

# **DIREÇÃO DE OBRA – PREPARAÇÃO INDIVIDUAL**

A Internacionalização

**ALEXANDRE MANUEL GONÇALVES MEIRA**

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de  
**MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES**

---

Orientador: Professor Doutor Alfredo Augusto Vieira Soeiro

JANEIRO DE 2012

## **MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2011/2012**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ [miec@fe.up.pt](mailto:miec@fe.up.pt)

*Editado por*

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2011/2012 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2012.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respectivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão electrónica fornecida pelo respectivo Autor.

A meus Pais e a minha Irmã,  
Por sempre me apoiarem ao longo da vida  
Obrigado

*A parte que ignoramos é muito maior que tudo quanto sabemos.*

*Platão*



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, por me proporcionarem todas as condições para eu concluir este mestrado com sucesso.

Ao meu orientador, professor doutor Alfredo Soeiro, pelo tema em que me apoiou, pelo tempo que dedicou ao meu trabalho e pelas suas recomendações para melhoria do mesmo.

À minha irmã por todas as motivações que me deu ao longo da vida.

Aos meus amigos e colegas pelo companheirismo durante todo o percurso académico.



## **RESUMO**

Nos dias de hoje estamos perante o fenómeno da globalização, fruto de inúmeros acontecimentos que se sucederam ao longo dos últimos anos. Atualmente, os mercados estão muito próximos, as distâncias deixaram de ser fator de separação ou de barramento de preponderâncias. A globalização atual que se vive é imensa. Dados estes acontecimentos é necessário que um engenheiro recém-formado seja ou então se adapte ao conceito de engenheiro global de forma a ser capaz de dar resposta as necessidades de mercado.

O mercado de trabalho no setor da construção em Portugal tem vindo a regredir ano após ano. Por conseguinte, muitas empresas seguem processos de internacionalização levando consigo recursos humanos, entre os quais engenheiros que procuram oportunidades de crescer e vencer nesses mercados. Em função destes acontecimentos surge a necessidade de melhor expressar alguns dos diferentes problemas com que um engenheiro se depara no exercício da sua profissão noutro país. Entre eles, a problemática do reconhecimento profissional; a legislação vigente no que respeita a contratos-tipos de construção, e ainda a importância do ensino de engenharia global.

É importante que um Diretor de obra que, parta para um mercado internacional de trabalho, saiba que irá estar perante várias dificuldades: a integração numa nova cultura, a língua, os aspetos mais importantes do perfil de um Diretor de obra, os processos burocráticos e a morosidade no processo de aceitação da sua profissão, são temas que têm elevado interesse, principalmente para um recém-licenciado.

Esta dissertação pretende salientar alguns destes aspetos, dando a conhecer algumas das dificuldades, e ainda fornecer informação para tornar mais simples os caminhos a seguir.

Palavras-Chave: Globalização; processos de internacionalização; reconhecimento profissional; contratos-tipo; engenheiro global.





## **ABSTRACT**

Nowadays we are standing before a globalization phenomenon, resulting from innumerable events along the recent years. Nowadays markets are too close, distances are no longer an issue or separation factor. The present globalization is worldwide. Given these developments it is necessary that a recently graduated engineer act as a global engineer or adapts to the concept, to be able to respond accordingly to market needs.

The labor market in the construction sector in Portugal is falling year after year. Consequently, many companies follow internationalization process bringing with them human resources, including engineers who seek opportunities to grow and overcome in those markets. Given these events, comes the need to better express different problems that an engineer is faced within the exercise of their profession in another country. Among them, issues of professional recognition, current legislation regarding construction contracts and even the importance of global engineering in education.

It is important that a Construction Engineer, which travels to an international labor market, knows that will be facing several difficulties: integration into a new culture, language, personal skills and knowledge, procedures of professional recognition are themes that have high interest, especially for a recent graduate.

This dissertation aims to highlight some of these aspects, present some difficulties, and also provide information to follow simplest and easiest ways.

**KEYWORDS:** Globalization; Internationalization Processes; Professional Recognition; Construction Contracts; Global Engineer.



**ÍNDICE GERAL**

AGRADECIMENTOS .....	i
RESUMO .....	iii
ABSTRACT .....	v
AGRADECIMENTOS .....	I
RESUMO .....	III
ABSTRACT .....	V
ÍNDICE GERAL.....	VII
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 A PROBLEMÁTICA .....	1
1.2 ORGANIZAÇÃO .....	2
<b>2 DIREÇÃO DE OBRA – GENERALIDADES .....</b>	<b>3</b>
2.1 CONCEITOS DE DIREÇÃO E GESTÃO DE OBRA .....	3
2.2 FASES DA OBRA .....	4
2.3 PREPARAÇÃO INICIAL DA OBRA .....	5
2.4 ALGUMAS DAS FUNÇÕES AO LONGO DA EXECUÇÃO DA OBRA .....	6
2.4.1 CONTROLO DE CUSTOS .....	8
2.4.2 RECURSOS .....	9
2.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO.....	10
2.6 SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES.....	12
2.7 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO.....	12
<b>3 INTERNACIONALIZAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
3.1 HISTÓRIA DA ENGENHARIA CIVIL E EXPANSÃO DA ENGENHARIA PORTUGUESA.....	15
3.2 DIREÇÃO DE OBRA NO ESTRANGEIRO.....	16
3.3 MOTIVAÇÕES QUE LEVAM À ESCOLHA DE UM MERCADO DE TRABALHO INTERNACIONAL	16
3.4 PAÍSES ESCOLHIDOS PARA ANÁLISE .....	17
3.4.1 ALEMANHA - BREVE PANORÂMICA .....	17
3.4.2 BRASIL - BREVE PANORÂMICA .....	18
3.4.3 REINO UNIDO - BREVE PANORÂMICA.....	19
3.5 CONTACTOS INSTITUCIONAIS .....	19
3.5.1 CONSULADO.....	19

3.5.2	ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA.....	20
3.5.2.1	Alemanha .....	20
3.5.2.2	Brasil.....	20
3.5.2.3	Reino unido .....	21
3.6	ASPETOS IMPORTANTES NO PERFIL DE UM DIRETOR DE OBRA .....	21
<b>4</b>	<b>ENSINO DA ENGENHARIA.....</b>	<b>25</b>
4.1	A DIMENSÃO GLOBAL DO ENSINO DE ENGENHARIA .....	25
4.2	COMPETÊNCIA GLOBAL .....	27
4.3	ENGENHARIA E ENGENHEIRO GLOBAL .....	27
4.4	EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA BRASILEIRA .....	29
4.5	EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA ALEMÃ.....	29
4.6	EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA REINO UNIDO .....	30
4.7	COMPARAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO OBTIDA DE UM DIRETOR DE OBRA NOS PAÍSES DE ESTUDO COM O CASO CONCRETO DA FEUP.....	30
4.8	REGULAMENTAÇÃO SOBRE O RECONHECIMENTO ACADÊMICO .....	33
<b>5</b>	<b>RECONHECIMENTO PROFISSIONAL.....</b>	<b>35</b>
5.1	A REDE NARIC E O SEU PAPEL NA MOBILIDADE, RECONHECIMENTO ACADÊMICO E PROFISSIONAL.....	35
5.2	RECONHECIMENTO PROFISSIONAL E SUA REGULAMENTAÇÃO .....	36
5.3	A MOBILIDADE.....	37
5.4	A REDE ENAEE – PROGRAMA EUR-ACE.....	39
5.5	ACREDITAÇÃO DA PROFISSÃO .....	40
5.6	A PROBLEMÁTICA DO RECONHECIMENTO DE QUALIFICAÇÕES NA UE .....	41
5.7	PROCEDIMENTO DE RECONHECIMENTO DAS QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS.....	42
<b>6</b>	<b>CONTRATOS DA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO .....</b>	<b>45</b>
6.1	CONCEITO.....	45
6.2	EVOLUÇÃO HISTÓRICA .....	45
6.3	PRINCIPAIS PRINCÍPIOS DO DIREITO CONTRATUAL .....	46
6.4	CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PRATICADOS NO BRASIL.....	46
6.4.1	CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO ORIGINÁRIOS DO DIREITO BRASILEIRO .....	47
6.4.2	CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO INOMINADOS DO DIREITO BRASILEIRO. ....	48
6.4.3	CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PROVENIENTES DA LEGISLAÇÃO ALEMÃ .....	50
6.4.4	CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PRATICADOS NO REINO UNIDO .....	51

