa redução dos efectivos globais do sector e ao reforço das políticas de externalização da mão-de-obra por parte das empresas. Assim, para além da manutenção de uma elevada percentagem de "tarefeiros", será expectável o crescimento das taxas de desemprego no sector.
Ao nível dos quadros médios e superiores, nomeadamente do pessoal afecto aos estudos e projectos e ao planeamento e gestão de obra, será igualmente expectável o abrandamento do ritmo de integração de novos profissionais, pelo que se poderá vir a verificar alguma incapacidade de inserção sócio-profissional de jovens recém formados, quer com formações de nível superior, quer com níveis de qualificação intermédios.

NA QUALIDADE DO EMPREGO

Tal como no cenário prata, o cenário bronze não permite antecipar alterações muito significativas ao nível da evolução da qualidade do emprego.
Efectivamente, a existência de uma significativa procura de emprego constitui, por si só, um forte constrangimento a uma evolução positiva dos indicadores da relação salarial.
Assim, quer ao nível da evolução dos níveis de qualificação quer ao nível da evolução do emprego jovem quer,ainda, ao nível do reforço dos quadros das empresas, a redução do volume de obras e a abundância de mão-de-obra disponível induzirão, certamente, a um menor desenvolvimento nas políticas de gestão dos recursos humanos com efeitos positivos na qualidade do emprego.
Neste cenário e, comparativamente ao anterior, assistir-se-á a um abrandamento na procura de qualificações, sendo, portanto, expectável uma evolução positiva, mas pouco acentuada, dos indicadores da relação salarial.

NAS COMPETÊNCIAS

No cenário bronze, as transformações dos perfis de competências serão, quase que exclusivamente, decorrentes do processo de modernização tecnológica e organizacional.
Neste contexto, serão os perfis mais expostos à utilização quer das tecnologias de informação e comunicação quer das técnicas de estandardização e pré-fabricação os que mais profundamente serão alterados. Todavia, a manutenção de uma forte pressão sobre os custos, e a abundância de mão-de-obra disponível, poderá fazer com que essa evolução seja, apenas, circunscrita a um número reduzido de empresas.
Apresenta-se de seguida um quadro-síntese das repercussões prováveis do cenário bronze sobre o emprego, as qualificações e as competências.

QUADRO III.5
Repercussões Prováveis do CENÁRIO PRATA no Volume, na Qualidade do Emprego e nas Competências

Repercussões no Volume e na Qualidade do Emprego
AO NÍVEL DO VOLUME DE EMPREGO
• **Acentuada diminuição do volume de emprego no sector**, devido, fundamentalmente, a um abrandamento no ritmo de crescimento nos segmentos das obras públicas, da edificação não residencial e da reabilitação urbana, e de melhorias da produtividade decorrentes da modernização tecnológica e organizacional encetada por um número significativo de empresas.
• **Riscos de desemprego** quer ao nível do pessoal indiferenciado quer dos profissionais qualificados e altamente qualificados.

(continua)

(continuação)

AO NÍVEL DA QUALIDADE DO EMPREGO

- **Melhoria, pouco acentuada, da qualidade do emprego.**

Repercussões nas Competências

AO NÍVEL DA GESTÃO DE TOPO

- **Maior exigência à capacidade de gestão de topo e intermédia**: capacidade de análise do contexto, de definição de estratégias, de reacção e antecipação, de abertura à mudança.
- **Maior exigência de competências na área da "Gestão da Tecnologia".**

AO NÍVEL DOS ESTUDOS E PROJECTOS

- **Exigências crescentes ao nível das competências que potenciam a integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente.**
- **Maior exigência no desenvolvimento, domínio e implementação de novos materiais, produtos, componentes e processos**, nomeadamente, pré-fabricados, componentes pré-montados, produtos e processos estandardizados.
- **Reforço de competências na utilização das TIC's**: conhecimentos profundos de CAD/CAM por parte dos profissionais das salas de desenho e projecto; conhecimentos das TIC's, na óptica do utilizador, em praticamente todas as profissões das restantes áreas da empresa.
- **Emergência e afirmação de competências ligadas à Internet**, não só como suporte ao desenvolvimento das actividades empresarias (exploração de mercados, *benchmarking*, comunicação) mas, igualmente, permitindo o surgimento de novas arquitecturas estratégicas por parte de empresas existentes ou novos entrantes no mercado.

AO NÍVEL DO PLANEAMENTO E GESTÃO DE OBRAS

- **Maior exigência de capacidades de (pré) planeamento, gestão e controlo da produção.**
- **Crescente autonomia e responsabilidade do gestor da obra**, com maior exigência de competências ao nível da gestão, planeamento e controlo da produção;
- **Acréscimo de competências decorrentes de exigências legais (e não só) ao nível do ambiente e segurança**, nos gabinetes de arquitectura e projecto (elaboração de estudos de impacto ambiental e de planos de segurança das obras); nos locais de trabalho (técnicos de segurança e prevenção).

AO NÍVEL DA EXECUÇÃO DE OBRA

- **Enriquecimento de algumas funções de produção**: reforço das competências de planificação e preparação do trabalho; necessidade crescente de competências ao nível da utilização das TIC's, especialmente por parte de pessoal de chefia e técnico-administrativos nas obras. Redução do esforço físico dos operadores e maior exigência em termos das suas qualificações.
- **Melhoria substancial das competências dos profissionais das empresas especializadas**, especialmente, nas instalações especiais e acabamentos.

3.4. Repercussões do Cenário Latão

O cenário latão é marcado por uma evolução negativa em todos os segmentos da indústria, excepto no das infra-estruturas para o turismo, decorrente da redução do volume da actividade económica, aliada à incapacidade de internacionalização e desenvolvimento de parcerias estratégicas, o que se traduziria na manutenção de uma estrutura industrial muito semelhante à que, actualmente, caracteriza o sector.

Neste cenário, as repercussões da evolução das forças motrizes da cenarização sobre o emprego incidirão, quase que exclusivamente, ao nível do volume de emprego (Quadro III.6).

NO VOLUME DO EMPREGO

Neste cenário, o volume do emprego sofrerá uma retracção acentuada em todos os segmentos do mercado da construção.
Essa regressão do volume de emprego, decorrente da redução do volume da actividade económica, traduzir-se-á no reforço acentuado das políticas de externalização da mão-de-obra por parte das empresas. Assim, para além da manutenção de uma elevada percentagem de "tarefeiros", será expectável o crescimento acentuado das taxas de desemprego no sector quer ao nível do pessoal de execução quer ao nível dos profissionais afectos às outras funções empresariais.

NA QUALIDADE DO EMPREGO

Tal como no cenário bronze, o abrandamento do ritmo da actividade económica e, consequentemente, da reestruturação e modernização do sector, não permite antecipar alterações muito significativas ao nível da evolução da qualidade do emprego, porquanto, a existência de uma significativa procura de emprego constituirá, por si só, um forte constrangimento a uma evolução positiva dos indicadores da relação salarial.
Assim, quer ao nível da evolução dos níveis de qualificação quer ao nível da evolução do emprego jovem quer, ao nível do reforço dos quadros das empresas, a redução do volume de obras e a abundância de mão-de-obra disponível induzirão, certamente, a um menor desenvolvimento nas políticas de gestão dos recursos humanos com efeitos ao nível da qualidade do emprego.

NAS COMPETÊNCIAS

No cenário bronze, as transformações dos perfis de competências serão, tal como no cenário bronze, quase que exclusivamente decorrentes do processo de modernização tecnológica e organizacional.
Neste contexto, serão os perfis mais expostos à utilização quer das tecnologias de informação e comunicação quer das técnicas de estandardização e pré-fabricação, os que mais profundamente serão alterados.
Apresenta-se, seguidamente, um quadro-síntese das repercussões prováveis do cenário bronze sobre o emprego, as qualificações e as competências.

QUADRO III.6
Repercussões Prováveis do CENÁRIO LATÃO no Volume, na Qualidade do Emprego e nas Competências

Repercussões no Volume e na Qualidade do Emprego
AO NÍVEL DO VOLUME DE EMPREGO
• **Acentuada diminuição do volume de emprego no sector.** • **Riscos de desemprego** quer ao nível do pessoal indiferenciado quer dos profissionais qualificados e altamente qualificados.
AO NÍVEL DA QUALIDADE DO EMPREGO
• **Retracção nas políticas de melhoria da qualidade do emprego no sector.**
Repercussões nas Competências
AO NÍVEL DA GESTÃO DE TOPO
• Maior exigência de competências na área da "Gestão da Tecnologia".
AO NÍVEL DOS ESTUDOS E PROJECTOS
• Maior exigência no desenvolvimento, domínio e implementação de novos materiais, produtos, componentes e processos, mas circunscrita a um número reduzido de empresas.

(continua)

(continuação)

- **Reforço de competências na utilização das TIC's**, mas circunscrita a um número reduzido de empresas.

AO NÍVEL DO PLANEAMENTO E GESTÃO DE OBRAS

- **Maior exigência de capacidades de pré-planeamento, gestão e controlo da produção.**
- **Crescente autonomia e responsabilidade do gestor da obra**, com maior exigência de competências ao nível da gestão, planeamento e controlo da produção;

AO NÍVEL DA EXECUÇÃO DE OBRA

- **Enriquecimento de algumas funções de produção**: reforço das competências de planificação e preparação do trabalho; redução do esforço físico dos operadores e alargamento do campo de acção de alguns profissionais.
- **Maiores exigências de competências dos profissionais das empresas especializadas**, especialmente, nas instalações especiais e acabamentos.

4. Dos Empregos Actuais aos Empregos-Alvo A Construção de Perfis Profissionais

A observação da realidade, efectuada com os estudos de caso, permitiu verificar a diversidade das situações de trabalho existente. Para a compreensão desta diversidade, cujas razões advêm da não homogeneidade dos meios técnicos e tecnológicos existentes, dos modelos de organização de trabalho encontrados, da envolvente comercial das empresas e, ainda, da variabilidade da formação de base, da experiência e do domínio dos saberes detidos pelos profissionais, procedemos ao reagrupamento das profissões constantes da estrutura profissional de partida, de acordo com critérios de agregação e selecção, por forma a construir referenciais de emprego (perfis profissionais) mais estáveis no tempo e coerentes em função do objectivo específico deste trabalho — diagnosticar necessidades de formação profissional.
As figuras profissionais analisadas foram as seguintes:

- **Específicas** do Sector, entre as quais se incluem as de: Arquitecto, Engenheiro Civil, Engenheiro Técnico Civil, Desenhador Projectista, Desenhador de Construção Civil, Técnico de Construção Civil e Obras Públicas, Encarregado, Preparador de Trabalho, Condutor de Máquina de Escavação, Condutor de Máquina de Terraplanagem, Carpinteiro de Tosco/Cofrador, Cimenteiro, Armador de Ferro, Vibradorista, Montador de Pré-Esforçados, Montador de Pré-Fabricados, Pedreiro, Canalizador, Montador de Tubagens, Electricista da Construção Civil, Condutor de Cilindro, Condutor de Espalhadora, Espalhador de Betuminosos, Assentador de Tacos, Assentador de Revestimentos, Ladrilhador, Estucador, Pintor da Construção Civil, Calceteiro e, ainda, Servente.
- **Comuns** a alguns sectores de actividade, nomeadamente, ao dos Cimentos, Madeiras, Rochas Ornamentais, Fabricação Mecânica, Electricidade e Manutenção, como sejam as de: Topógrafo, Medidor Orçamentista, Operador de Instalação de Betonagem, Serralheiro Civil, Canteiro Assentador, Técnico de Conservação e Restauro da Pedra, Montador de Andaimes, Técnico de Redes, Técnico de Climatização, Carpinteiro de Limpos, Montador de Isolamentos, Vidraceiro, Montador de Estores, Lubrificador, e ainda Limpador de Fachadas.
- **Transversais** a vários sectores de actividade e ligados a áreas funcionais com relevância para o Sector, como sejam as de Prevenção e Segurança, Controlo de Qualidade, Movimentação de Cargas, Comercial e Manutenção.

Para além destas figuras profissionais, foram ainda identificadas outras que, todavia, não foram seleccionadas, uma vez que o conteúdo da sua actividade reside na intervenção noutro sistema técnico. Estão nesse caso as figuras profissionais da área financeira, bem como os profissionais administrativos de secretariado e de apoio.
Na selecção dos empregos, que condiciona a configuração final do conjunto dos Perfis Profissionais específicos ao Sector (em Separata), foram tidos em conta os seguintes princípios:

- representação de todas as actividades do processo produtivo;
- representação num número significativo de empresas;

- susceptibilidade considerável à incidência dos factores de evolução.

Com base criteriosa procedeu-se, seguidamente, à agregação dos Empregos Actuais em Empregos-Alvo, isto é, susceptíveis de constituírem plataformas de acordo quer para a gestão dos recursos humanos nas empresas quer para a regulação do mercado de trabalho quer ainda para a gestão do mercado da formação profissional. A partir destes empregos-alvo, e após validação com os parceiros sociais e vários interlocutores sectoriais com responsabilidades em matéria de emprego e formação, foram construídos 20 perfis profissionais, sendo 4 comuns e 16 específicos do sector, tal como se pode observar no Quadro III.7.