<b>6.5</b>	<b>CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO FREQUENTEMENTE UTILIZADOS INTERNACIONALMENTE..</b>	<b>52</b>
6.5.1	CONTRACTOS NEC .....	52
6.5.2	CONTRATOS FIDIC .....	54
6.5.3	BREVE COMPARAÇÃO ENTRE CONTRATOS FIDIC E NEC.....	57
6.5.4	APLICABILIDADE DOS CONTRATOS INTERNACIONAIS Á DIREÇÃO-DE-OBRA .....	59
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>61</b>
7.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
7.2	TRABALHOS FUTUROS .....	62
	BIBLIOGRAFIA.....	65
	ANEXOS.....	69
	PARTE 1 - PRINCIPAIS HABILITAÇÕES E COMPETÊNCIAS QUE UM DIRETOR DE OBRA DEVE POSSUIR .....	69
	PARTE 2 – BREVE GUIA DIRETIVA 2005/36/CE.....	77
	PARTE 3 – CONTRATO-TIPO FIDIC.....	81



# 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1 A PROBLEMÁTICA

Uma das mais clássicas e emblemáticas funções de Engenharia no setor da Construção é a Direção-de-Obra. Concluída a formação superior e, quando se escolhe uma carreira na produção, é uma motivação frequente evoluir na carreira para Diretor de obra, num prazo médio de 3 a 5 anos. Na maioria dos casos esta promoção de responsabilidades ocorre em empreitadas de crescente dimensão, evoluindo de adjunto de Diretor de obra a Responsável de Frente de Obra, até à Direção-de-Obra.

Atualmente, a mobilidade de cidadãos europeus é uma tradição. Todavia, esta temática tem vindo a ganhar relevância à medida que o processo de integração se vai aprofundando e há a consciência de uma afirmação da União Europeia, como sociedade do conhecimento, face ao fenómeno da globalização e da atual crise económica mundial gerada nesta nova realidade mundial.

Dada a globalização que se vive atualmente torna-se necessário abordar assuntos relativos à internacionalização da engenharia e, neste caso concreto, relativos à atividade de direção de obras. Por conseguinte, e relativo ao campo de direção de obras e a um processo de internacionalização torna-se necessário abordar assuntos como o reconhecimento profissional e académico, o ensino global de engenharia e ainda os contratos de engenharia e construção aplicados. Para um recém-licenciado é importante ter consciência das dificuldades que irá possuir num processo deste tipo. Esta dissertação pretende salientar alguns destes aspetos, dando a conhecer algumas das dificuldades e, ainda fornecer informação para tornar mais simples os caminhos a seguir. Porém, não é só a união europeia que é fenómeno de mobilidade. Devido à ascensão de mercados de trabalho no outro lado do atlântico e, ainda com a necessidade de grande número de engenheiros para desenvolvimento das suas infraestruturas; aliados dos novos acordos assinados para reconhecimento profissional torna possível seguir ou desenvolver uma carreira profissional nesses mercados. Tal ocorrência levou a que os países abordados no tema fossem selecionados, sendo estes a Alemanha, o Reino Unido e ainda do outro lado do atlântico o Brasil.

Torna-se necessário o conhecimento relativo às competências indispensáveis que futuros engenheiros devem possuir para exercerem a sua profissão, como diretores de obra no estrangeiro. É importante que um diretor de obra, que parta para um mercado internacional de trabalho, saiba que irá estar perante várias dificuldades, tais como a integração numa nova cultura, a língua, os processos burocráticos para o exercício da sua profissão, os tipos de contratos de construção aí praticados e se existem possíveis contactos profissionais de apoio à profissão. Esta temática é a base dos objetivos da elaboração da dissertação.

Esta dissertação constitui uma primeira oportunidade de aplicar os conteúdos estudados no campo de Direção de Obra e ainda perceber um pouco mais das principais dificuldades que se depara um engenheiro no exercício da profissão, num país estrangeiro. Sendo esta uma área bastante prática e cuja maturação profissional se vai adquirindo ao longo dos primeiros anos de atividade, a oportunidade de elaborar uma temática sobre este campo de aplicação representa uma mais-valia no início da vida profissional.

Por outro lado, permite orientar um recém-formado quando este pretende ingressar num processo de internacionalização, dando a conhecer algumas das dificuldades e ainda alguns meios de apoio, neste caso, nos países referenciados anteriormente.

Na realização deste trabalho adotou-se uma metodologia baseada na pesquisa e tratamento de bibliografia. Esta proveio da pesquisa em bibliotecas e livrarias de diversas publicações de carácter genérico acerca de Direção-de-Obras, revistas científicas de construção civil e locais da internet, particularmente de instituições públicas, fóruns de engenharia civil, programas de ensino de outras universidades, motores de busca, entre outros.

## **1.2 ORGANIZAÇÃO**

A presente dissertação desenvolve-se ao longo de sete capítulos. Numa primeira fase é exposta a problemática da dissertação onde se apresentam os motivos que precederam á realização da mesma bem como os objetivos.

Após esta introdução, no capítulo dois apresenta-se a temática de Direção de Obra descrevendo algumas generalidades do tema e ainda referindo algumas das competências indispensáveis que um Diretor de obra deve possuir, esta última apresentada no anexo I.

O capítulo três diz respeito à situação de internacionalização da engenharia portuguesa, relatando a situação atual e ainda referindo as principais dificuldades com que um engenheiro se depara neste campo. Salientam-se aspetos individuais e organizacionais, a integração noutra cultura, contactos profissionais de apoio à profissão e ainda as motivações que levam a optar por uma carreira de trabalho num país que não o de origem.

Por sua vez, o capítulo quatro transpõe a temática da dimensão do ensino da engenharia global, a importância da engenharia e do engenheiro global para o futuro, e ainda uma breve referência à regulamentação sobre o reconhecimento académico.

No capítulo cinco serão expostos os assuntos referentes ao reconhecimento profissional e à sua regulamentação, à mobilidade, à importância de redes como o Naric, e ainda aos procedimentos para reconhecimento das qualificações profissionais nos países de estudo.

Para finalizar, a matéria de estudo e objetivo desta dissertação serão ainda abordados no capítulo seis os contratos de engenharia e construção aplicados nos países referidos e ainda os mais utilizados internacionalmente, realizando uma breve comparação entre alguns dos mesmos de forma a identificar os seus pontos fortes e pontos não favoráveis nos mesmos.