PERFIS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS

- Arquitecto
- Engenheiro Civil
- Medidor Orçamentista
- Técnico de Desenho de Construção Civil
- Técnico de Obra
- Carpinteiro de Toscos / Cofrador
- Condutor - Manobrador
- Pedreiro
- Armador de Ferro
- Canalizador
- Electricista de Construção Civil
- Estucador
- Aplicador de Revestimentos Pétreos e Cerâmicos
- Aplicador de Madeiras e Aglomerados
- Pintor de Construção Civil
- Calceteiro

PERFIS PROFISSIONAIS COMUNS

- Técnico de Topografia
- Montador de Andaimes
- Carpinteiro de Limpos
- Serralheiro Civil

QUADRO III.7

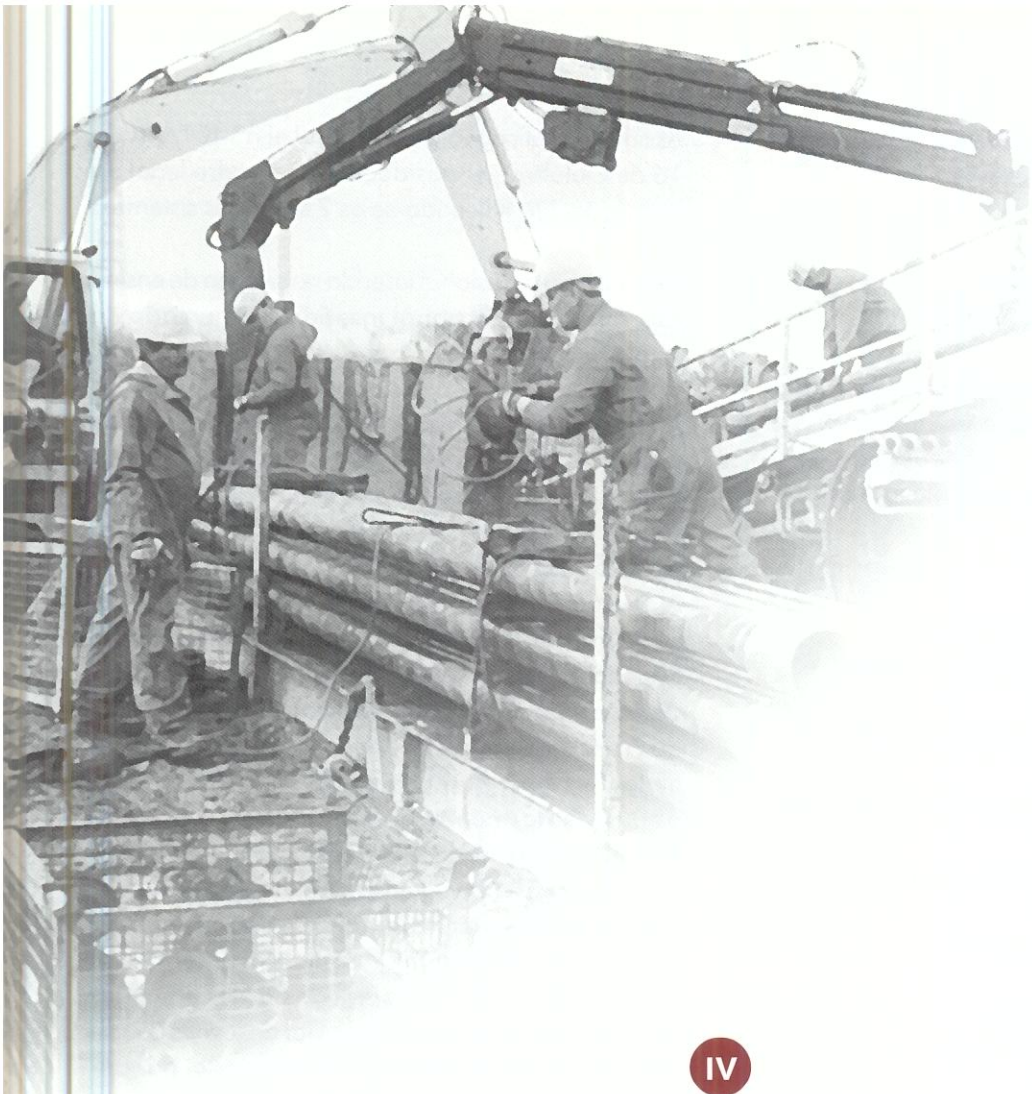
Agregação dos Empregos em Perfis Profissionais

	Empregos	Perfis Profissionais
Estudos e Projecto	Arquitecto	Arquitecto
	Desenhador Projectista Desenhador de Construção Civil	Técnico de Desenho
	Topógrafo	Técnico de Topografia
	Medidor Orçamentista	Medidor Orçamentista
	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil
Planeamento e Gestão de Obras	Encarregado	Técnico de Obra
Fiscalização de Obras	Técnico de Construção e Obras Públicas	
Obras – Preparação do Estaleiro	Técnico de Controlo de Qualidade	
	Preparador de Trabalho Apontador	

(continua)

(continuação)

		Empregos	Perfis Profissionais
Obras	Preparação do Local de Construção Execução de Vias	Condutor de Máquina de Escavação Condutor de Máquina de Terraplanagem Operador de Grua Motorista de Pesados (*Dumper*) Condutor de Cilindro Condutor de Espalhadora Espalhador de Betuminosos	**Condutor Manobrador**
	Execução de Fundações e Estruturas	Carpinteiro de Toscos Cimenteiro Vibradorista	***Carpinteiro de Toscos/Cofrador***
		Armador de Ferro Montador de Pré-Esforçados Montador de Pré-Fabricados	**Armador de Ferro**
	Execução de Alvenarias e Coberturas	Pedreiro Servente	**Pedreiro**
		Montador de Andaimes	**Montador de Andaimes**
	Execução de Instalações Especiais	Canalizador Montador de Tubagens	**Canalizador**
		Electricista da Construção Civil	**Electricista da Construção Civil**
	Actividades de Acabamento	Ladrilhador/Azulejador Assentador de Revestimentos Canteiro de Acabamentos Colocador de Revestimentos	**Aplicador de Revestimentos (*Pétreos e Cerâmicos*)**
		Assentador de Tacos Afagador de Madeiras Montador de Isolamentos	**Aplicador de Madeiras e Aglomerados**
		Estucador	**Estucador**
		Pintor da Construção Civil Pintor de Estruturas Metálicas Limpador de Fachadas	**Pintor da Construção Civil**
		Carpinteiro de Limpos	**Carpinteiro de Limpos**
		Serralheiro Civil	**Serralheiro Civil**
		Calceteiro	**Calceteiro**



IV

Diagnóstico de Necessidades de Formação e Pistas para a Reorientação da Formação Profissional

No sector da Construção Civil e Obras Públicas, ao contrário de outros sectores de actividade, os processos de formação profissional formal (de nível superior e não superior) vêm de longa data. Todavia, foi nos anos mais recentes e, particularmente com a adesão à União Europeia, que se generalizaram um conjunto de estruturas orientadas para a produção de profissionais qualificados e quadros médios para as empresas, de carácter escolar ou extra-escolar.

Apesar da actual existência de um quadro diversificado de sistemas e instituições de formação, públicas ou privadas, inseridas no sistema de ensino e/ou no mercado de emprego, o facto é que continua a ser escassa, e de difícil comparabilidade, a informação de carácter qualitativo ou quantitativo que esses sistemas e respectivas tutelas continuam a emitir.

Neste contexto, quer o trabalho de levantamento e caracterização da oferta formativa quer a sua análise em termos de adequação às necessidades de qualificação e de competências detectadas nos capítulos anteriores, enforma de limitações dificilmente superáveis no actual "estado da arte" da formação profissional em Portugal.

1. Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa

1.1. Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa

O levantamento e a caracterização da formação oferecida aos trabalhadores do Sector, pelos diferentes ministérios e entidades intervenientes, foi feito a partir das seguintes fontes:

- Ministério da Educação
  - — Departamento do Ensino Superior
  - — Departamento do Ensino Secundário
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade
  - — Instituto do Emprego e da Formação Profissional
  - — Gabinete do Gestor do Programa Pessoa
- Ministério da Defesa Nacional
  - — Estado Maior do Exército
  - — Estado Maior da Força Aérea
- Ministério da Justiça
  - — Centro de Formação do Ministério da Justiça
  - — Estado Maior da Força Aérea
- Associações Empresariais do Sector
- Empresas do Sector incluídas nos estudos de casos.
- Instituto de Soldadura e Qualidade

A fim de permitir um adequado tratamento e sistematização dos dados, procurou-se referenciar o momento de recolha ao ano de 1997, incidindo nas acções de formação ministradas e concluídas nesse ano ou em curso em 31.12.97, tendo-se produzido para a sua recolha uma ficha adequada a tal sistematização.
Antes, porém, da apresentação dos dados recolhidos e da caracterização da oferta formativa, é conveniente referir o seu enquadramento legal, para melhor se entender a estrutura de formação existente em Portugal e a natureza da oferta formativa.

Assim, a publicação do Decreto-Lei nº 401/91, de 16 de Outubro, veio estabelecer o quadro legal da formação, identificando-se os 2 seguintes sistemas:

- formação profissional inserida no sistema de ensino
- formação profissional inserida no mercado de emprego

A primeira encontrava-se já prevista e regulamentada, nomeadamente, na Lei nº 46/86, de 14 de Outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo), e a segunda veio a ser especificamente regulamentada pelo Decreto-Lei nº 405/91, de 16 de Outubro.
A coordenação da formação inserida no sistema de ensino é da responsabilidade do Ministério da Educação (ME), enquanto a inserida no mercado de emprego é da responsabilidade do Ministério do Trabalho e Solidariedade, competindo ao Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) a sua operacionalização e execução.
Por outro lado, enquanto a formação profissional inserida no sistema de ensino se destina, preferencialmente, à formação inicial de jovens, a inserida no mercado de emprego destina-se à formação contínua de activos empregados e desempregados, bem como à formação inicial de jovens candidatos ao primeiro emprego, abrangendo, portanto, os tipos de formação inicial e contínua.
Caracterizaremos, em seguida, muito resumidamente, os dois grandes sistemas de formação profissional, as respectivas entidades formadoras e a sua oferta formativa.

1.1.1. Formação Profissional Inserida no Sistema de Ensino

A principal oferta formativa vocacionada para o Sector (específica, comum e transversal) e inserida no sistema de ensino, ou tutelada por ele, concretiza-se através dos seguintes subsistemas e respectivos cursos:

a) Ensino Superior Universitário

A oferta de formação superior, ao nível da licenciatura é bastante diversificada, relevando-se os seguintes cursos:

- Arquitectura;
- Arquitectura Paisagista;

- Arquitectura do Planeamento Urbano e Territorial;
- Engenharia Civil;
- Engenharia Civil e Ordenamento do Território;
- Engenharia de Projectos e Gestão de Obras;
- Engenharia Geológica;
- Engenharia do Ambiente;
- Engenharia Sanitária;
- Ciências do Ambiente;
- Planeamento Regional e Urbano;
- Urbanismo.

b) Ensino Superior Politécnico

Ao nível do Ensino Superior Politécnico constata-se, igualmente, uma grande diversidade de cursos, relevando-se os seguintes:

- Engenharia Civil;
- Engenharia da Construção Civil;
- Engenharia Civil/Topografia;
- Engenharia Civil — Transportes e Vias de Comunicação;
- Engenharia Civil — Direcção, Gestão e Execução de Obras;
- Engenharia do Ambiente;
- Engenharia Civil Municipal;
- Engenharia Civil e do Ambiente;
- Gestão da Construção;

c) Escolas Secundárias Públicas

Ao nível do Ensino Secundário e Tecnológico, a oferta é substancialmente menos diversificada, destacando-se apenas os seguintes cursos secundários:

- Curso Técnico de Construção Civil;
- Curso Tecnológico de Construção Civil;

d) Escolas Profissionais (tuteladas pelo Ministério da Educação)

Ao nível do Ensino Profissional, tal como no Ensino Secundário e Tecnológico, a oferta de formação é pouco diversificada, relevando-se os seguintes cursos:

- Curso de Operador de Construção Civil;
- Curso Técnico de Construção Civil.

Relativamente às licenciaturas, apenas mencionaremos as 3 especializações terminais actualmente existentes no curso de Engenharia Civil, do Instituto Superior Técnico, por nos parecer que perspectivam uma tendência de especialização interessante:

— Estruturas e Construção;
— Hidráulica e Recursos Hídricos;
— Planeamento, Transportes e Gestão.

Os diplomas de estudos superiores são ministrados no Ensino Superior Politécnico. Podem conferir uma equiparação a licenciatura, se os candidatos à sua frequência detiverem já um bacharelato afim e relevante para a formação em causa. Os bacharelatos são ministrados em muitos dos Institutos Politécnicos do país e têm designações muito diversificadas, sendo listadas nos Quadros da Oferta Formativa que irão surgir em seguida. Salienta-se a tendência para a especialização, ainda mais acentuada que no caso das licenciaturas, sendo exemplo disso os cursos de Engenharia Civil — Topografia, Engenharia Civil Municipal e de Gestão da Construção.
Ao nível secundário, a tentativa de reintrodução do ensino técnico profissional, relativamente recente e ainda não totalmente conseguida, levou à criação nas Escolas Secundárias Públicas, do Curso Tecnológico de Construção Civil e do Curso Técnico de Construção Civil, ambos de nível III CEE/UE(*), sendo o último ministrado como ensino recorrente. O acesso a estes cursos é possibilitado aos alunos que tenham concluído o 9.° ano de escolaridade. A sua duração é de 3 anos, permitindo a saída com o 12.° ano e uma formação profissional simultânea. Identificámos 32 escolas secundárias onde se ministra o Curso Tecnológico e 18 onde se ministra o Curso Técnico.
No âmbito do sistema de ensino a formação ministrada pelas Escolas Profissionais, sob a tutela do Ministério da Educação, estruturam-se em 2 cursos com diferentes níveis de acesso e de saída:

- Curso de Operador de Construção Civil
- Curso Técnico da Construção Civil.

(*) Trata-se dos níveis de qualificação da formação publicados no Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.° L199/56, de 31.7.85.

O Curso de Operador de Construção Civil exige o 6.° ano de escolaridade, tem a duração de 3 anos e possibilita no final a equivalência ao 9.° ano e o nível II. Constatámos a criação de 15 cursos, dos quais se encontram neste momento apenas 5 em funcionamento, sendo 3 de carpintaria e 2 de alvenarias/acabamentos.
O Curso de Técnico da Construção Civil exige o 9.° ano de escolaridade, tem também a duração de 3 anos e confere no final a equivalência ao 12.° ano e o nível III. No último ano os formandos podem optar por uma das seguintes 4 especificações terminais: Medições e Orçamentos; Desenho; Condução de Obra; Topografia. Dos 39 cursos criados apenas se encontram actualmente em funcionamento 31 e, destes, 7 não admitiram alunos no 1.° ano. Parece, pois, configurar-se, assim, uma crise neste segmento da oferta formativa.
Refere-se ainda a existência de Escolas Profissionais que ministram cursos de nível III, com formações mais especializadas, como é o caso do Curso de Técnico de Recuperação do Património Edificado (com as áreas de Azulejaria, Cantaria, Estuques, Madeiras e Metais) e o curso de Técnico de Gestão e Recuperação de Espaços Verdes.
Do mesmo modo, realça-se a importância que a formação ministrada nas Escolas Profissionais, em áreas mais transversais, tem para o normal funcionamento do Sector, como é o caso da formação direccionada para as áreas da Administração e Serviços, Electricidade e Electrónica, Informática, Metalomecânica, Património Cultural, etc..