Por fim, um último capítulo onde se expõem as principais conclusões resultantes dos capítulos anteriores.



# 2

## DIREÇÃO DE OBRA – GENERALIDADES

### 2.1 CONCEITOS DE DIREÇÃO E GESTÃO DE OBRA

A gestão e Direção de Obra são um tema muito abrangente e com alguma complexidade, dado ser uma atividade que envolve elevado número de diversos recursos, sendo estes um somatório de pessoas, serviços e bens indispensáveis para a realização de uma dada empreitada.

A gestão é fundamental para conhecer quais os objetivos a atingir, tanto a nível técnico, económico e financeiro, administrativo, como no cumprimento do prazo disponível para a execução da obra.

Dirigir é traçar caminhos que conduzem aos objetivos previamente traçados; é saber produzir os impulsos dinâmicos no momento exato, depois de ter criado as condições para que estes impulsos produzam o efeito desejado.

Os principais objetivos a atingir em qualquer obra passam por construir com um adequado nível de qualidade e segurança, atingir o menor custo possível no prazo previsto respeitando ainda os condicionalismos ambientais. Daí surge a necessidade de Gestão. A gestão de obra é um dos principais e essenciais pontos que devem ser convenientemente estudados por parte dos responsáveis pela sua execução, tendo em vista o seu melhor comportamento económico e financeiro. Gerir implica tornar precisos os objetivos a atingir, selecionar e acionar os meios que permitem alcançar esses mesmos objetivos. A gestão das obras nasce da conciliação do controlo, otimização, conjugação e da garantia de obtenção de melhores rendimentos de variados recursos bem como dos fatores produtivos. A gestão de obras pretende alcançar uma melhor produtividade na construção e para tal também deve controlar e interligar fatores como a qualidade da construção, resíduos de construção, segurança e saúde, prazos, custos e cuidados ambientais. A obtenção de benefícios e lucros, com a realização de obras por parte das empresas de construção, só é possível com uma adequada gestão. Essas competências de gestão são, na maioria dos casos, atribuídas ao engenheiro civil.

Perante uma boa gestão de obra tem de existir um bom Diretor da mesma. Este é aquele que, para além dos fortes e apropriados conhecimentos técnicos, consegue conduzir a sua equipa de modo a cumprir os objetivos, sem necessidade de autoritarismo. Assim sendo, devem existir características base no seu perfil psicológico e moralmente uniformizadas de acordo com estas referências de comportamento. Algumas particulares e importantes características são a racionalidade no tratamento dos problemas, a interpretação direta e precisa, a intuição, a memória de outras situações similares, o saber ver e observar, o não se deixar conduzir por situações de desalento ou medo, a humildade e o espírito de justiça. Um Diretor de obra deve ter sempre presente que dirigir não consiste simplesmente em dar ordens. Pelo contrário, é instituir e organizar. Não é apenas gerir o conhecimento que adquiriu, mas sim um atualizar constante do mesmo. Ao Diretor de obra compete dirigir a obra em todos os

aspectos técnicos, económicos e administrativos. Sendo ele o responsável pelo cumprimento de todas as cláusulas do contrato, de todas as peças do projeto e caderno de encargos. O Diretor de obra, na fase de construção, é responsável pela orientação do modo de execução da obra, bem com dirigir a sua equipa de trabalho, de modo a motivá-la para uma boa realização dos trabalhos a efetuar, zelando pela segurança dos seus trabalhadores.

Como as duas funções, gestão e direção, não podem ser completamente estanques, pois a primeira prepara a segunda, que, por sua vez, retifica a anterior. O Gestor e o Diretor-de Obra são colocados num ciclo operacional de otimização de recursos e eficiências. Deste modo, faz-se uma síntese da envolvente interativa do controlo da obra, em termos da produção, do enquadramento temporal, do garantir da qualidade, do cumprimento dos princípios de saúde e segurança no trabalho e da gestão económica e financeira.

## **2.2 FASES DA OBRA**

De uma forma geral podem-se identificar dois grupos de etapas, o da conceção e o da execução. O grupo alusivo às etapas de conceção é aquele que diz respeito às fases de projetos, concurso, adjudicação e consignação da obra.

A fase de projetos é aquela em que engloba a realização dos projetos de arquitetura e os projetos de especialidades. Caso estes cumpram as normas exigidas é atribuída a licença camarária de construção. Uma vez obtida essa licença, passa-se para a fase de concurso. Esta consiste num conjunto de tarefas necessárias para escolha dos empreiteiros que irão executar a obra, desde a organização do processo a apresentar a concurso até a avaliação das propostas apresentadas pelos concorrentes. Uma vez apresentadas as propostas, o dono da obra tem tendência a escolher a mais vantajosa procedendo então á assinatura do contrato. Esta fase designa-se por adjudicação.

Segundo Alves Dias (2008), é na fase de consignação que o Dono da Obra faculta ao empreiteiro adjudicatário os locais e os elementos complementares do projeto para a execução da obra, procedendo-se à assinatura do auto de consignação. A data da assinatura deste auto marca o início da contagem do prazo acordado para a execução da obra, entre outras obrigações do empreiteiro. Torna-se assim evidente a importância desta data no processo de execução da obra.

Analogamente à etapa de execução de uma obra, e que são objeto de interesse ao tema, estão as fases de preparação, execução e de receção da mesma.

Durante a sua preparação elaboram-se diversos documentos visando a programação das ações a realizar no decurso de execução da obra. Este processo vai ser mais detalhado no tópico seguinte. A realização física da obra, segundo os planos concebidos, designa-se como a fase de execução. Nesta fase, dependendo das diferentes condições introduzidas ao longo da sua execução, o Diretor de obra altera o programa de trabalhos inicialmente elaborado de forma a conseguir realizar as tarefas no plano de prazo da obra. A última fase de uma obra corresponde á fase de receção. Nesta fase realiza-se uma vistoria final com a assistência do empreiteiro. Caso não se encontrem nenhuma deficiências, face às obrigações contratuais e legais, é elaborado um auto de receção provisória. Decorrido o prazo de garantia, normalmente 5 anos, realizar-se-á uma nova vistoria e caso não existam nenhuma deficiências elabora se o auto de receção definitiva. Caso se encontre deficiências relativas às obrigações contratuais e legais do empreiteiro elabora-se o auto de não receção no qual o empreiteiro é obrigado a fazer as respetivas reparações no prazo estabelecido para o efeito, e após o qual se efetuará nova vistoria.

### 2.3 PREPARAÇÃO INICIAL DA OBRA

Uma vez realizadas as fases de concurso, adjudicação e consignação de uma obra, o processo seguinte consiste na preparação da mesma. A primeira necessidade que o Diretor de obra normalmente tem passa por compilar toda a documentação do projeto, pormenores de execução, etc., estudá-la e completar qualquer elemento que não tenha sido dado como revelante na fase de preparação da proposta. É bastante plausível que, uma proposta seja, em regra, elaborada sob pressão, logo é indispensável uma revisão global com calma antes de se iniciar os trabalhos. Assim sendo, o responsável da Direção de Obra tem de fazer uma reorçamentação cuidada da obra, ou seja, tem de fazer um trabalho inicial de erros e omissões, procurando erros de orçamentação entre os quais verificar preços de materiais na área da obra, fornecedores, entre outros.