1.1.2. Formação Profissional Inserida no Mercado de Emprego

A principal oferta formativa vocacionada para o Sector (específica, comum e transversal) e inserida no mercado de emprego, ou tutelada por ele, concretiza-se através dos seguintes subsistemas:

a) Centros de Formação Profissional do IEFP (Gestão Directa)

De entre os cerca de 30 Centros de Formação Profissional de Gestão Directa, 17 realizam cursos para o Sector.

b) Centros de Formação Profissional de Gestão Participada

Foram criados 2 Centros de Formação Profissional de Gestão Participada, especificamente para dar resposta às necessidades de formação do Sector:

- o CICCOPN — Centro de Formação Profissional da Industria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte, criado por Protocolo celebrado em 1981 entre o IEFP e a Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte (AICCOPN)
- o CENFIC — Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Sul, criado por Protocolo celebrado em 1985 entre o IEFP e a Associação Nacional de Empreiteiros de Obras Públicas (ANEOP), a Associação dos Industriais da Construção de Edifícios (AICE) e a Associação de Empresas de Construção e Obras Públicas do Sul (AECOPS)

Ambos os Centros ministram uma variada gama de cursos de formação inicial e contínua quer de qualificação quer de aperfeiçoamento e de especialização, com diferentes níveis de qualificação.
Existe ainda outro Centro de Formação Profissional de Gestão Participada — Centro de Formação do Ministério da Justiça — que ministra cursos de formação inicial da área da construção civil, destinados a possibilitar a reinserção social dos reclusos do sistema prisional.

c) Centros de Formação do Exército e da Força Aérea

As Forças Armadas têm dado um forte contributo para a formação formal e não formal dos trabalhadores do Sector. No âmbito da formação formal destacam-se os cursos de Condutor Manobrador de Veículos/Operador de Equipamento de Engenharia e de Mecânico de Equipamento de Engenharia, ministrados no Exército e o curso de Operador de Máquinas de Infraestrutura (Terraplanagem), ministrado na Força Aérea.

d) Associações empresariais

As Associações empresariais organizam acções de formação contínua para os seus associados, bem como certames, feiras, exposições, conferências e outras realizações destinadas a manterem-nos actualizados e competitivos.
A AECOP tem realizado também um volumoso pacote formativo dirigido aos trabalhadores do Sector, tendo mesmo criado um Centro de Formação próprio e ministrado acções em diversas localidades.
A sua oferta formativa tem sido dirigida às principais profissões em que se verifica carência de pessoal, compreendendo acções de iniciação, de qualificação e de aperfeiçoamento, de níveis I, II e III.

e) Associações sindicais e associações profissionais

Também as associações sindicais e as associações profissionais organizam acções de formação contínua para os seus associados.

f) Empresas

Como se disse já a propósito da Função Gestão de Recursos Humanos, há uma grande diversidade de estratégias das empresas relativamente à formação, muito influenciada, em primeiro lugar, pela dimensão.
Se a grande maioria delas se preocupa apenas com a actualização mínima dos seus quadros, há, contudo, algumas, sobretudo ao nível das médias e grandes empresas, que têm a formação contínua incluída nas suas actividades regulares.
Muitas empresas têm colaborado de diversas formas na iniciação profissional dos trabalhadores do sector, nomeadamente, acolhendo formandos para receberem formação prática, estagiários de diversos cursos e, nalguns casos, organizando mesmo a formação inicial de alguns dos seus trabalhadores, em colaboração com as entidades oficiais.
Por outro lado, tem sido significativa a participação das empresas portuguesas no pacote de formação subsidiada pelos Quadros Comunitários de Apoio. Note-se a grande diversidade de instituições que, a par com as empresas do Sector, têm organizado formação co-financiada: Associações Empresariais e Sindicais do Sector, NER's (Núcleos Empresariais Regionais), Associações Comerciais, Misericórdias e outras entidades.
No âmbito do mercado de emprego, a modalidade de formação de jovens em regime de alternância foi criada pelo Decreto-Lei n.º 102/84, de 29 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 436/88, de 23 de Novembro. Os cursos funcionam em centros de formação ou em pólos de aprendizagem e podem ser da iniciativa de entidades públicas ou privadas, tendo uma componente prática em contexto real de trabalho, realizada em empresas do Sector.
Neste subsistema, existem 3 diferentes níveis de acesso e de saída. O acesso com o 4.º ano de escolaridade possibilita a frequência duma pré-aprendizagem, intensiva, com a duração de 1 ano e que confere no final equivalência ao 6.º ano e uma pré-qualificação (iniciação profissional) de nível I. O acesso com o 6.º ano possibilita a frequência dum curso com a duração de 3 anos, permitindo no final a equivalência ao 9.º ano e o nível II. O acesso com o 9.º ano de escolaridade e uma formação com a duração de 3 anos, confere no final equivalência ao 12.º ano e o nível III.
Os primeiros cursos deste regime, para a área da construção civil, foram criados pela Portaria n.º 737/87 de 27 de Agosto, regendo-se os actuais pela Portaria n.º 614/93, de 29 de Junho, a qual criou os seguintes:

- Nível I

  — Auxiliar de Pedreiro/Cofrador/Armador de Ferro

- Nível II

  — Operário Multivalente (Pedreiro/Cofrador/Armador de Ferro)
  — Condutor-Manobrador
  — Canalizador
  — Estucador/Pintor (Pintor/Estucador/Vidraceiro)
  — Desenhador/Medidor
  — Carpinteiro de Limpos
  — Canteiro

- Nível III

  — Técnico de Construção Civil
  — Preparador de Obra

— Medidor Orçamentista
— Preparador de Carpintaria
— Topógrafo

Ainda no âmbito do mercado de emprego, existem formações iniciais de qualificação profissional ministrados pelos Centros de Formação Profissional de Gestão Directa e de Gestão Participada (do IEFP ou da sua tutela), noutros ministérios e entidades e nas empresas.
Têm durações muito diversificadas, embora o Acordo de Política de Formação Profissional, negociado no contexto do Acordo Económico e Social, em 1990, tenha estabelecido uma duração mínima de 1 ano (cerca de 1200 a 1500 horas). Além da sua relativa curta duração, caracterizam-se, ainda, por privilegiar as componentes técnico-profissionais, ministradas de forma intensiva.
No que concerne à formação contínua, destinada aos trabalhadores activos e tendo em vista a sua qualificação, aperfeiçoamento, especialização e reciclagem e aos desempregados, geralmente destinada à sua reciclagem, requalificação ou reconversão profissional.

1.1.3. Oferta Formativa por Área de Actividade

Para melhor caracterização da oferta formativa instalada, apresentam-se, seguidamente, os "QUADROS DA OFERTA FORMATIVA", contendo as formações vocacionadas para o Sector, agrupadas por áreas profissionais e/ou fases do processo produtivo, procedendo-se à sua caracterização através do grau académico/tipo de qualificação, designações dos cursos, habilitações escolares de acesso, nível de qualificação da formação UE e respectivas durações em anos ou em horas de formação.
A análise destes quadros de oferta formativa será feita no ponto seguinte (1.2.)

QUADRO IV.1
Oferta Formativa na Área de Estudos e Projectos

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Licenciatura	• Arquitectura	12.º ano	V	4 a 5
	• Engenharia Civil	"	"	"
	• Engenharia do Ambiente	"	"	"
	• Planeamento Regional e Urbano	"	"	"
	• Arquitectura Paisagista	"	"	"
	• Ciências do Ambiente	"	"	"
	• Engenharia Sanitária	"	"	"
	• Arquitectura do Planeamento Urbano e Territorial	"	"	"
	• Urbanismo	"	"	"
	• Engenharia de Projectos e Gestão de Obras	"	"	"
	• Engenharia Geológica	"	"	"
Bacharelato	• Engenharia Civil	12.º ano	"	3
	• Engenharia de Construção Civil	"	"	"
	• Engenharia Civil/Topografia	"	"	"
	• Engenharia do Ambiente	"	"	"
	• Engenharia Civil Municipal	"	"	"
	• Engenharia Civil e do Ambiente	"	"	"
	• Gestão da Construção	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Diploma de Estudos Superiores Especializados	• Engenharia Civil — Engenharia Municipal	Bac/Lic	IV/V	2
	• Engenharia Civil — Construção	"	"	"
	• Engenharia das Construções Civis	"	"	"
	• Engenharia Civil —Transportes e Vias de Comunicação	"	"	"
	• Engenharia Civil — Direcção, Gestão e Execução de Obras	"	"	"
	• Engenharia e Gestão de Projectos e Obras	"	"	"
Ensino Secundário	• Curso Tecnológico de Construção Civil	9.° ano	III	3
	• Curso Técnico de Construção Civil	"	"	"
Ensino Profissional	• Técnico da Construção Civil	9.° ano	III	3
Aprendizagem	• Técnico da Construção Civil	9.° ano	III	3
	• Medidor — Orçamentista	"	"	"
	• Topógrafo	"	"	"
Qualificação inicial	• Técnico da Construção Civil	9.° ano	III	1000-5000 h.
	• Desenhador Projectista	"	"	"
	• Desenhador — Medidor	"	"	"
	• Medidor — Orçamentista	"	"	"
	• Medidor	"	"	"
	• Desenhador	"	"	"
	• Topógrafo	"	"	"
	• Técnico de CAD	"	"	"
	• Técnico de Restauro e Reabilitação de Edifícios	"	"	"
	• Técnico de Gestão de Empresas da Construção Civil	"	"	"
	• Técnico de Medições, Orçamentos e Programação	"	"	"
	• Técnico de Controlo da Qualidade	"	"	"
	• Técnico de Laboratório da Construção Civil	"	II	1 ano
	• Técnico de Geotecnia e Sondagens	"	"	"
	• Técnico de Planeamento de Obras da Construção Civil	"	"	"
Aperfeiçoamento/ Reciclagem	• Topografia	Variável	Variá.	Variável
	• AUTOCAD	"	"	"
	• Controlo de custos	"	"	"
	• Controlo de Custos CCS	"	"	"
	• Legislação das Edificações	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Aperfeiçoamento/ Reciclagem	• Legislação de Empreitadas	Variável	Varia.	Variável
	• Restauro e Reabilitação de Edifícios	"	"	"
	• Patologia das Edificações	"	"	"
	• Estruturas Especiais	"	"	"
	• Domótica	"	"	"
	• Certificação da Qualidade	"	"	"
	• Planeamento e Programação de Obras	"	"	"
	• Gestão de Projectos	"	"	"
	• Orçamentação	"	"	"
	• Orçamentação Programada	"	"	"
	• Cadernos de Encargos	"	"	"
	• Comportamento Térmico/Isolamentos	"	"	"
	• Betões	"	"	"
	• Projectistas de Redes de Gás	"	"	"
	• Distribuição de Água e Drenagem	"	"	"

QUADRO IV.2

*Oferta Formativa na **Área de Planeamento, Gestão e Condução de Obras***

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Licenciatura	• Engenharia Civil	12.° ano	V	4 a 5
	• Engenharia de Projectos e Gestão de Obras	"	"	"
Bacharelato	• Engenharia Civil	12.° ano	IV	3
	• Engenharia de Construção Civil	"	"	"
	• Engenharia Civil/Topografia	"	"	"
	• Engenharia do Ambiente	"	"	"
	• Engenharia Civil Municipal	"	"	"
	• Engenharia Civil e do Ambiente	"	"	"
	• Gestão da Construção	"	"	"
Diploma de Estudos Superiores Especializados	• Engenharia Civil — Engenharia Municipal	Bac./Lic.	IV/V	2
	• Engenharia Civil — Construção	"	"	"
	• Engenharia das Construções Civis	"	"	"
	• Engenharia Civil —Transportes e Vias de Comunicação	"	"	"
	• Engenharia Civil — Direcção, Gestão e Execução de Obras	"	"	"
	• Engenharia e Gestão de Projectos e Obras	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Ensino Secundário	• Curso Tecnológico de Construção Civil • Curso Técnico de Construção Civil	9.º ano "	III "	3 "
Ensino Profissional	• Técnico da Construção Civil	9.º ano	III	3
Aprendizagem	• Técnico da Construção Civil • Medidor — Orçamentista • Topógrafo	9.º ano " "	III " "	3 " "
Qualificação Inicial	• Desenhador — Medidor • Medidor — Orçamentista • Medidor • Topógrafo • Condutor de Obra • Técnico Administrativo e de Gestão • Preparador de Obra • Técnico de Restauro e Reabilitação de Edifícios • Técnico de Gestão de Empresas da Construção Civil • Técnico de Medições, Orçamentos e Programação • Técnico de Geotecnia e Sondagens • Técnico de Planeamento de Obras da Construção Civil	9.º ano " " " " " " " " " " " "	III " " " " " " " " " " " "	1000-5000 h. " " " " " " " " " " " "
Aperfeiçoamento/ Reciclagem	• Medições e Orçamentos • Topografia • Novas Tecnologias aplicadas á Topografia • AUTOCAD • Curso Modular de Informática • Informatização dos Processos Administrativos • Controlo de Custos • Controlo de Custos CCS • Prevenção, Higiene e Segurança • Coordenadores de Segurança • Plano de Segurança e Saúde • Seguros • Saneamento básico • Legislação Laboral • Legislação das Edificações • Legislação das Empreitadas • Restauro e Reabilitação de Edifícios • Patologia das Edificações	Variável " " " " " " " " " " " " " " " " "	Variá. " " " " " " " " " " " " " " " " "	Variável " " " " " " " " " " " " " " " " "

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Aperfeiçoamento/ Reciclagem	• Técnicos de Restauro e Reabilitação	Variável	Variá.	Variável
	• Estruturas Especiais	"	"	"
	• Comportamento Térmico e Acústico dos Edifícios	"	"	"
	• Domótica	"	"	"
	• Certificação da Qualidade	"	"	"
	• Sensibilização à Certificação — ISO 9000	"	"	"
	• Planeamento e Programação de Obras	"	"	"
	• Gestão Financeira	"	"	"
	• Gestão da Produção	"	"	"
	• Gestão de Projectos	"	"	"
	• Organização e Gestão de Estaleiros	"	"	"
	• Gestão de Stocks	"	"	"
	• Informática de Gestão	"	"	"
	• Orçamentação	"	"	"
	• Orçamentação Programada	"	"	"
	• Cadernos de Encargos	"	"	"
	• Directores de Obra	"	"	"
	• Encarregados	"	"	"
	• Chefias de Obra	"	"	"
	• Chefes de Produção	"	"	"
	• Apontadores	"	"	"
	• Comunicação, Liderança e Relações Interpessoais	"	"	"
	• Liderança e Motivação	"	"	"
	• Comunicação com Clientes	"	"	"
	• Projectistas de Redes de Gás	"	"	"

QUADRO IV.3

Oferta Formativa na Área de Execução de Obras

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Ensino Secundário	• Curso Tecnológico de Construção Civil	9.º ano	III	3
	• Curso Técnico de Construção Civil	"	"	"
Ensino Profissional	• Operador da Construção Civil	6.º ano	III	3
	• Técnico da Construção Civil	9.º ano	III	3
Aprendizagem	• Auxiliar de Pedreiro/Cofrador/Armador de Ferro	4.º ano	I	1

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Aprendizagem	• Pedreiro/Cofrador/Armador de Ferro	6.° ano	II	3
	• Condutor-Manobrador	"	"	"
	• Canalizador	"	"	"
	• Pintor/Estucador/Vidraceiro	"	"	"
	• Desenhador — Medidor	"	"	"
	• Carpinteiro de Limpos	"	"	"
	• Canteiro	"	"	"
	• Técnico da Construção Civil	9.° ano	III	3
	• Preparador de Obra	"	"	"
	• Medidor — Orçamentista	"	"	"
	• Topógrafo	"	"	"
Qualificação Inicial	• Carpinteiro de Limpos	Esc. Obrig	II	700-1400 h.
	• Carpinteiro de cofragens (Toscos)	"	"	"
	• Cofrador/armador de ferro	"	"	"
	• Pintor da construção civil	"	"	"
	• Pintor/vidraceiro	"	"	"
	• Estucador	"	"	"
	• Electricista da construção civil	"	"	"
	• Canalizador	"	"	"
	• Condutor manobrador	"	"	"
	• Pedreiro da Construção Civil	"	"	"
	• Pedreiro-Ladrilhador	"	"	"
	• Pedreiro-Restaurador	"	"	"
	• Pedreiro-Cimenteiro-Ladrilhador	"	"	"
	• Instalador Soldador de Redes de Gás	"	"	"
	• Medidor Orçamentista	"	"	"
	• Apontador	"	"	"
	• Técnico Administrativo de Produção	"	"	"
	• Electricista de Edificações	"	"	"
	• Serralheiro da Construção Civil	"	"	"
	• Condutor Manobrador de veículos/	"	"	"
	Operador de Equipamento de Engenharia	"	"	"
	• Operador de Máquinas de Terraplanagem	Variável	III	Variável
		"	"	"
		"	"	"
Aperfeiçoamento	• Encarregados da Construção Civil	"	"	"
	• Arvorados	"	"	"
	• Medidores-Orçamentistas	"	"	"
	• Topógrafos	"	"	"
	• Materiais e Processos Construtivos	"	II	"
	• Betões	"	"	"
	• Prevenção Higiene e Segurança	"	"	"
	• Redes de Água e Saneamento	"	"	"
	• Carpinteiro de limpos	"	"	"
	• Carpinteiro de cofragens (Toscos)	"	"	"
	• Armador de Ferro	"	"	"
	• Cofrador/armador de ferro	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Aperfeiçoamento	• Pintor da construção civil	Variável	II	Variável
	• Pintor/vidraceiro	"	"	"
	• Estucador	"	"	"
	• Marmorista	"	"	"
	• Executor de Estruturas de Coberturas	"	"	"
	• Electricista da construção civil	"	"	"
	• Canalizador	"	"	"
	• Condutor manobrador	"	"	"
	• Construtor de Estradas-Asfaltador	"	"	"
	• Ladrilhador	"	"	"
	• Pedreiro da Construção Civil	"	"	"
	• Pedreiro-Ladrilhador	"	"	"
	• Pedreiro-Restaurador	"	"	"
	• Pedreiro-Cimenteiro-Ladrilhador	"	"	"
	• Medidor Orçamentista	"	"	"
	• Apontador	"	"	"
	• Técnico Administrativo de Produção	"	"	"
	• Electricista de Edificações	"	"	"
	• Serralheiro da Construção Civil	"	"	"
	• Condutor Manobrador de veículos/ Operador de Equipamento de Engenharia	"	"	"
	• Operador de máquinas de Terraplanagem	"	"	"
Especialização	• Cofragens	Variável	II	200 h
	• Acabamentos	"	"	"
	• Pavimentos	"	"	"
	• Canalização	"	"	"
	• Instalação de Redes de Climatização e Sanitárias	"	"	"
	• Electricidade	"	"	"
	• Cantaria	"	"	"

QUADRO IV.4

Oferta Formativa na Área de Fiscalização de Obras

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Licenciatura	• Engenharia Civil	12.º ano	V	4 a 5
	• Engenharia de Projectos e Gestão de Obras	"	"	"
	• Engenharia de Gestão de Projectos e Obras	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Bacharelato	• Engenharia Civil	12.º ano	IV/V	2
	• Engenharia de Construção Civil	"	"	"
	• Engenharia Civil/Topografia	"	"	"
	• Engenharia Civil Municipal	"	"	"
	• Engenharia Civil e do Ambiente	"	"	"
	• Gestão da Construção	"	"	"
Diploma de Estudos Superiores Especializados	• Engenharia Civil/Engenharia Municipal	Bac/Lic	IV/V	2
	• Engenharia Civil — Construção	"	"	"
	• Engenharia das Construções Civis	"	"	"
	• Engenharia Civil — Transportes e Vias de Comunicação	"	"	"
	• Engenharia Civil — Direcção, Gestão e Execução de Obras	"	"	"
Ensino Secundário	• Curso Tecnológico de Construção Civil	9.º ano	III	3
	• Curso Técnico de Construção Civil	"	"	"
Ensino Profissional	• Técnico da Construção Civil	9.º ano	III	3
Aprendizagem	• Técnico da Construção Civil	9.º ano	III	3
	• Medidor Orçamentista	"	"	"
	• Topógrafo	"	"	"
Qualificação inicial	• Técnico da Construção Civil	9.º ano	III	1000-5000 h.
	• Desenhador Projectista	"	"	"
	• Medidor	"	"	"
Aperfeiçoamento	• Desenhador-Medidor	"	"	"
	• Medidor-Orçamentista	"	"	"
	• Topógrafo	"	"	"
	• Preparador de Obra	"	"	"
	• Condutor de Obra	"	"	"
	• Técnico Administrativo e de Gestão	"	"	"
	• Técnico de Restauro e Reabilitação de Edifícios	"	"	"
	• Técnico de Gestão de Empresas de Construção Civil	"	"	"
	• Técnico de Medições, Orçamentos e Programação	"	"	"
	• Técnico de Controlo da Qualidade	"	"	"
	• Técnico de Laboratório da Construção Civil	"	"	"
	• Técnico de Planeamento de Obras da Construção Civil	"	"	"
	• Técnico de Geotecnia e Sondagens	"	"	"

(continua)

(continuação)

Grau Académico/ Tipo de qualificação	Designação do curso	Habilitações acesso	Nível UE	Duração (anos ou horas)
Aperfeiçoamento	• Encarregados e Fiscais de Obra	Variável	Variá.	Variável
	• Técnico de Controle da Qualidade	"	"	"
	• Topografia	"	"	"
	• AUTOCAD	"	"	"
	• Controlo de custos	"	"	"
	• Controlo de custos CCS	"	"	"
	• Prevenção, Higiene e Segurança	"	"	"
	• Saneamento básico	"	"	"
	• Legislação Laboral	"	"	"
	• Legislação das Edificações	"	"	"
	• Legislação de Empreitadas	"	"	"
	• Restauro e Reabilitação de Edifícios	"	"	"
	• Coordenadores de segurança	"	"	"
	• Patologias da Construção de Edifícios	"	"	"
	• Patologia das Edificações	"	"	"
	• Estruturas Especiais	"	"	"
	• Domótica	"	"	"
	• Certificação da Qualidade	"	"	"
	• Planeamento Estratégico	"	"	"
	• Planeamento e Programação de Obras	"	"	"
	• Gestão Financeira	"	"	"
	• Gestão da Produção	"	"	"
	• Gestão de Projectos	"	"	"
	• Organização e Gestão de Estaleiros	"	"	"
	• Gestão de Stocks	"	"	"
	• Informática de Gestão	"	"	"
	• Orçamentação	"	"	"
	• Orçamentação Programada	"	"	"
	• Cadernos de Encargos	"	"	"
	• Directores de Obra	"	"	"
	• Chefes de Produção	"	"	"
	• Telecomunicações na Construção Civil	"	"	"
	• Comportamento Térmico/Isolamentos	"	"	"
	• Comunicação, Liderança e Relações Interpessoais	"	"	"

1.2. ANÁLISE DA OFERTA FORMATIVA

1.2.1. Âmbito e Condicionamentos do Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa

Antes de procedermos à análise da oferta formativa, convém explicitar o âmbito da recolha de informação e referir alguns dos factores que a condicionaram.

Quanto ao âmbito, entendemos tratar apenas a oferta formativa específica e a que, sendo comum, é ou tende a ser estratégica para o Sector, como é o caso das formações nas áreas do Planeamento Territorial, Regional e Urbano, do Ambiente, da Engenharia Sanitária e da Arquitectura Paisagista. Não abordámos, portanto, as formações de carácter mais transversal, como as das áreas da Gestão, Qualidade, Marketing, Vendas, Contabilidade, Publicidade, Administrativa, Informática, e outras, imprescindíveis para

a existência e o desenvolvimento do Sector, mas que deverão ser abordadas em profundidade noutros estudos.

Quanto aos condicionalismos, parecem ser comuns aos que foram descritos pelas equipas que nos precederam em estudos análogos doutros sectores, levando-nos a concluir que não são sectoriais mas estruturais. Em grande parte são resultado do recente crescimento extraordinário e disperso da oferta formativa quer no âmbito do sistema de ensino quer no âmbito do mercado de emprego.

No primeiro caso, foram criados nos últimos anos muitos cursos novos quer a nível do ensino público quer do particular e cooperativo, para muitos dos quais não existem ainda dados uniformes, a começar pela própria designação. A título de exemplo, referiremos, nos bacharelatos e estudos superiores especializados, as designações de Engenharia Civil, Engenharia de Construção Civil, Engenharia das Construções Civis.

Também no mercado de emprego, existem dificuldades ao nível da terminologia, como, por exemplo, nas formações destinadas aos electricistas da construção civil, assim designados por uma das entidades formadoras, enquanto noutras tomam o nome de instaladores de redes eléctricas e ainda de electricistas de edificações.

Ao nível das formações do QCA (Quadro Comunitário de Apoio) e no âmbito do actual Programa Pessoa, os dados relativos à formação incluem entidades integradas na CAE correspondente ao Sector quer a formação tenha ou não relação directa com ele, em termos de conteúdos. Podem, por isso, contabilizar-se a crédito do Sector formações de que não beneficiou.

Além de não existir informação uniforme, actualizada e completa, acresce, ainda, que se encontra dispersa por diferentes ministérios e entidades e, por vezes, por diferentes serviços duma mesma entidade.

1.2.2. Distribuição Geográfica e Análise Qualitativa e Quantitativa da Formação

Os anteriores "quadros da oferta formativa", agrupados por áreas profissionais e/ou fases do processo produtivo, **permitem-nos concluir que a oferta formativa disponível cobre razoavelmente todas as áreas e fases produtivas**.

Resulta claro que muitas das **formações de nível superior, como, por exemplo, o Engenheiro Civil**, estão presentes em todas as áreas/fases do processo produtivo (Estudos e Projectos; Planeamento, Gestão e Condução de Obras; Execução; Fiscalização). É, pois, evidente a **polivalência destas formações iniciais** que têm contribuído para minorar as necessidades de formação do Sector.

No entanto, nalgumas áreas como, por exemplo, a do **Planeamento, Gestão e Condução de Obras**, devido a uma maior descentralização da gestão das obras e consequente autonomização e responsabilização do gestor local (Director de Obra), o **mercado exige capacidade de resposta em áreas curriculares como a Gestão Financeira e a Gestão de Recursos Humanos, para as quais as actuais formações polivalentes não preparam convenientemente**.

O mesmo se passa com a área da Fiscalização, que tende a autonomizar-se, a especializar-se e a externalizar-se. A área de Estudos e Projectos há muito que enveredou já pela via da autonomização e da externalização, existindo grandes, médias e pequenas empresas especializadas consolidadas no mercado.

Sendo necessário cobrir essas necessidades de competências especializadas, a oferta formativa tem tentado adaptar-se e dar resposta adequada através de formações iniciais mais específicas (especializações, cursos específicos de projecto, planeamento, gestão, construção, etc.).

Por outro lado, os profissionais em exercício recorrem à formação contínua (pós-graduações, cursos de aperfeiçoamento e de especialização), para suprirem as suas necessidades formativas.

Também ao nível das formações não superiores, nomeadamente, dos cursos ministrados no âmbito do sistema de ensino (Curso Tecnológico de Construção Civil e Curso Técnico de Construção Civil) **parece ser desejável alguma especialização terminal**, à semelhança do que se passa já com as especializações terminais dos cursos do mesmo nível ministrados pelas Escolas Profissionais (Medições e Orçamentos; Desenho; Condução de Obra; Topografia) e pelo Sistema de Aprendizagem (Preparador de Obra; Medidor Orçamentista; Preparador de Carpintaria; Topó-

grafo). Efectivamente, a **oferta de profissionais que alie a uma sólida formação polivalente uma formação terminal mais específica**, parece-nos mais ajustada às necessidades das áreas e fases do processo produtivo.

Na área do Planeamento é crescente a necessidade de Preparadores de Obra, que contribuam para ultrapassar as dificuldades de trabalhar cada vez com prazos mais curtos, maior qualidade e produtividade. **Em contraste com a sua importância, verifica-se escassa resposta formativa**.

A oferta formativa de tipo inicial para as funções relacionadas com a Segurança não é assegurada pela oferta formativa específica do Sector. A formação dos Técnicos de Prevenção e Segurança é, normalmente, assegurada por Escolas Profissionais. Tratando-se duma formação polivalente e bastante transversal, acaba por ficar arredada dos problemas específicos do Sector. Conhecendo-se a situação gravosa deste, em termos de segurança, também aqui se justificaria uma especialização sectorial terminal, incluida nos currícula ou assegurada através de estágios profissionais pós-curso. No Sector encontrámos apenas alguns cursos de formação contínua, em escassa quantidade.

Confrontando os dados fornecidos pelo Gabinete do Programa Pessoa, verificamos que o Sector, em 1997, ocupou a 7.ª posição da formação ministrada nos Centros de Formação de Gestão Directa do IEFP, acima da Electrónica (8.ª) e da Hotelaria e Restauração (9.ª), tendo sido formados 1 270 formandos (6,05% do total) e ministradas 121 822 horas de formação (9,48%). Nos Centros de Formação de Gestão Participada, formaram-se no mesmo ano 5 036 formandos (14,95% do total), ocupando a 2.ª posição, logo a seguir à Metalurgia e Metalomecânica, tendo recebido 110.766 horas de formação (10,9%).