O reorçamento permite prever com maior fiabilidade possível os proveitos, custos e resultados da obra, e permitir verificar os desvios relativamente ao orçamento inicial, passando assim a constituir o novo objetivo económico para a empreitada.

Após a reorçamentação é iniciado o planeamento da obra onde é definido o plano de aprovisionamento dos materiais, mão-de-obra necessária em cada momento, e sua distribuição equilibrada em tempo e espaço do equipamento e das equipas de trabalho. Dentro dos trabalhos preparatórios há que definir o plano de trabalhos para aprovação por parte da fiscalização e um planeamento financeiro de modo a que se possa arrancar com os mapas de produção e a orçamentação para a produção, para permitir um equilíbrio financeiro na obra.

Dentro das equipas de trabalho uma questão a resolver é a organização do trabalho e chefias bem como a busca de subempreiteiros de tarefas especializadas com os preços que se encaixam no orçamento. O Diretor de obra deve estudar processos construtivos a utilizar para que ações a empreender no decurso da obra não levem a que seja alterado drasticamente o planeamento da obra que por sua vez pode levar a atrasos da mesma.

Quando o Diretor de obra assume a responsabilidade de uma obra, deverá avaliar os seguintes aspetos:

- Os objetivos da obra e os respetivos projetos;
- O plano de inspeção e ensaios;
- Todos os elementos do concurso nomeadamente o caderno de encargos, especificações técnicas, jurídicas e proposta de preço;
- O contrato assinado entre a empresa construtora e o Dono da obra;
- O organograma do Dono da obra, fiscalização e coordenação de segurança;
- A organização de todos os participantes na obra;
- O plano de qualidade de construção;
- O Plano de Segurança e Saúde dos trabalhadores.

Na fase de estudo do projeto e do modo de execução da obra poderá desde logo existir a perspetiva de propor ao Dono da obra alterações ou variantes ao projeto com os objetivos de:

- Minimizar o custo de construção;
- Propor processos construtivos em que a empresa construtora tenha vantagens financeiras;
- Executar soluções técnicas inovadoras com vantagens acrescidas para o Dono da obra;
- Melhorar, ou mesmo viabilizar, certos aspetos do projeto.

Um dos principais meios a considerar para a direção de obras são os humanos, dado que estão envolvidos em todas as fases do processo, desde o estudo preliminar até à vistoria definitiva á obra. Todavia, não será por isso que os recursos económicos e os materiais dispensam um especial cuidado, muito pelo contrário, pois são também estes que vão influenciar na adjudicação da obra.

Na fase de preparação de obra, a compra de materiais deve também merecer a atenção por parte do Diretor de obra. Um primeiro aspeto tem a ver com a comprovação das especificações patentes nas peças contratuais, em especial no Caderno de Encargos. Uma vez concluído o levantamento do exigido iniciar-se-á a seleção de fornecedores e a negociação de preços, faseamento e prazos de entrega.

Necessidades de pessoal e constituição de equipas devem ser analisados e calculados consoante tipo de trabalhos a realizar e dimensão da obra, dependendo das diferentes fases a executar. Um outro aspeto revelante é a contratação de subempreitadas. É uma questão importante e por vezes morosa, em especial se a obra se situar numa zona em que a empresa não tenha muita experiência de atuação e portanto desconheça o mercado local.

Na fase de começo dos trabalhos é importante que uma obra esteja devidamente documentada. No dossiê da empreitada pretende-se organizar e sistematizar toda a informação importante relativa à obra, tendo em vista a sua utilização para o apoio ao controlo técnico, económico e administrativo.

Através deste planeamento vai nascer a necessidade de criar o estaleiro que seja capaz de satisfazer as necessidades da obra, de materiais e equipamentos, de recursos humanos e todos outros meios envolventes na obra.

## **2.4 ALGUMAS DAS FUNÇÕES AO LONGO DA EXECUÇÃO DA OBRA**

O Diretor de obra é o líder da mesma, cabendo-lhe garantir o seu correto funcionamento, quer em termos de andamento e rendimento, disciplina interna e segurança no trabalho. Uma vez iniciados os trabalhos e mesmo em pleno decorrer da obra, muitas das tarefas a cargo do seu diretor são do mesmo tipo das tarefas realizadas em fase de preparação. As tarefas do Diretor de obra são divididas em três tipos: diariamente, semanalmente e mensalmente.

Destaquemos as ações que devem ser tidas em conta diariamente:

- Verificar se os meios de produção (mão de obra, equipamentos, ferramentas) são os adequados ao ritmo da obra e trabalhos em curso;
- Analisar se existe o pessoal necessário e com formação profissional adequada à realização das tarefas;
- Eliminar excesso de pessoal na realização das atividades em que tal ocorra;
- Detetar, em antecipação, a inexistência de elementos de projeto, em especial no capítulo da pormenorização de modo a não haver interrupções dos trabalhos por indefinições;
- Detetar a existência de trabalhos a mais a reclamar ao Dono da obra, para contabilização dos seus valores e posterior faturação;
- Ter em atenção questões de segurança, em especial a utilização de equipamentos de proteção coletiva;
- Controlar a existência de sinalização dos trabalhos e da obra;
- Estar a par de incidentes a reclamar ao Dono da obra ou a terceiros;

- Tomar nota de atrasos por causas próprias, nomeadamente por falta de materiais ou deficiente planeamento;
- Tomar nota de atrasos por causa alheia, nomeadamente por indefinições do Dono- da-Obra, por trabalhos a mais, por falta de licenças.

Algumas das atividades que o Diretor de obra pode realizar com uma periodicidade semanal são:

- Analise das diferenças entre valores obtidos para os custos de produção e o orçamento resultante da reorçamentação;
- Ajustar as encomendas de materiais às alterações do projeto e desvios surgidos em obra;
- Verificar os meios, pessoal e desempenho dos subempreiteiros na realização dos trabalhos e no cumprimento das regras de segurança;
- Controlar a entrada de subempreiteiros em obra, efetuando contactos em antecipação;
- Analisar as prestações de pessoal com responsabilidades na manutenção de stocks e encomendas;
- Controlar as folhas diárias de trabalho e cumprimento de horários;
- Controlar a receção de materiais, guias de transporte e devoluções.

O controlo económico da obra é igualmente levado a efeito com uma periodicidade mensal. Geralmente abrange os seguintes pontos:

- Gastos com a manutenção do estaleiro;
- Os materiais adquiridos e consumidos;
- A mão-de-obra utilizada;
- A faturação das subempreitadas;
- O aluguer de equipamentos;
- Apresentação do auto de medição das quantidades realizadas no mês;
- O mesmo para o auto de trabalhos a mais realizados no mês;
- Apresentação das revisões de preços provisórias e definitivas.

Para o correto funcionamento da obra, o Diretor de obra deve possuir o perfeito conceito de conceção das tarefas e atividades a realizar em obra, de modo a que possa assegurar a correta gestão dos recursos produtivos e ainda propor variantes mais eficazes ou económicas. O Diretor de obra necessita de estar em constante atualização da preparação técnica dos trabalhos bem como da análise de projeto de modo a que possa fazer uma coordenação geral dos trabalhos e seu acompanhamento técnico de forma correta. Uma das principais funções a realizar é a capacidade de distribuir as tarefas por equipa, mantendo uma ligação de respeito e entusiasmo de modo a que possa assegurar o correto funcionamento das equipas em obra.