Em termos regionais, a oferta formativa para o sector encontra-se relativamente bem distribuída, quer a nível das formações superiores, dado que em quase todas as Universidades e Institutos Politécnicos existe já formação específica para a Indústria da Construção quer ao nível das formações de nível intermédio e de pessoal de execução, através das iniciativas das Escolas Profissionais e da Rede de Centros de Formação Profissional do IEFP.

1.3. Imagem da Oferta Formativa

Na generalidade dos estudos de caso, os empresários relevaram que a maioria das ofertas formativas eram, de modo geral, muito teóricas, em todos os níveis de formação e revelavam uma falta de contacto dos formandos com o terreno. Como exemplo foi-nos referida a dificuldade de, por vezes, encontrarem no mercado nacional os materiais de construção previstos nos projectos de arquitectura.

Sem negar a validade de muitas destas críticas, pensamos que muitas empresas não conhecem, de forma aprofundada, a oferta formativa para o Sector. Este desconhecimento parece ser maior no caso das formações de nível 3, o que se compreende dado tratar-se de formações relativamente recentes em Portugal.

Por outro lado, subsistem alguns problemas relacionados com a integração dos recém-formados, como é o caso das qualificações de nível II. As empresas não aceitam bem a sua integração como oficiais de 2.ª, dada a sua pouca experiência em obra, e consideram-nos demasiado exigentes e pouco realistas em termos de ascensão profissional. Trata-se, no fundo, de uma questão laboral que cria reservas em relação à imagem da formação.

Segundo a opinião de algumas empresas, começa a verificar-se algum excesso de oferta nalgumas das saídas profissionais de nível III (caso dos topógrafos). Por outro lado, há uma grande escassez ao nível das chefias intermédias da obra, dos preparadores, dos técnicos de segurança e da qualidade, o que indicia alguma incapacidade de diálogo entre as entidades formadoras e o mercado. Contudo, referem que ao nível das chefias intermédias, a oferta saída das escolas não tem nem preparação (por exemplo ao nível das técnicas de liderança e da gestão de conflitos), nem idade e maturidade para chefiar os adultos que vão encontrar nas obras.

Na opinião dos empresários, continua a registar-se grande escassez de profissionais qualificados de nível II, como pedreiros, considerando que, a esse nível, a oferta formativa é diminuta. Esta afirmação é corroborada pelo inquérito às necessidades de formação, promovido pelo CENFIC e pelo CICCOPN, em 1996, no qual as empresas inquiridas revelavam uma grande procu-

ra de pedreiros, condutores-manobradores, carpinteiros de cofragens e electricistas de instalações, bem como fortes necessidades de aperfeiçoamento para o seu pessoal de execução de obra, nomeadamente, nas áreas da qualidade, leitura e interpretação de desenho e higiene e segurança.
Efectivamente, constata-se que, para esse nível, há menos entidades formadoras a intervir. A pouca atracção dos jovens por estas profissões explica, certamente, a dificuldade de recrutamento de formandos para estas formações.
Relativamente às formações de nível superior, até agora consideradas boas ou aceitáveis pela generalidade dos empresários, parece começar a verificar-se um excesso de formação e, simultaneamente, uma diminuição da sua qualidade.

2. Das Necessidades de Competências às Necessidades de Formação

2.1. Pistas para a Reorientação da Oferta Formativa, a Curto Prazo

A partir dos dados recolhidos ao longo do trabalho de campo (estudos de caso nas empresas, entrevistas a actores privilegiados, caracterização da oferta formativa existente) e do conjunto dos perfis e respectivas competências fundamentais, foi possível identificar algumas necessidades de reorientação, de curto prazo, para a formação profissional do sector.
As pistas ora identificadas constituem apenas um contributo para uma discussão que se deseja alargada aos actores do sistema de ensino-formação, e que poderá/deverá consubstanciar um conjunto de medidas de carácter mais estrutural necessárias ao desenvolvimento da formação profissional no sector da Construção Civil e Obras Públicas.

2.1.1. Ao Nível da Formação Inicial

Ao nível da formação inicial, subdividiremos a identificação dos aspectos que nos parecem mais críticos em três subgrupos: formações de nível IV e V; formações para pessoal altamente qualificado (nível III) e formações para pessoal qualificado (nível II).

Formações de nível superior

Ao nível das formações de nível superior, a grande diversidade de designações adoptadas nem sempre correspondem a diferenças significativas quer dos conteúdos formativos quer do âmbito de actuação dos perfis profissionais visados. **Efectivamente, algumas das designações adoptadas**, ainda que parecendo indiciar uma maior especialização numa determinada área, seja na do planeamento, do projecto ou da condução de obra ou uma maior polivalência, **apresentam-se como sendo de difícil reconhecimento pelo mercado de trabalho**. Neste particular, a acção reguladora e certificadora da ordem dos Engenheiros, vem contribuindo para minorar os efeitos negativos de algum *marketing* educativo.
Outro problema, aliás comum a outras formações de nível superior, resulta da quase ausência de formas de alternância entre as formações e a actividade produtiva. Este facto, aliado à predominância de professores com maior experiência nas áreas de projecto, tem contribuído para um pendor demasiado teórico dos cursos. **O reforço das modalidades de alternância poderá constituir um factor decisivo da melhoria da qualidade da formação superior**.
Para além de problemas de qualidade, resultantes de alguma impreparação dos recém-formados para lidarem com a complexidade das relações laborais e de subcontratação que existem numa obra de construção, **existem sinais de um novo problema resultante do elevado volume da oferta de formação superior para este sector, traduzido na crescente dificuldade de inserção de jovens recém-licenciados**. Efectivamente e, como ficou patente aquando da análise do mercado de emprego, a maioria das empresas do Sector quer pela sua reduzida dimensão quer pelo peso das relações de subcontratação quer ainda pela externalização da fase de projecto, revelam alguma dificuldade na integração de quadros médios e superiores, **pelo que o crescimento acelerado da oferta de formação de nível superior que se verificou nos últimos anos, se não for acompanhado de medidas de incentivo à contratação desses quadros**, poderá vir a gerar, a curto prazo, tensões no mercado de emprego resultantes do subaproveitamento dessas competências profissionais.

O reforço das medidas de incentivo à contratação de quadros médios e superiores, pelo lado da oferta de emprego, e o reforço da formação em alternância e das competências de planeamento e condução de obra, pelo lado da oferta de formação, são, pois, algumas das pistas preconizadas para a reorientação da oferta de formação superior.

Formações para profissionais altamente qualificados

Num sector com forte intensidade de mão-de-obra, onde a experiência, mais do que a preparação teórica, constitui a mais-valia diferenciadora do grau de profissionalização, a recente oferta de formação de quadros intermédios, inserida no sistema de ensino, sem dúvida a mais numerosa e generalizada em praticamente todas as regiões do país, vem revelando dificuldades acrescidas de afirmação da sua eficácia e relevância estratégica, tanto mais quanto não tem sido acompanhada por igual volume na produção de profissionais qualificados.
Efectivamente, a falta de contacto com a realidade, que se traduz, muitas vezes, num elevado nível de exigências e de autolimitação do campo de acção por parte dos recém-formados do Ensino Secundário, tem contribuído para reforçar a desconfiança existente em relação às capacidades profissionais geradas nesse subsistema, especialmente para as áreas de projecto e de coordenação e fiscalização de obra. A recente avaliação da oferta de formação existente ao nível do Ensino Secundário e Tecnológico parece confirmar a necessidade de revisão dos curricula desses cursos. A este nível, a nossa opinião é de que, a manter-se essa oferta, **ela terá de ser mais especializada em função das fases do processo construtivo e, fundamentalmente, assentar numa forte alternância entre a formação teórica e a prática em contexto de trabalho**.
Ao nível do Ensino Profissional, se bem que seja menos sentida a necessidade de especialização da oferta existente, **considera-se igualmente desejável o reforço da componente prática em contexto de trabalho, aliada à introdução de especializações terminais definidas em função das fases do processo construtivo**. Uma arquitectura curricular semelhante à do sistema de Aprendizagem poderia ser uma solução possível.
Poderia dar-se como exemplo a formação dos "Técnicos de Prevenção e Segurança", normalmente assegurada pelas Escolas Profissionais, a qual por ser tão genérica e transversal é muito pouco aproveitada pelo sector. Seriam necessárias especificações terminais voltadas para o sector ou a aquisição das competências específicas em estágio profissional necessariamente longo. **Todavia, parece-nos preferível fornecer as competências específicas da "Segurança" aos formandos dos cursos de Técnicos de Construção Civil**.
Ao nível da Qualificação Inicial, constata-se uma falta de clarificação de quais as profissões altamente qualificadas, pelo que é frequente a existência de oferta formativa para figuras profissionais em que o mercado se revela exigente ao nível das competências técnicas, e a oferta de qualificação inicial, promovida pelos Centros de Gestão Directa e Participada do IEFP, com requisitos de acesso muito pouco exigentes. **Estabilizar os requisitos de acesso à formação e os perfis de competências terminais constitui, pois, e em nosso entender, uma das prioridades do sistema de Qualificação Inicial. A este nível preconiza-se, ainda, um maior incentivo à utilização da alternância entre as componentes de formação em contexto de formação e em contexto de trabalho.**

Formações para profissionais qualificados

Neste sector, em que a qualidade da construção continua a estar intimamente ligada à qualidade dos desempenhos profissionais, a qualificação técnica e profissional do pessoal de execução constitui, pois, um dos mais fortes desafios ao sistema de formação profissional.
Efectivamente, num sector em que a mão-de-obra semi e não qualificada, e a qualificada apenas pela via da experiência, representa quase 2/3 do volume de trabalho, e que continua a funcionar como plataforma de mobilidade geográfica e profissional, a qualificação dos novos trabalhadores no mercado de emprego tem-se revelado difícil, cara e insuficiente face à procura.
Todavia e, apesar de estas formações serem pouco procuradas pelos jovens, o facto é que também têm sido em número bastante reduzido o número de cursos iniciados todos os anos, quer sejam promovidos no âm-

bito do sistema de ensino quer no quadro do mercado de emprego. **Ora, é a este nível que os empresários afirmam possuir maiores necessidades de qualificação**, pelo que, caso não se produza uma alteração substancial nas formas de regulação da oferta e procura de qualificações, o fenómeno da mão-de-obra clandestina e não qualificada tenderá a perpetuar-se.

A este nível de formação destacam-se, pela sua importância quantitativa e qualitativa, os cursos de Aprendizagem e os de Qualificação Inicial promovidos pela Rede de Centros do IEFP. Os cursos de Aprendizagem apresentam uma taxa de inserção bastante elevada e um grau de satisfação (com os desempenhos dos jovens), por parte dos empresários, bastante significativo. Os de Qualificação Inicial apresentam resultados menos animadores, nomeadamente, ao nível da inserção. Todavia, tem-se verificado uma tendência para a promoção de mais Qualificação Inicial em detrimento da Aprendizagem, o que revela uma opção pouco fundamentada, particularmente na região do Alentejo.

Em termos quantitativos e, no que respeita às disparidades regionais, constata-se uma insuficiente oferta na região do Algarve, em praticamente todas as profissões qualificadas, em contraposição como elevado volume de formação existente na região do Alentejo. Ora, sendo o IEFP o grande promotor de formação nestas regiões, **considera-se que seria desejável um reajustamento do esforço formativo mais consentâneo com a oferta de emprego e o volume de obras.**

Elevar o esforço na promoção de oferta de formação qualificada e, paralelamente, incentivar à valorização da contratação de jovens qualificados, constitui, pois, a resposta necessária às cada vez mais sentidas dificuldades de recrutamento de pessoal qualificado.

2.1.2. Ao nível da formação contínua

A análise da oferta de formação contínua permitiu detectar que, neste sector, tal como na generalidade dos sectores de actividade, existe já uma diversidade significativa de oferta de formação contínua de nível superior, bem como para chefias intermédias. Esta oferta é, na generalidade, considerada como muito satisfatória quer em termos quantitativos quer qualitativos.

Todavia e, ao nível da formação contínua de pessoal qualificado e, particularmente, de pessoal de execução, é praticamente inexistente a oferta, pública, de aperfeiçoamento, especialização ou reciclagem profissional. Esta formação é, pois, fundamentalmente promovida pelas empresas. Todavia, de acordo com o "inquérito às necessidades de formação profissional das empresas", promovido pelo Departamento de Estatística do MTS, são as empresas de maior dimensão as que mais formação interna têm promovido e, mesmo assim, as que declararam ter promovido acções de formação representam apenas cerca de 1,5% do total de empresas existentes no sector.

Ora, sendo este sector constituído maioritariamente por PME's, e sendo certo que a sua capacidade e disponibilidade para promover acções de formação, inter ou intra empresa, é diminuta, e tendo os Centros de Formação Profissional de Gestão Participada sido criados com o objectivo de responder, fundamentalmente, a essas necessidades, é justo que nos interroguemos sobre se o volume de formação em aperfeiçoamento ou especialização profissional de pessoal de execução (qualificados, semi e não qualificados) tem correspondido às necessidades do sector. Consideramos que não, e que tal se fica a dever, em grande parte, a **alguma incapacidade em flexibilizar a sua oferta de formação, e de a adaptar aos horários e à sazonalidade da actividade do sector.**

Flexibilizar a oferta de formação contínua orientada para o pessoal de execução, nomeadamente, através da sua organização em módulos capitalizáveis, adaptando os horários dos cursos às disponibilidades das empresas, e envolvendo as tecnologicamente mais evoluídas na realização das acções de formação, são, pois, algumas das pistas para o desenvolvimento da formação contínua no sector.

2.1.3. Ao nível da gestão e regulação do sistema de formação

Para além das pistas para a reorientação da oferta formativa já avançadas, e que no fundamental servem apenas aos promotores de formação, são agora avançadas outras cujos destinatários são as instituições com funções de gestão e regulação do sistema de ensino-formação.

Assim, e como primeira prioridade, considera-se necessário **um maior envolvimento dessas entidades na criação de mecanismos de articulação activa entre as várias entidades promotoras de formação**, e tuteladas por diferentes Ministérios, no sentido de se criarem sinergias que possibilitem uma melhor gestão dos recursos disponíveis. Efectivamente, o espírito de competição existente entre os promotores de formação tem originado sobreposições e desperdícios que importa minorar. Daí, a importância das tutelas e das entidades financiadoras na criação de um maior espírito de cooperação entre os promotores de formação.

Por outro lado e, dado os efeitos perversos que a desregulação provocou no mercado de formação, **importa que se proceda a uma avaliação exaustiva, mas concertada e participada, da oferta de formação inicial para o sector** quer em termos da configuração dos respectivos referenciais de formação e estrutura curricular quer em termos dos custos inerentes a uma forte formação prática, por forma a dotá-la de mais qualidade e de uma maior legibilidade pelos jovens, famílias e empresas.

Finalmente, e atendendo à **reduzida dimensão do mercado de recursos didácticos existente no nosso país, importaria promover algum investimento na sua concepção**, por forma a poderem ser utilizados, de forma generalizada, em acções promovidas por diferentes entidades.

2.2. Pistas para a Reorientação da Oferta Formativa, a Médio e Longo Prazo

A partir do exercício de cenarização realizado, e tendo em conta as respectivas consequências sobre os empregos, as qualificações e as competências, são seguidamente apresentadas algumas pistas de reorientação da oferta formativa, a médio e longo prazo.

Importa, todavia, ressalvar que as pistas ora apresentadas constituem, no essencial, uma estratégia de resposta à concretização do cenário desejável — o cenário ouro — mas que só poderá ter êxito se acompanhada de outras respostas, nomeadamente, ao nível das práticas de gestão de recursos humanos nas empresas.

2.2.1. Potenciar novos vectores para a competitividade do sector

Em resposta à confirmação das tendências enunciadas no cenário ouro, o sistema de ensino-formação orientado para o Sector da Construção deverá privilegiar as seguintes orientações:

- Ao nível da **gestão de topo** e, especialmente, ao nível da formação de gestores e quadros de PME's, o desenvolvimento da formação em "gestão da cooperação" e das relações de subcontratação, afigura-se-nos decisivo para o estabelecimento de parcerias estratégicas duradouras. Igualmente, a formação em "gestão estratégica", nomeadamente, nas modalidades de formação-acção, poderá apoiar decisivamente a reorientação e consolidação de estratégias de focalização em "nichos" de mercado relevantes para a reestruturação da estrutura industrial e a competitividade global do sector.
- Ao nível da área de **estudos e projectos**, as crescentes exigências de competências que potenciem a integração do processo do projecto e a constituição de equipas em torno do produto final e do cliente exigirá não só uma maior internalização desta área no seio das empresas, mas também a necessidade de um reforço de competências sociais e relacionais na formação dos profissionais afectos à concepção. Por outro lado, o acompanhamento da inovação, inerente à utilização de novos materiais, produtos e processos construtivos, bem como à gestão da energia e à domótica, exigirão um esforço continuado de actualização permanente por parte desses profissionais.
- Outra área que passará a exigir um maior domínio das competências de gestão é a do **planeamento e condução de obras**, tanto mais que a autonomia e responsabilidade dos directores de obra na condução das equipas e na definição e contratação de sub-empreiteiros será reforçada. A este nível, a formação em "gestão da qualidade" e em "gestão da tecnologia" passará a constituir uma exigência das empresas.
- Ao nível da **execução de obra**, as exigências centrar-se-ão numa maior polivalência do pessoal qualificado de execução, e no domínio das técnicas relacionadas com a reabilitação e re-

cuperação urbana. A este nível, o enriquecimento dos perfis do pessoal de execução, por via de uma mais sólida formação de base, com competências de leitura de desenho técnico, planificação do trabalho e utilização das TIC's será, igualmente, uma exigência para a competitividade do sector. Finalmente, e ainda a este nível, o desenvolvimento das capacidades de trabalho em equipa obrigarão a uma mudança das práticas de formação, até agora estruturadas em função de um único perfil, para passarem a integrar modalidades de formação conjunta de equipas de trabalho integrando mais do que um perfil em formação.

2.2.2. Gerar novas competências

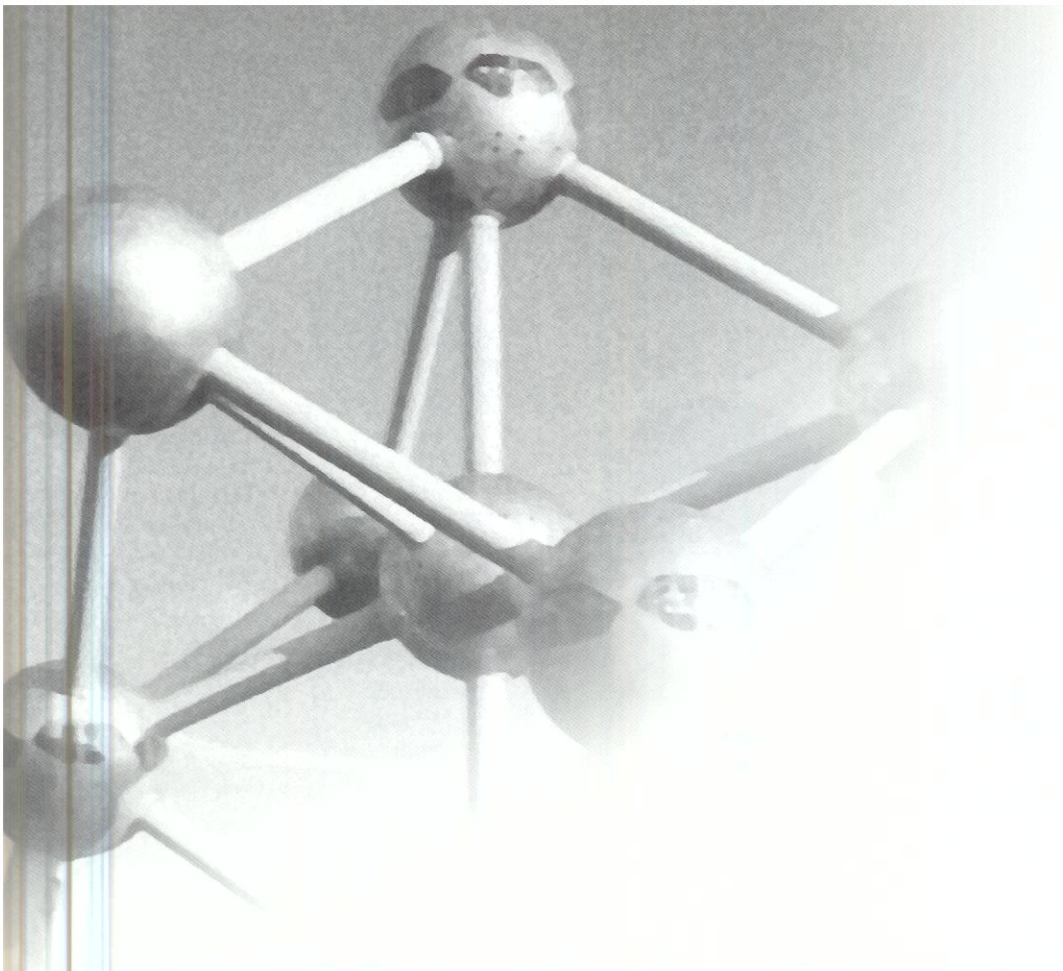
A emergência e transformação dos perfis profissionais decorrente do cenário ouro irá obrigar à inclusão de novos conteúdos, e de novas estratégias didáctico-organizativas que possibilitem o desenvolvimento, entre outras, das seguintes competências:

- **de cooperação e trabalho em equipa** quer ao nível da gestão empresarial decorrente da gestão de parcerias e das relações de subcontratação quer ao nível do pessoal afecto ao projecto, porque necessárias à centragem nas necessidades do cliente quer ainda ao nível do pessoal de execução de obra dadas as crescentes relações de interdependência;
- **de planeamento**, necessárias a todos os níveis dos intervenientes no processo construtivo, e decorrentes da crescente utilização da pré-fabricação e do encurtamento dos prazos de execução;
- **de autonomia e responsabilidade**, fundamentalmente, ao nível dos directores de obra, mas necessárias a todos os profissionais para a melhoria da qualidade dos processos construtivos e das condições de higiene e segurança no trabalho;
- **de auto-aprendizagem**, porque necessária ao pleno aproveitamento das inovações nos processos e materiais de construção, e à consolidação de estratégias de melhoria contínua;
- e finalmente, **de competências sociais e relacionais**, porque decorrentes não só da melhoria da qualidade do emprego no sector, mas, também, porque necessárias ao trabalho em equipa, à consolidação de parcerias e à fidelização dos clientes.

2.2.3. Evitar fenómenos de exclusão social

Em todos os cenários descritos anteriormente, a redução do volume de emprego é uma constante. Nos cenários mais optimistas, essa redução é feita, fundamentalmente, através da diminuição do volume de indiferenciados. Neste contexto e, tendo em conta a fraca empregabilidade já de si revelada por esses profissionais, o seu baixo nível de escolaridade e, ainda, a reduzida transferibilidade das suas qualificações, tornar-se-á decisivo, para a redução das tensões sociais, o **lançamento de iniciativas tendentes a amortecer os custos sociais da reestruturação e modernização do sector**.
Neste particular, destacam-se três tipos de medidas:

- **Medidas de requalificação**, destinadas aos indiferenciados desempregados ou em risco de desemprego, visando aumentar o seu nível de qualificação, escolar e profissional. Estas medidas deverão assentar em modalidades que permitam, não só o reforço simultâneo do nível de competências técnicas, sociais e relacionais, bem como a recuperação dos défices de escolaridade, mas reconhecendo e valorizando as competências adquiridas pela via da experiência;
- **Medidas de reconversão profissional**, destinadas aos indiferenciados desempregados ou em risco de desemprego, visando melhorar a sua transferibilidade para empresas de fabricação e colocação de materiais de construção, as quais deverão passar a ter uma intervenção maior nas fases de acabamentos;
- **Medidas tendentes a melhorar a atractividade do sector**, no sentido de promover a fixação do pessoal qualificado, e a procura de formação e qualificação, por parte do pessoal semi e não qualificado. Esta medida poderá atingir melhores resultados se acompanhada da generalização dos processos de certificação das formações e das qualificações profissionais.



V

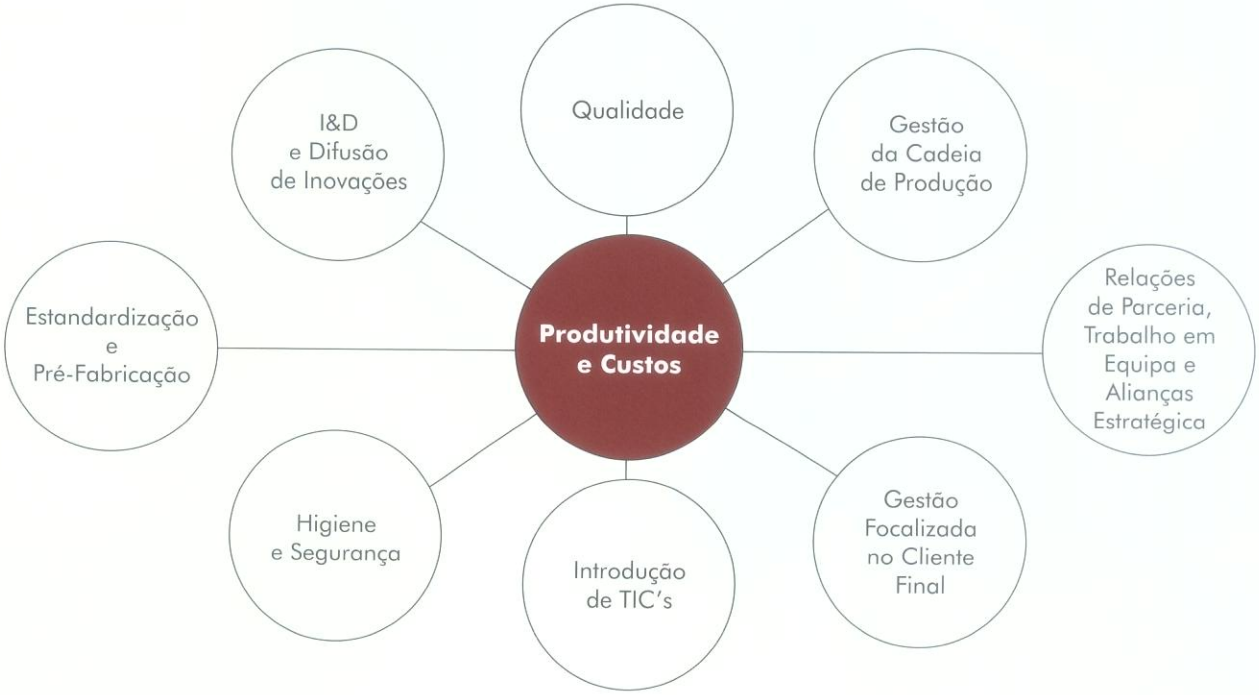
Outras Estratégias de Resposta às Necessidades de Competências

A elevação, multiplicação, adequação e antecipação da base de competências exigidas na indústria da construção, a todos os níveis da respectiva força de trabalho, são questões determinantes para que o sector aumente a sua capacidade competitiva, consiga gerar níveis superiores de valor acrescentado, satisfação dos seus clientes, e eleve a sua rentabilidade e atractividade.

Como se pretendeu demonstrar ao longo do estudo, as necessidades de qualificações e competências, existentes na actualidade e antecipáveis no futuro, derivam de uma multiplicidade de factores muito distintos entre si, não apenas nos seus conteúdos quantitativos e qualitativos, mas, igualmente, nos tempos que lhes estão associados (a título meramente ilustrativo, as inovações e respectivos ritmos de difusão de novos materiais e produtos, evoluem de forma mais acelerada do que as alterações ao nível dos modelos organizacionais, embora estas duas questões se encontrem mutuamente relacionadas).

Os factores que influenciam as necessidades de competências e qualificações no sector da CC&OP, os quais foram analisados ao longo do

FIGURA V.1

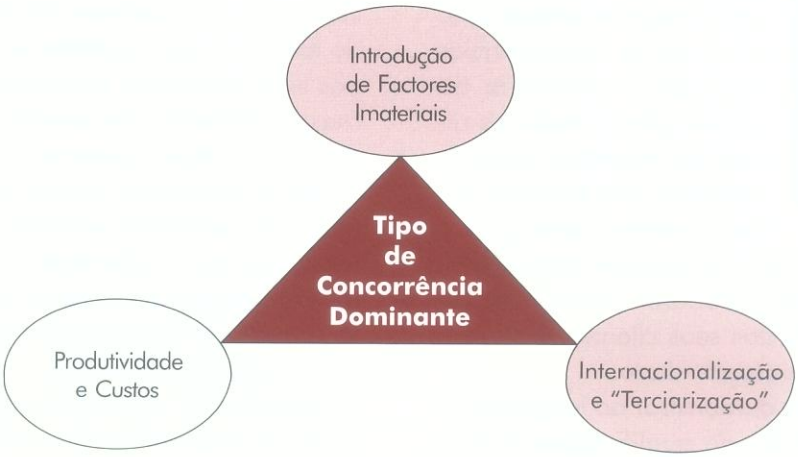


relatório e que se reuniram em volta de três grandes forças motrizes — Mercados e Produtos; Tecnologia; Organização — serão neste capítulo conclusivo apresentados e estruturados de forma esquemática em torno de dois focos centrais — melhoramentos ao nível da **produtividade e custos**; e alterações no **tipo de concorrência dominante na indústria**.