O Diretor de obra é responsável por coordenar a saúde, a segurança e os impactes ambientais. Este deve mandar elaborar o plano de segurança e saúde dos trabalhadores para realização da obra, pois nunca se pode esquecer que é o responsável máximo pela segurança em obra, independentemente de existirem técnicos de segurança em permanência no local, embora também com responsabilidades na obra.

Cada vez mais, nos dias de hoje, o dono de obra tem tendência a exigir mais qualidade na execução da obra e dado que, este é quem define as regras de controlo de qualidade, assim como os ensaios a realizar para garantia da obra, cabe ao Diretor de obra efetuar o respetivo controlo e providenciar a respetiva realização dos ensaios previstos, com equipamento adequado e pessoal tecnicamente capaz de modo a que se possa verificar a conformidade dos ensaios com as normas exigidas.

Já desde alguns anos fatores ambientais estão presentes nas preocupações de um engenheiro. Nos dias de hoje é hábito criar e implementar de um Plano de Gestão Ambiental para acompanhamento ambiental e a gestão dos resíduos. Se um Diretor de obra não se sensibiliza com este tema então o que fará um operário em relação ao assunto. Daí a necessidade de uma aposta numa formação e sensibilização específicas desde os diretores de obra, empreiteiros até aos operários em particular. O acompanhamento ambiental deve ter em conta vários aspetos entre os quais: solos, arqueologia, recursos hídricos (proteção de linhas de água; etc.); entre outros. A monitorização ambiental deve ser periódica e abarcar essencialmente a qualidade das águas, ambiente sonoro, etc.

Cabe ao Diretor de obra incentivar todos os trabalhadores a reduzirem o impacte ambiental das atividades que realizam, minimizando os desperdícios e contribuindo para a eficiente reutilização e reciclagem dos resíduos.

#### 2.4.1 CONTROLO DE CUSTOS

Uma das realidades mais alarmantes da construção portuguesa é o facto de os orçamentos das obras serem repetidamente excedidos. As consequências são severas e põem em causa não só a credibilidade dos profissionais da construção, como a imagem do nosso País neste setor.

Um engenheiro que seja responsável pela produção numa obra deve seguir todo o seu andamento e comparar os valores de faturação de produção com os elaborados no orçamento, de forma a poder estudá-los e atuar convenientemente sobre situações de derrapagem. Assim, após elaborar o orçamento é mais simples averiguar onde ganha ou onde perde e se está tudo a correr como o planeado, cabendo-lhe atuar em conformidade para que seja cumprido o contrato.

O custo de uma obra de engenharia civil normalmente divide se nas seguintes parcelas:

- Custos Diretos
- Custos Indiretos
- Custos de Estaleiro

Os custos diretos são os que estão diretamente aplicados na produção da obra, ou seja são os custos relacionados com a mão-de-obra diretamente produtiva, incluindo os encargos sociais previstos na lei. Custos de materiais e elementos de construção, assim como os custos de equipamentos e ferramentas diretamente utilizadas na realização dos trabalhos, total ou parcialmente amortizados na mesma também entram nesta parcela. Os custos de mão-de-obra deverão ser calculados com base nos registos específicos existentes nas empresas. Os rendimentos dos operários podem-se determinar a partir de informação estatística resultante do trabalho do setor de controlo de execução da empresa. Estes valores são património das empresas de construção civil e constituem um dos seus principais elementos de trabalho. Os custos relativos aos materiais são recolhidos nos fornecedores, distribuidores ou fabricantes, que apresentam valores referidos a unidades de medição específicas de cada material.

Na realização de uma obra são numerosos os equipamentos que poderão ser utilizados na execução dos trabalhos, sendo necessário escolher o equipamento mais apropriado para a realização de determinada tarefa. É a decisão sobre uma determinada seleção que determina o grau de mecanização da obra que é determinante para a execução de uma obra nas melhores condições de prazo e custo.

Por vezes a empresa construtora por falta de equipamentos para a realização das tarefas, pode necessitar de recorrer a um dos três seguintes métodos:

- Aquisição de equipamentos;
- Aluguer de equipamentos;
- “Leasing” de equipamentos.

A decisão quanto ao método a utilizar em cada caso depende de vários fatores. Sempre que uma empresa prevê taxas de utilização muito elevadas sobre um equipamento normalmente a aquisição do equipamento é a modalidade a que as empresas de construção mais recorrem. O aluguer do equipamento deve ser considerado em casos que a taxa de utilização prevista são baixas ou então, o nível de necessidade do equipamento seja apenas por um curto prazo. O “leasing” é a modalidade de aluguer com a opção de compra pelo valor que se prevê para o equipamento no fim do período de utilização.

Os custos indiretos são uma percentagem do valor dos encargos totais gerais da empresa, estes custos destinam-se a todas as despesas não específicas de cada obra, necessárias à manutenção da estrutura administrativa e técnica da empresa. Estes custos incluem os da estrutura da empresa tais como despesas de consumo corrente, encargos financeiros, despesas comerciais, encargos de amortização e exploração de viaturas do pessoal técnico, despesas gerais do estaleiro central, licenças, gastos de adjudicação, garantias bancárias, seguros de pessoas e bens, etc.

Os custos de estaleiro são os custos com instalações fixas, mão-de-obra e equipamentos necessários à realização da obra, mas não facilmente imputáveis a uma ou a várias tarefas específicas e que, por esse motivo, dificilmente podem ser incluídos nos custos diretos. Essas despesas incluem custos com a mão-de-obra não diretamente produtiva, incluindo os encargos sociais previstos na lei de iniciativa da empresa, equipamentos não englobados nos custos diretos, viaturas, seus consumos e despesas de manutenção e reparação, despesas de montagem e desmontagem do estaleiro, despesas ligadas à exploração do estaleiro.

Todos os meses, o Diretor de obra deve avaliar as percentagens de obra realizada em função da dificuldade de execução e comparar com o plano de trabalhos e orçamentação realizados a quando a preparação inicial da obra de forma a ser capaz de realizar uma análise concisa e verificar quais as atividades que não estão a ser realizadas no prazo previsto e quais os desvios que estão a ter. Como se sabe os desvios acarretam custos, custos que podem alterar toda a viabilidade da obra.

#### 2.4.2 RECURSOS

O Diretor de obra é o cérebro de toda a atividade a realizar em obra, como tal tem de controlar a mão-de-obra assegurando o seu rendimento de produção e todos os materiais e equipamentos que necessitem, permitindo deste modo que os prazos sejam cumpridos.

O Diretor de obra tem de ser capaz de gerir corretamente a movimentação interna de pessoal para que não estejam equipas paradas ou caso existam deslizamentos numa atividade seja capaz recuperar a situação movimentando unidades operárias de uma secção para outra.

Regra geral, numa obra existem indivíduos de diferentes tipos de formação, idades distintas e por vezes nacionalidades diferentes, cabe ao Diretor de obra reunir semanalmente com encarregados e subempreiteiros, a fim de trocar impressões tendo em vista um bom ambiente em obra motivando-os para o cumprimento do plano de trabalhos e ainda falar sobre problemas técnicos existentes. Cada interveniente tem que saber exatamente a sua função, devendo concentrar-se unicamente na sua tarefa com total rendimento sem criticar o trabalho de outrem.

Cabe ao Diretor de obra assegurar todos os recursos necessários para que a produtividade seja positiva pois, uma má organização de recursos poderá provocar um aumento do horário de trabalho, dos trabalhadores, que acarreta ao pagamento de horas extraordinárias, aumentando os custos da empresa e a médio prazo os trabalhadores começam a desmotivar. Sem referir, que se o pagamento de horas extraordinárias não for realizado, irá aumentar a insatisfação dos trabalhadores. Por vezes, uma má gestão de recursos pode levar a criar situações em que o Diretor de obra seja obrigado a acrescentar equipas de trabalho, adicionando maior quantidade de mão-de-obra, onde será necessário a sua atenção, de modo a que, essas equipas, se incorporem nos trabalhos a desenvolver de forma conciliadora com o grupo de trabalho existente, para que não ocorram situações de mau estar entre operários. O Diretor de obra, como exemplo de organização, deve evitar todas estas situações, controlando mensalmente todas as guias de remessa, balancetes, controlo das quantidades executadas, balizamentos, mapas de produção, e ainda controlo de subempreitadas. O controlo das guias de remessa servem de base à emissão de faturas, e são documentos que constituem provas de que os materiais chegam à obra, podendo assim ser utilizados para a produção. Importa referir, que quando os materiais são entregues em obra devem ser conferidos pelo apontador, para verificarem as respetivas quantidades e qualidades especificadas no projeto.

Por sua vez, os balancetes permitem visualizar o resumo das despesas mensais organizadas por tipos de recurso (mão-de-obra, materiais e equipamentos, e subempreiteiros). O controlo das quantidades executadas são as medições dos trabalhos executados mês a mês, para efeito de faturação dos trabalhos realizados. O balizamento é a fixação e registo das datas de início e fim de cada tarefa, e das percentagens de trabalhos executados. Já os mapas de produção, são documentos que resultam da decomposição das tarefas do orçamento de produção em materiais, mão-de-obra, equipamentos e subempreitadas, podendo, ou não, cada recurso ser afetado em diferentes períodos. O controlo de subempreitadas consiste na verificação geral dos trabalhos, e na gestão administrativa dos trabalhos entregues a subempreiteiros.

## **2.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO**

O estaleiro da obra é o espaço físico onde são implementadas as instalações fixas de apoio à execução de obras, implantados os equipamentos auxiliares de apoio e instaladas as infraestruturas provisórias: água, esgotos, eletricidade. Uma boa organização é aquela que possibilita a utilização dos meios disponíveis da maneira mais conveniente, de acordo com a importância, daí a existência do estaleiro da obra para que possa responder inequivocamente as todas as situações surgida ou criadas com o desenvolvimento dos trabalhos.

O estaleiro tem como finalidade tornar possível a execução de uma obra no prazo previsto e nas melhores condições técnicas e económicas. Visa assegurar um determinado nível de qualidade, de segurança e saúde dos envolvidos e ainda minimizar todo o custo da obra.

Numa construção distinguem-se essencialmente dois tipos de estaleiro: central e local:



O primeiro normalmente é implementando num terreno em que propriedade pertence à empresa de construção. Nele encontram-se as instalações e equipamentos de utilização geral, como as oficinas especializadas, podendo também serem aí instaladas centrais de fabrico de betão, corte e dobragem de armaduras, entre outras.

O estaleiro local, ou estaleiro de obra, é aquele que serve de apoio à execução de uma determinada obra. No estaleiro de obra são colocados todos os elementos com características necessárias para execução da obra. É um estaleiro que ocupa, em regra, terrenos respeitantes ao dono da obra ou outros nas proximidades sejam privados ou públicos.

Como referido no primeiro parágrafo, a organização do estaleiro é uma forma de permitir a execução da obra nas melhores condições de prazos, custo, qualidade e segurança. O estaleiro organiza-se de forma a otimizar a operacionalidade dos mesmos, reduzindo ao mínimo os percursos internos, quer dos operários quer dos materiais e equipamentos de apoio.

Qualquer que seja a importância do estaleiro é sempre necessário prever uma instalação e organização que depende do equipamento a utilizar, das características da construção e do terreno disponível. Uma particularidade real é que o estaleiro é tanto mais dinâmico quanto maior for a complexidade da obra e quanto menor for o espaço disponível. Inúmeras vezes quando a obra não tem muito espaço é necessário mudar a disposição do estaleiro conforme as fases da obra. Dado o grau de complexidade que o estaleiro pode chegar a atingir, o Diretor de obra deve tomar vários aspetos em conta na sua organização:

- Um dos aspetos passa por verificar no local o tipo de solo envolvente à obra, no sentido de prever métodos de minorarem os impactes ambientais, zonas de vazadouros, zonas de menor ruído, etc. Deve também verificar a facilidade de acessos de viaturas pesadas assim como a existência de redes de serviços (água, energia, telefone);
- No caso de construção de edifícios a varias frentes, as diversas fases da obra implicam diversos meios envolvidos e diferentes disponibilidades de espaço logo é importante a localização dos equipamentos consoante as fases de modo a diminuir percursos internos;
- Um dos aspetos em ter em conta é também a dimensão e tipo de equipas de trabalho, o peso da pré-fabricação, os armazéns necessários, etc. Devem ser asseguradas, as instalações relativas ao fabrico de betão (caso seja este o método a adotar em obra), armazenamento e oficina de corte e dobragem de ferro, armazéns para proteger os materiais, armazenamento ao ar livre para madeira, tijolos, entre outros, armazém de ferramentas, parque de recolha de máquinas, áreas definidas para gruas, etc.

Numa primeira instância, os prazos podem não parecer importantes na organização do estaleiro mas, ora vejamos, se os prazos forem muito curtos a obra necessita de ter maior número de equipas e de equipamentos a trabalhar em simultâneo, logo, este aspeto está interligado com o anterior, fator este que o Diretor de obra deve tomar em conta.

Outros serviços a garantir em obra, mais concretamente no estaleiro são os elementos de apoio à direção de obra e as instalações de apoio-social onde se encontram o refeitório, o dormitório, o posto de primeiros socorros, sanitários, vestiários, lavatórios e duchas de acordo com a normalização do país em que se encontra a obra.

## **2.6 SEGURANÇA E SAÚDE DOS TRABALHADORES**

O nível de sinistralidade laboral no setor de construção e obras públicas é sempre motivo de preocupação para a população em geral e especialmente para todos os intervenientes na construção.

Em Portugal, a falta de segurança na construção mantém-se um problema grave. Continuam a verificar-se numerosos incumprimentos nos estaleiros de construção com consequências dramáticas para os trabalhadores e para a sociedade em geral. De facto, os custos sociais dos acidentes graves e os problemas de saúde dos trabalhadores são um encargo de elevado valor e é imperativo que o Diretor de obra evite esses acontecimentos. Para além dos danos sociais de tão elevada sinistralidade, os custos destes acidentes são enormes, para os trabalhadores envolvidos, para as entidades patronais, para as seguradoras e para a sociedade em geral.

Ainda este último ano, 2010, face ao ano anterior, o número de acidentes mortais aumentou [1], onde se verifica que não existe investimentos em segurança e saúde. São as pequenas e medias empresas quem mais dificuldade tem em implementar essas medidas, principalmente devido à falta de informação e orientação transmitidas de forma compreensível, à falta de capacidades e competências para gerir a segurança e saúde no trabalho, e à falta de recursos para assegurar a formação básica nessa área. Mas, mais do que os números da sinistralidade laboral na construção, importa analisar a informação existente relativa às causas dessa sinistralidade, e às formas de a combater.