Assim e, no que respeita às questões relacionadas com aumentos de produtividade e diminuição dos custos, estes objectivos apenas se poderão alcançar se houver medidas que abranjam um conjunto de áreas, entre as quais se seleccionaram oito grandes temas, representados na figura V.1.

O segundo foco central, identificado como alvo fundamental de modificações indispensáveis na indústria da construção — o tipo de concorrência prevalecente na estrutura industrial — deverá ser dinamizado através de três grandes áreas de intervenção, retratadas na figura V.2.

FIGURA V.2



Estes dois grandes alvos de melhoramentos na indústria da construção terão que ser suportados por medidas mais transversais e que se apresentam como indispensáveis, entre as quais se relevam duas:

- **Definição de uma política industrial vocacionada para o sector**

Estes objectivos conducentes a uma melhoria na *performance* das empresas de construção apenas serão alcançáveis se houver uma política industrial direccionada para o sector da CC&OP bem delineada e articulada, capaz de, não apenas alterar o tipo de concorrência prevalecente na indústria, mas igualmente apoiando eficazmente os esforços de internacionalização das empresas, e auxiliando numa correcta diversificação de actividades, negócios e competências das empresas por forma a que estas se possam terciarizar através da subida na cadeia de valor e consigam aproveitar a própria tendência de terciarização da economia portuguesa.

- **Criação de uma base de informação capaz de monitorizar a evolução da performance**

De facto, será fundamental que a entidade responsável pela disponibilização de informação e conhecimentos sobre o sector, consiga, de forma eficaz monitorizar os níveis de *performance*, criando indicadores que possibilitem medir os melhoramentos ao longo do tempo.

Duas outras áreas onde se deverá actuar no curto prazo para que produzam resultados úteis no médio e longo prazo encontram-se ligadas aos seguinte aspectos:

- **O aumento do peso relativo do segmento da reabilitação e manutenção terá que ser muito bem monitorizado e acompanhado por medidas concretas que evitem a transformação deste segmento em algo semelhante ao que os ingleses denominam de "cowboy builders"(1).**

Atacar os problemas causados pelos denominados "cowboy builders" no segmento da reabilitação e manutenção exigirá medidas concretas em várias frentes por forma a melhorar o serviço ao consumidor e aumentar os níveis de qualidade.
O facto deste vir a ser muito possivelmente um segmento do sector que surgirá a médio e longo prazo com um peso relevante deverá levar a que queixas dos consumidores sobre o fraco serviço oferecido por estes construtores venham, muito provavelmente, a subir, podendo atingir níveis preocupantes que poderão prejudicar gravemente a imagem do sector no seu todo.
Neste sentido, a imagem da indústria, onde a boa reputação da maioria dos trabalhadores na área da reabilitação e manutenção pode vir a ser ensombrada por maus profissionais, poderá conduzir a que os consumidores não realizem obras de manutenção necessárias.

- **Incentivar e apoiar a investigação dos princípios da *lean production* e desenvolvimento de formas ágeis e operacionais de adoptar estes princípios à indústria da construção em Portugal.**

A *lean constrution* é uma filosofia baseada nos conceitos da *lean manufacturing*, implicando uma gestão e melhoramento do processo de construção por forma a oferecer de forma rentável o que os clientes realmente necessitam.
Uma vez que é uma filosofia, a *lean construction* pode ser perseguida através de múltiplas abordagens distintas, entre as quais se sublinham as seguintes:

- eliminação do desperdício;
- especificação de forma precisa do valor a partir da perspectiva do cliente final;

(1) Os "cowboy builders" podem ser definidos como trabalhadores da construção sem a base de competências indispensáveis para a realização dos trabalhos de reabilitação e manutenção que executam, a grande maioria por conta própria, muitas vezes, utilizando materiais inadequados, frequentemente facturando acima do razoável e utilizando métodos transaccionais ilegais.

- identificação clara do processo que oferece o que o cliente valoriza e eliminação de todos os passos que não acrescentam valor;
- fazer com que as restantes etapas geradoras de valor acrescentado fluam sem interrupções através da gestão dos interfaces entre diferentes etapas;
- perseguição da perfeição através de melhoramentos contínuos.

Neste sentido, *lean* significa conceber e operacionalizar o processo mais indicado e ter os sistemas, recursos e medições correctos, por forma a entregar os produtos bem à primeira. Essencial para isto é a eliminação dos desperdícios — actividades e processo que absorvem recursos, mas que não acrescentam valor. O desperdício pode incluir erros, trabalhos fora da sequência, actividades e movimentos redundantes, *inputs* prematuros ou atrasados e produtos ou serviços que não vão ao encontro das necessidades dos clientes. O foco principal encontra-se no deslocamento o mais próximo possível da oferta de um produto que os clientes realmente desejem, através do entendimento do processo, identificando o desperdício ao longo do mesmo, e eliminado-o passo a passo.
Ora, e, porque a introdução desta filosofia tem consequências ao nível das práticas de gestão dos recursos humanos nas empresas, resulta como conclusão que a reestruturação e modernização do sector terá de ser acompanhada por um efectivo desenvolvimento da função recursos humanos nas empresas.

- **Desenvolver a função recursos humanos nas empresas da Construção constitui condição necessária à modernização do Sector**

Efectivamente, quer ao nível do recrutamento, da formação, das condições de trabalho ou das remunerações, a função GRH continua a revelar, na maioria das empresas, um baixo grau de profissionalização.
Ora, sem a integração plena desta função na estratégia das empresas, o investimento em formação profissional poderá continuar a não ser totalmente rentabilizado. Assim, também a este nível, a filosofia *lean* deverá ser assumida na produção e mobilização das competências profissionais.

Organização do Trabalho

- Reforço da autonomia e da descentralização da tomada de decisão no sentido da configurar uma cadeia produtiva enriquecida, desde a fase de projecto, à do planeamento e gestão de obra e à condução da execução da obra.
- Emergência de micro-estruturas do tipo "equipa independente" ou "unidade de projecto" mais adequadas à necessidade de gestão de um leque extremamente alargado de intervenientes no processo construtivo (gabinetes de projecto, subempreiteiros, fornecedores, fiscais de obra, entidades licenciadoras, clientes finais...) e à dispersão geográfica que normalmente caracteriza as estruturas das empresas de construção civil (sede da empresa e vários estaleiros e obras).
- Desenvolvimento e crescente importância da fase de preparação do trabalho e das unidades de pré-fabricação, normalmente denominados de "estaleiros de rectaguarda", traduzindo-se na necessidade de prever mecanismos de planeamento e controlo do trabalho e de articulação organizacional que permitam optimizar este modelo.
- Promoção da capacidade organizacional para integrar e explorar as TIC no sentido de viabilizar modelos de organização mais flexíveis e descentralizados.
- Desenvolvimento da mobilidade interna (funcional e profissional) da mão-de-obra, através de equipas polivalentes, por forma a melhor adaptar as disponibilidades da mão-de-obra à variação da actividade do sector, a reduzir o recurso massivo ao emprego precário e clandestino em momentos de acréscimo de actividade e a aproveitar continuamente os saberes tácitos e empíricos existentes.
- Enriquecer o conteúdo das profissões da execução, através da atribuição de grau de autonomia mais elevado, da intervenção qualificada nos domínios da qualidade e da higiene e segurança e da preparação do trabalho.

Gestão de Recursos Humanos

- Profissionalizar a gestão de recursos humanos nas empresas do sector, passando pelo recrutamento de técnicos qualificados para esta

área, pela autonomização e pela intervenção estratégica na gestão.

- Desenvolver uma abordagem previsional e preventiva da gestão do emprego, no sentido de reduzir o recurso ao emprego precário e clandestino de uma mão-de-obra indiferenciada e pouco escolarizada, na maioria oriunda dos PALOP's, fortemente dependente dos ciclos de actividade. Por outro lado, a gestão das relações de subempreitada ocasionando, para determinadas fases da obra e em determinados momentos, acréscimos de mão-de-obra, cria desafios à gestão de recursos humanos que não deverá ser só uma gestão dos quadros da empresa. A selecção, a integração, a formação e a avaliação são áreas críticas para esta gestão de recursos humanos, no sentido de garantir a adequação das competências, a qualidade das intervenções, o cumprimento das regras de higiene e segurança e a satisfação do cliente final.
- Promover um processo de valorização social dos empregos da Construção Civil, em especial dos empregos da execução, através de uma política de recrutamento mais exigente em formação de base específica ao sector e através da oferta de condições contratuais mais atractivas.
- Investir na formação profissional contínua da mão-de-obra, através do desenvolvimento de módulos de formação quer recorrendo aos técnicos da empresa quer recorrendo à oferta de formação disponível no mercado. O investimento e a organização da formação neste sector tem, no entanto, contrariedades: a reduzida dimensão das empresas e as suas limitações financeiras e organizativas no acesso à formação estruturada; a elevada taxa de ocupação dos profissionais da construção civil (peso excessivo de horas extraordinárias); a fraca motivação destes profissionais para investimentos em formação ao longo da vida; a política de recrutamento e de contratação muito assente na baixa qualificação, baixa escolaridade e na precaridade. O investimento na formação contínua por parte das empresas e dos trabalhadores do sector deverá resultar:

  — da capacidade das empresas oferecerem formação integrada no próprio contexto de trabalho — enriquecimento dos conteúdos de trabalho, desenvolvimento da mobilidade funcional e profissional e de formas organizacionais como "equipas polivalentes" e "unidades de projecto, aproveitamento do núcleo de saberes tácitos e empíricos extremamente importante neste sector e, normalmente, concentrado na figura do encarregado, no sentido de desenvolver formas de aprendizagem no posto de trabalho pedagogicamente estruturadas e apoiadas num modelo de tutoria;
  — da disponibilização de um número de horas e regulação do nível de ocupação dos profissionais por forma a possibilitar a frequência de acções de formação profissional pós-laboral;
  — da oferta de contrapartidas contratuais aos profissionais que invistam na sua formação;
  — do desenvolvimento de parcerias com entidades formadoras, associações empresariais e sindicais, e outras empresas (nomeadamente, aproveitando a complexa rede de subcontratação típica deste sector) por forma a facilitar o acesso das micro e pequenas empresas à oferta de formação disponível e o investimento em formação interna;
  — da organização de ofertas de formação mais orientadas para as necessidades destas empresas (formação-consultoria), mais flexíveis na composição dos tempos e dos espaços de formação, mais inovadoras nas metodologias de aprendizagem (adequadas à requalificação de uma mão-de-obra com défices de formação de base, com baixos níveis de motivação e poucas condições materiais para "aprender ao longo da vida", com dificuldades de integração socio-económica e dificuldades na compreensão do português, como é o caso particular dos trabalhadores oriundos dos PALOP's);

- Promoção da articulação empresas / entidades formadoras no sentido da revisão e adaptação dos conteúdos formativos da formação inicial à evolução dos empregos e dos materiais, processos e tecnologias de construção e no sentido da promoção de estágios nas empresas e da integração de jovens com formação específica para o sector. É também indispensável melhorar a eficácia dos estágios nas empresas criando condições efectivas para a aprendizagem em

contexto de trabalho (preparação, acompanhamento, avaliação dos estágios) e diversificando as experiências formativas.

Gestão do Mercado de Trabalho

- Promoção de fluxos de integração/ estabilização de mão-de-obra jovem qualificada com formação específica, através de medidas que apoiem ou favoreçam a articulação de entidades formadoras/ empresas na integração de jovens em regime de estágio, a criação de emprego de maior duração e de duração indeterminada, a inserção de jovens diplomados do ensino superior, segmento onde se começa a denotar alguma incapacidade do mercado para absorver o número do diplomados disponíveis.
- Apoiar o auto-emprego e a criação de empresas especializadas em determinadas fases do processo construtivo (acabamentos, instalações especiais, estudos e projecto, gestão da obra, conservação e recuperação do património,...) face à tendência de externalização e de crescimento da procura para estas áreas.
- Reforço das medidas de fiscalização e controlo das condições de trabalho quer a nível contratual quer no cumprimento das regras de higiene e segurança.
- Reforço das medidas de amortecimento dos custos sociais, de manutenção do emprego e de organização do tempo de trabalho direccionadas para os profissionais pouco qualificados do sector, em especial com empregos em potencial regressão, e que permitam reduzir a discontinuidade emprego/ desemprego típica do sector. No sentido de atenuar as dificuldades de transferência de competências e de mobilidade profissional, é necessário o reforço de medidas de requalificação e reconversão profissional.
- Desenvolvimento de uma orientação profissional para as profissões estratégicas e em crescimento no sector e para as formações que permitam dar resposta às necessidades de novas competências a partir da informação actualizada da evolução dos empregos e das competências do sector.
- Desenvolvimento do sistema de reconhecimento e de certificação de saberes adquiridos pela via da experiência, fundamental para a gestão das competências existentes no sector da Construção Civil em Portugal e para a identificação de défices susceptíveis de serem colmatados com formação profissional, em particular para a gama de profissionais da execução e da condução de obra.

Bibliografia

Geral

AGENCE NATIONAL POUR L'EMPLOI (1995), *Répertoire operationnel des métiers et des emplois*. Paris: La Documentation Française.

ALMEIDA, A.J. (1992), *Definição de Perfis Profissionais num Contexto de Inovação Tecnológica:* [policopiado]. Lisboa: Dinâmia.

FERRÃO, João, coord., NEVES, Oliveira das, coord., [et al.] (1990), *Disparidades Regionais de Formação: Avaliação do Sistema Educação/Formação e Elementos para a Definição de Políticas de Ambito Territorial*. Lisboa: IEFP. (Estudos ; 8).

ARTILES, A.M., [et al.] (1993), "Dinamica de las Cualificaciones y Políticas de Recursos Humanos". *In:Economia y Sociologia del Trabajo*, nº 21/22, Ministério de Trabajo y Seguridad Social.

BARBIER, Jean-Marie [et al.] (1977), *L'Analyse des besoins en formation*. Paris: Robert Jauze.

BOTERF, Guy (1994), *De la compétence*. Paris: Les Editions d'Organisation,.