Em Portugal, o documento primordial da legislação que define os parâmetros a seguir no que respeita a segurança e saúde no trabalho é o Decreto de Lei 273/2003 de 29 de outubro. Desde a promulgação do mesmo, é obrigatória a elaboração de três documentos de prevenção de riscos profissionais aquando da execução de um projeto de construção, sendo eles: Comunicação Prévia - CP; Plano de Segurança e Saúde - PSS; Compilação Técnica - CT.

Define-se Plano de Segurança e Saúde (PSS) como um documento destinado à definição das medidas necessárias à prevenção e minimização de todos os riscos para higiene, segurança e saúde dos trabalhadores e outros, terceiros, durante toda a fase de desenvolvimento da obra. O P.S.S. é elaborado pelo coordenador de segurança em projeto antes do início da obra, e é um documento genérico que serve de bitola aos documentos a preparar pelas diversas entidades executantes, durante a execução da empreitada, com vista a garantir a segurança dos trabalhadores. Deve ter um carácter evolutivo e ser objetivo de uma profunda revisão antes da abertura do estaleiro. Este documento deve avaliar os riscos associados a cada uma das tarefas elementares e identificar medidas preventivas para os riscos identificados.

## **2.7 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO**

O incumprimento dos prazos, as derrapagens orçamentais e a falta de segurança nas obras, são as deficiências mais conhecidas dos projetos de construção porque têm um impacto imediato nos utentes e no público em geral. No entanto, para o sucesso de um empreendimento, é necessário não só garantir o cumprimento do prazo e do orçamento, nas melhores condições de segurança e saúde para os trabalhadores, como ainda cumprir todos os requisitos dos utilizadores que, no essencial, se enquadram na qualidade do produto final.

Atualmente e cada vez mais, o dono de obra tem tendência a exigir mais qualidade na execução da obra e, dado que, é o dono de obra que define as regras de controlo de qualidade, cabe ao Diretor de obra efetuar o respetivo controlo e providenciar a respetiva realização dos ensaios previstos, com equipamento adequado e pessoal tecnicamente capaz de modo a que se possa verificar a conformidade dos ensaios com as normas exigidas.

Frequentemente, porém, os intervenientes no processo de construção não conseguem assegurar o cumprimento de todos aqueles requisitos, refletindo-se isso em deficiências na qualidade das obras. Infelizmente, a falta de ponderação sobre a qualidade na construção tornou as falhas de qualidade numa característica nativa desta atividade. A prevenção da falta de qualidade quase nunca recebe a atenção devida, especialmente na fase de conceção do projeto, o que tem como resultado o aparecimento de falhas logo desde o início da fase de construção e de custos exorbitantes de trabalhos de retificação/reconstrução.

As causas mais comuns que originam a falta de qualidade na construção são:

- Falta de qualidade dos documentos de projeto devido a não consideração das solicitações de clientes e utilizadores;
- Fraca comunicação de decisões, resultante da natureza sequencial da cadeia de fornecimentos;
- Alterações feitas ao projeto, resultando na retificação do mesmo e conseqüentemente dos honorários dos consultores;
- Falta de competências técnicas, como negligência ou falta de conhecimento;
- Falta de coordenação e integração entre os membros da equipa projetista, complicando o fluxo de informação entre os mesmos;
- Tempo improdutivo, resultante da demora na transmissão da informação, como esclarecimentos ao adjudicatário devido a discrepâncias na documentação contratual ou alterações solicitadas pelos clientes, retificação de erros e de componentes danificados, limpezas, etc.;
- Pressão relativamente ao cumprimento de prazos e orçamentos;
- Falta de implementação de um sistema de qualidade do projeto por parte dos gestores de projeto;
- Falta de coordenação e verificação da documentação do projeto;
- Ausência de controlo das alterações;
- Produção incorreta e incompleta de desenhos e especificações;
- Gestão ineficiente da obra devido a documentação/informação pouco específica, e/ou incompleta.
- Uso de processos construtivos inadequados;

O Diretor de obra deve estudar todas essas situações para que seja possível melhorar a colaboração, coordenação e comunicação entre os membros das equipas. Para além de melhorar os canais formais e informais de comunicação, os promotores necessitam de tomar decisões atempadamente e de exigir uma boa definição do projeto, evitando deste modo surpresas desagradáveis no decorrer da fase de construção, contribuindo assim para o sucesso das suas obras.



# 3

## INTERNACIONALIZAÇÃO

### 3.1 HISTÓRIA DA ENGENHARIA CIVIL E EXPANSÃO DA ENGENHARIA PORTUGUESA

A engenharia tem sido um aspeto da vida desde os primórdios da existência humana. A origem da engenharia civil pode ser considerada devidamente entre início de 4000 e 2000 A.C. no antigo Egito e na Mesopotâmia, quando os humanos começaram a abandonar uma existência nómada, causando assim uma necessidade para a construção de abrigo. A construção das Pirâmides do Egito pode ser considerada a primeira instância de construções de grande estrutura. Outras, antigas e históricas obras de engenharia civil, incluem o Parthenon, por Iktinos na Grécia Antiga, a Appian Way, por engenheiros romanos, e a Grande Muralha da China. Os Romanos desenvolveram estruturas civis em todo seu império, incluindo especialmente aquedutos, portos, pontes, barragens e estradas. Contudo, não foram apenas os grandes povos romanos, egípcios, etc., os únicos a tomar a iniciativa de inovação e espírito empreendedor na globalização. Os romanos criaram um império, expandiram os seus territórios, deixaram marcas por grande parte da Europa mas, o povo português também deu origem a um grande evento de expansão, conhecido por a época dos Descobrimentos, que permitiu aproximar diferentes povos, implementando a sua sabedoria e aprendendo também com o quotidiano e cultura existente.

O fenómeno atrás do que levou Portugal a apostar na internacionalização foi a adesão à União Europeia em 1986. Em 1986, data em que Portugal se integrou na União Europeia, o país sofreu mudanças, desenvolvimento e transformações profundas, que até a essa data seriam impossíveis de concretizar, isolado. Além do desenvolvimento económico, passou também por um desenvolvimento social, que incluiu uma consciencialização dos cidadãos sobre a sua nova condição, enquanto membros de uma comunidade unida. Em termos pessoais, não nos apercebemos então de como o processo de adesão à Comunidade nos ia afetar, mas à medida que as políticas europeias iam surgindo e com o firmar de novos tratados, começamos a inteirar-nos e a tomar consciência do impacto que a adesão de Portugal à CEE teve. Com a entrada num grupo de países com ambições convergentes e com elevados níveis de potencial económico, Portugal passou a acolher empresas e engenheiros do estrangeiro assim como, por conseguinte, concebeu instituições de apoio para empresas e engenheiros que pretendam ingressar no mercado internacional de trabalho.

Na última década ocorreram obras de grande porte e destaque que proporcionaram dimensão à engenharia portuguesa. Em parte, devido à incorporação de parceiros de quadros técnicos altamente habilitados, troca de ideias, opiniões e informação entre engenheiros e empresas de outros países e, ainda, implantação de novos métodos construtivos que proporcionam uma construção mais eficaz e rentável. No entanto, com a atual crise económica, torna-se necessário encontrar novos mercados de trabalho, de forma a dar continuidade à qualidade e crescimento da engenharia portuguesa e, como tal,

devem-se aproveitar as oportunidades atuais de globalização. Atualmente, os mercados estão muito próximos, as distâncias deixaram de ser fator de divisão ou de barramento de supremacias. Este acontecimento é causa da expansão da engenharia. A sua elevada troca de informação só foi possível através da globalização que permitiu melhorar e rentabilizar a qualidade da engenharia.