BOUDON, Raymond, *Os Métodos em Sociologia*. Rolim. (Prisma).

COMUNIDADE EUROPEIA (1992), *A Correspondência de Qualificações de Formação Profissional: manual*. Luxemburgo: SPOCE.

CEREQ (1980), *Repertoire français des emplois*. Paris: La Documentation Française.

MARTINHO, M. Graça., GOMES, M. Leonor., (1990), *Páginas Verdes 97/98: Quem é Quem em Ambiente*. Lisboa: Direcção-Geral da Qualidade e Ambiente.

DUARTE, Acácio (1996), *Uma Nova Formação Profissional para um Novo Mercado de Trabalho*. Lisboa: IEFP. (Aprender, nº 26).

EUROSTAT (1999), *Panorama de la Industrie Comunautaire 97: une analyse complète de la situation actuelle et perspectives pour les industries manufacturières et les secteurs des services dans l'Union Européenne*. Bruxelles: Commission Européenne.

EUROTECNET (1991), *Approches nouvelles de la formation professionnelle dans le contexte du relèvement du niveau des qualifications, Conference de Luxembourg*.

EUROTECNET (1991), *La promotion de l'innovation en matière de formation, Conference Montpellier*.

FERREIRA, Vasco Faustino (1989), *Formação Profissional de Jovens na CEE: Confronto de Seis Casos*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 5).

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DO FUNDO SOCIAL EUROPEU (1997), *Guia do Utilizador do Fundo Social Europeu*. Lisboa: CC/FSE.

FUNDETEC (1998), *Teletrabalho em Portugal*. Lisboa: Fundetec.

GAGO, José M. [et al.] (1994) *Prospectiva do Ensino Superior em Portugal*. Lisboa: MED /Departamento de Programação e Gestão Financeira.

GODET, Michel (1993), *Manual de Prospectiva Estratégica: da Antecipação à Acção*, Lisboa: D. Quixote. (Gestão e Inovação. Macrotendências; 1).

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (1980), *Classificação Nacional de Profissões*. Lisboa: IEFP.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (1994), *Classificação Nacional de Profissões*. Lisboa: IEFP.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (1988), *Inventários de Perfis Profissionais: Fabricação Mecânica: Profissões-Tipo: Descrição de Tarefas e Operações*. Lisboa: IEFP.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (1988), *Inventários de Perfis Profissionais: Fabricação Mecânica: Perfis de Formação Profissional*. Lisboa: IEFP.

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, *SIOF — Sistema de Informação das Oportunidades de Formação*.

IMAGINÁRIO, Luís (1991), *Perfis e Áreas de Formação: uma Hipótese de Operacionalização*. Porto: Gabinete de Educação Tecnológica Artística e Profissional. (Cadernos GETAP).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1992), *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas* (CAE — Rev. 2). Lisboa: INE.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (1993), *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas: Tabelas de Equivalência* (CAE — Rev. 1 — CAE Rev. 2). Lisboa: INE.

TRAVASSOS, António [et.al] (1998), *A Transformação das Rochas Ornamentais em Portugal: [Evolução das Qualificações e Diagnóstico das Necessidades de Formação]*. Lisboa: INOFOR.

KOVÁCS, Ilona [et al.] (1994), *Qualificações e Mercado de Trabalho*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 13).

LOPES, Albino A. [et al.] (1990), *Metodologia da Análise Socio-Económica*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 6).

MANDON, Nicole (1990), *Emprego-Tipo Estudado na sua Dinâmica*. CEREQ.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO, *Indústria Portuguesa: Cenários 1988-2010*. Lisboa: METAT.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO (1993), *Preparar Portugal para o Século XXI: Análise Económica e Social. Lisboa: METAT.*

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO (1993), *Preparar Portugal para o Século XXI: Opções Estratégicas. Lisboa: METAT.*

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO (1993), *Preparar Portugal para o Século XXI — PDR 1994-99. Lisboa: METAT.*

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO /DGDR, (s.d) *Quadro Comunitário de Apoio para Portugal 1994-1999: Relatórios de Execução Anual* — 1994.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO / DPP(1998), *Necessidades de Qualificação e Cenários Sectoriais*. Lisboa: METAT.(Prospectiva — Métodos e Aplicações).

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO /DPP (1998), *Prospectiva e cenários: uma breve introdução metodológica*. Nº 1. Lisboa: METAT (Prospectiva — Métodos e Aplicações).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1993), *Inserção Profissional dos Primeiros Diplomados pelas Escolas Profissionais*. Lisboa: Departamento de Programação e Gestão Financeira.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1992), *Sistema Educativo Português: Situação e Tendências- Lisboa:* Departamento de Programação e Gestão Financeira.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (1992), *Prospectiva do Ensino Superior em Portugal*. Lisboa: Departamento de Programação e Gestão Financeira.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E ENERGIA/GEP, *Indústria e Energia: Evolução Recente e Perspectivas, 1993-1994.*

MINISTÈRE DE LA MAIN D'OEUVRE ET IMMIGRATION, *Classification canadienne descriptive des professions*. Québec

MINISTÈRE DE LA MAIN D'OEUVRE ET IMMIGRATION/ DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE APPLIQUÉE (1996), *Emploi-Avenir: perspectives professionnelles*. Québec.

MONIZ, ANTÓNIO BRANDÃO [et al.] (1997), *Evolução das Qualificações e das Estruturas de Formação em Portugal*. Lisboa: IEFP.

MOURA, Rui (1993), *Estratégias de Recursos Humanos e Formação Profissional*. Lisboa: Gabinete Português de Estudos Humanísticos.

NEVES, A. Oliveira das, [et al.] (1994) *Emprego e Formação no Comércio*. CECOA.

NEVES, A. Oliveira das, [et al.] (1993), *Sistemas de Aprendizagem em Portugal*. Lisboa: IEFP. (Estudos, 10).

OEVA (1995), *Estudo Sócio-Económico da Marinha Grande e Área Envolvente: Avaliação de Potencialidades*. Lisboa. (Estudos e Análises).

PEREIRA, José Carlos da Silva, (1988), *O Trabalho Temporário: Excepção ou Regra na Prática Contratual*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 2).

PORTER, Michel (1985), A Vantagem Competitiva. Rio de Janeiro: Campus.

RETO, Luís [et al.] (1996), *O Sector das Indústrias Gráficas e Transformação do Papel*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 15).

RODRIGUES, Maria João [et al.] (1994), *Políticas de Reestruturação, Emprego e Desenvolvimento Regiona*. Lisboa: IEFP.

RODRIGUES, Maria João (1994), *Competitividade e Recursos Humanos*. Lisboa: Dom Quixote.

RODRIGUES, Maria João (1993), *Les politiques, les instruments et les dispositifs d'analyse des besoins en qualifications*, Dinâmia/CEE.

RODRIGUES, Maria João (1992), *O Sistema de Emprego em Portugal: Crise e Mutações*, , Lisboa: Dom Quixote. (Economia e Gestão).

SALAVISA, I. [et al.] (1994), Investimento, Modernização Tecnológica e Mudança Organizacional: estudos de casos em PME's, Dinâmia.

SANTOS, A. RAMOS [et al.] (1994), *As Empresas e a Dinâmica das Profissões*. Lisboa: IEFP. (Estudos; 12).

SANTOS, Francisco Lopes dos (1994), *Estratégia & Competitividade*. Lisboa: Quarta Vaga.

SULEMAN, Fátima (1993), *Perfis Profissionais: que Opções Teórico-Metodológicas. In:* Organizações e Trabalho, nº 9/10.

INOFOR (1999), Manual Metodológico: Estudos Sectoriais Prospectivos: Evolução das Qualificações e Diagnóstico das Necessidades de Formação. Lisboa: INOFOR.

TDC [et al.] (1992), *Avaliação de Recursos Humanos na Área das Tecnologias de Informação e Electrónica –PITIE/91.*

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA (1992), *A Política Contratual na Formação Profissional Contínua — Portugal.*

VALENTE, Ana Claúdia [et.al] (1997) *O Sector do Vestuário em Portugal: [Evolução das Qualificações e Diagnóstico das Necessidades de Formação].* Lisboa: INOFOR.

Específica

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO, *Contrato Colectivo de Trabalho Vertical do Sector da Construção Civil. In: Boletim do Trabalho e Emprego.*

SEQUEIRA, Manzoni de, *Construção Civil: que Realidade?*, ANEOP.

AECOPS [et al.] (1998), *O Sector da Construção: Diagnóstico e Eixos de Intervenção.*

AECOPS (*1997*), *Bolsa de Subcontratação.*

AECOPS, *Relatório AECOPS da Construção 95.*

AECOPS, *Relatório AECOPS da Construção 96/97.*

AGENCE NATIONAL POUR L'EMPLOI/AFPA (*1997*), *Bâtiment Travaux Publics.* Paris: La Documentation française.

AICE (1996), *II Encontro dos Promotores/Consultores do Concelho de Lisboa — Conclusões e Propostas*, Suplemento da Revista Edificando nº 37.

AICE (1997), *III Encontro dos Construtores-Promotores de Lisboa — Síntese das Conclusões.*

AMARAL, José Gandra do (1996), *Construção Civil e Obras Públicas: Manual de Segurança no Estaleiro.* IDICT/APET.

ASSOCIAÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR TÉCNICO, *Organização e Gestão de Obras.*

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL (1988), L'inspection du travail dans le secteur de la construction, Genève.

CABRAL, Fernando [et al.] (1996), *Construção Civil e Obras Públicas: a Coordenação de Segurança,* IDICT.

CACHADINHA, Efigénia M. P. Miguéis (1983), *Grupos Estratégicos e Perfomances das Empresas no Sector da Construção Civil e Obras Públicas.* ISCTE.

CEE/DIRECÇÃO DE SAÚDE PÚBLICA E SEGURANÇA NO TRABALHO (1993), *Segurança e Saúde no Sector da Construção,* Luxemburgo.

COMITÉ NATIONAL DE L'ORGANISME PROFESSIONNEL DE PRÉVENTION DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (*1979*), *Execution des travaux souterrains, Boulogne.*

EUROEXPANSÃO (1996), *Estudo sobre as Necessidades de Mão-de-Obra e Formação Profissional das Empresas de Construção Civil e Obras Públicas.*

FUNDAÇIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN (1997), *Sistemas de Acesso a la Formation en el Sector de la Construcción: Métodos y Modelos: Propuesta de Trabajo,* Madrid.

GUIÃO, S.A., *Guião da Construção Civil e Obras Públicas 97/98.*

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL (1994), *Construção Civil, Colecção Cenários 2005.*

IMPRENSA NACIONAL CASA DA MOEDA (1994), *Recomendações Técnicas de Habitação Social.*

INSTITUTO NACIONAL DE HABITAÇÃO (1997), *Promoção por Empresas Privadas da Construção Civil.* Lisboa.

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL (1997), *"A Construção e o LNEC". Lisboa: LNEC, 1997.*

LUCAS, F.J. Freire (1996), *Escavações em Solos e sua Estabilidade: Construção Civil e Obras Públicas.* IDICT.

MASCARENHAS, A. Torres (1997), *Os Imperativos do Desenvolvimento no Sector da Construção e a Marca de Qualidade LNEC.* Lisboa: LNEC.

Jornais e Revistas

ABRIL/CONTROLJORNAL, Casa-Arquitectura & Construção.

AECOPS-ASSOCIAÇÃO DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS, *Indústria da Construção.*

AICCOPN-ASSOCIAÇÃO DOS INDUSTRIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS DO NORTE, *Concreto*

AICE-ASSOCIAÇÃO DOS INDUSTRIAIS DA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, *Edificando.*

AJE-SOCIEDADE EDITORA, Arte & Construção.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS COMERCIANTES DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, *Materiais de Construção.*

CONSTRUDATA, *Relatório dos PALOP.*

DN Empresas, *As 1000 Maiores*, 1997.

EXAME, *Os Grupos Económicos em Portugal*, Set.-Out./96.

EXPRESSO, *As Mil Maiores por VAB — 1000 PME*, n.º 1307, 1997.

EXPRESSO, *O Pulsar da Economia*, n.º 1303, 1997.

FORTUNAS & NEGÓCIOS, n.º 72, 1998.

ORDEM DOS ENGENHEIROS, *Ingenium.*

SEMANÁRIO ECONÓMICO, *Gigantes da economia portuguesa*, n.º 571, 1997.

Estatísticas

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas da Construção de Edifícios — Licenciamento/Habitação*, 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas das Empresas da Construção e Obras Públicas*, 1988/ 1989/1990.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas das Empresas da Construção e Obras Públicas*, 1992.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas das Empresas da Construção e Obras Públicas*, 1993.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas das Empresas da Construção e Obras Públicas*, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Estatísticas do Emprego, 1997, 2.º trimestre.*

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, *Inquérito Mensal de Conjuntura à Construção e Obras Públicas.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO/DE, *Boletim Estatístico — Emprego, Formação, Trabalho, 1996, 1997, 1998.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Custo da Mão-de-Obra*, Lisboa, 1996.

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Emprego Estruturado, Colecção Estatísticas, 1.º e 2.º trimestres/96, Anual — 1996, Colecção Estatísticas em Síntese, 1.º trimestre/97.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Estatísticas em síntese — Acidentes de Trabalho, 1996/1997.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Estatísticas em Síntese — Inquérito ao Emprego Estruturado*, 1996/1997.

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Inquérito à Caracterização do Emprego e da Formação Profissional — Construção e Obras Públicas — Continente, 1993.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Inquérito à Execução de Acções de Formação Profissional em 1994.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Inquérito ao Impacto das Acções de Formação Profissional nas Empresas das Indústrias Transformadoras.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Inquérito às Necessidades de Formação Profissional das Empresas, 1996/1999.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Inquérito às Necessidades de Formação Profissional, 1993/1994/1995.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Quadros de Pessoal, 1984, 1989, 1994, 1995.*

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Salários por Profissões: Construção Civil e Obras Públicas*, Lisboa, 1996.

MINISTÉRIO PARA A QUALIFICAÇÃO E O EMPREGO /DE, *Sistemas de Indicadores de Alerta: Indústria Transformadora: Construção e Obras Públicas, Abril/97. (Estatísticas).*

Estudos já disponíveis nesta colecção:

1. Vestuário
2. Rochas Ornamentais
3. Hotelaria

INOFOR
Instituto para a Inovação na Formação

Rua Soeiro Pereira Gomes, N.º 7 - 1.º/2.º Andar • 1600-196 Lisboa
Tel.: 21 794 62 00 • Fax: 21 794 62 01 / 21 794 63 00
E-mail: inofor@mail.telepac.pt