### **3.2 DIREÇÃO DE OBRA NO ESTRANGEIRO**

Existem oportunidades abundantes de trabalhar internacionalmente como um engenheiro civil, mas é preciso alguma preparação para serem bem-sucedidas. Ainda que a força de trabalho internacional se esteja tornando mais móvel todos os dias, este assunto é muito recente. Estudar no exterior é uma forma de investigar como se está interessado em trabalhar internacionalmente. Alguma forma de trabalho internacional, ou experiência de estudo, é uma credencial forte para um jovem engenheiro civil. Mesmo que, este não queira trabalhar em outros países em uma base regular, a compreensão de engenharia a partir de uma perspectiva internacional irá aumentar as suas capacidades de ver as coisas.

É, também, essencial que se analisem bem os mercados, principalmente as oportunidades para que se possa progredir na carreira; por exemplo, no caso de Portugal, denota-se um estagnar da construção civil e, neste aspeto, para um recém-licenciado torna-se um fator preponderante na escolha de abandonar o seu país de residência por motivos de progressão na carreira.

Hoje em dia, o processo de adaptação a uma nova cultura está cada vez mais facilitado devido a inúmeras circunstâncias. Entre elas, o ensino de uma segunda língua na educação escolar, uso similar das principais ferramentas de cálculo, os programas Erasmus e intercâmbio existentes nas faculdades, entre outros; são um conjunto de fatores, que permitem que um engenheiro esteja preparado para ingressar um mercado de trabalho diferente do país de residência. Neste sentido, para um recém-licenciado português, por razões de suporte da carreira, é possível progredir para um processo de internacionalização não sentindo inúmeras dificuldades que existiam por exemplo à 20 anos atrás.

### **3.3 MOTIVAÇÕES QUE LEVAM À ESCOLHA DE UM MERCADO DE TRABALHO INTERNACIONAL**

São cada vez mais os portugueses que procuram trabalho no estrangeiro na esperança de conseguirem melhores condições de vida, e de aumentar os seus rendimentos, no entanto, se tal não for devidamente perspectivado nem sempre os esperam melhores condições de vida/trabalho.

A opção de emigração para trabalhar no estrangeiro, no caso de países da União Europeia, é cada vez mais uma solução encontrada por grande parte de recém-licenciados especializados no setor da construção civil.

Mas, o que faz com que tantas pessoas optem pela solução de trabalhar no estrangeiro?

Melhores ordenados é sem dúvida a principal motivação para trabalhar no estrangeiro. A perspectiva de ganhar mais dinheiro e conseguir equilibrar as contas de forma a ter um bom nível de vida.

A internacionalização também poderá ser feita por causas reativas. Desde o arrastamento por amigos que estejam a trabalhar lá fora, ou, por processos imperativos, no caso de se trabalhar numa empresa nacional e, esta, esteja a proceder a um processo de internacionalização.

O mundo globalizado confere a engenheiros novas oportunidades. Atente-se que a internacionalização é um processo de crescimento progressivo da presença de engenheiros numa empresa local ou multinacional estrangeira, em que na qual possa ganhar prestígio e sobrevalorizando assim o valor dos engenheiros nacionais.

A internacionalização é a estratégia fundamental quando se apercebe que na economia atual, mais concretamente no mercado de construção, se vê tudo parado. É caso para se dizer ou progredimos para a internacionalização ou então “desemprego á porta”.

Nos últimos anos, perante a incerteza relativa às obras públicas, o mercado da construção e imobiliário apoiou-se na expansão e exploração de oportunidades no Continente Africano, estimulando a contratação de Diretores-de-Obra, Encarregados, Chefes de Topografia e Engenheiros de Planeamento, etc.. No entanto, a aposta em mercados emergentes como Angola nem sempre se revelou um bom investimento. Algumas empresas têm sido lesadas com o atraso nos pagamentos, e como tal engenheiros e colaboradores deixam de receber salários. Estas situações terão servido para identificar novos alvos no exterior, redefinir estratégias e orientar a emigração para outros países nos quais seja possível ter algum *background*.

Por outro lado, quando não se encontram janelas de trabalho possíveis, engenheiros ou recém-licenciados procuraram complementar os seus cinco anos de formação com uma pós graduação ou formação adicional nas áreas de Gestão e Marketing.

### **3.4 PAÍSES ESCOLHIDOS PARA ANÁLISE**

Os países que foram selecionados para análise têm carácter pessoal, não tendo nenhum aspeto científico de seleção. Os países selecionados foram o Brasil, a Alemanha e ainda o Reino Unido.

As razões que levaram a selecionar estes países estão relacionadas com as motivações e objetivos que um engenheiro recém-formado procura, que passa pela obtenção de trabalho e a possibilidade de progressão da carreira. Dado que, atualmente, os países mencionados possuem grandes necessidades de engenheiros civis, mais em especial o Brasil, e, ainda, o seu mercado económico possui umas das maiores economias mundiais de crescimento, tomaram o interesse na sua seleção. Aspetos como os contratos de construção aplicados á engenharia, a necessidade de um engenheiro global, a situação de reconhecimento profissional, são temas que seguem a continuação do capítulo da internacionalização.

#### **3.4.1 ALEMANHA - BREVE PANORÂMICA**

A Alemanha foi um dos maiores países que sofreu com a II Guerra Mundial, contudo, apesar da grande destruição sofrida, conseguiu ressurgir na década de 1960. No presente, a economia Alemã é a mais importante da Europa e é a quarta potência económica mundial, estando apenas situada atrás dos Estados Unidos, China e Japão.

Desde março de 2011, a economia alemã está usufruindo de um crescimento estável. Segundo o Escritório Federal de Estatística [5], o PIB real cresceu 0,4%, após ajuste para efeitos sazonais e de calendário, no quarto trimestre de 2010, após um aumento de 0,7% no terceiro trimestre. Primeiros indicadores económicos sugerem um crescimento contínuo em 2011, embora os fatores de risco têm aumentado ultimamente. O mercado de trabalho continua a mostrar uma melhora acentuada.

A taxa de emprego com ajuste sazonal e o número de pessoas em postos de trabalho sujeitos a contribuições sociais obrigatórias tem experimentado um crescimento vigoroso. A análise ano a ano, por setor revela que a esmagadora maioria dos setores tem sido crescente.

Grande número de emprego pode ser encontrado na plataforma für Arbeit Bundesagentur, Agência Federal do Trabalho, mas, relativamente a empregos referentes à escala europeia, os visitantes são

redirecionados para plataforma Eures. Aqui as maiorias das empresas fornecem informações sobre vagas existentes e áreas específicas de trabalho.

Os salários anuais para os engenheiros são visivelmente superiores à média em comparação com outras profissões que exigem um diploma universitário, dependendo do setor, posição, tipo de grau, etc..

A Alemanha é um concorrente líder global em pesquisa científica e na produção produtos tecnológicos inovadores. Engenheiros trabalham praticamente em todos os ramos da indústria, serviços, desenvolvimentos pioneiros em quase todas as facetas da tecnologia eletrônica, tecnologia de energia, microeletrônica e nanotecnologia, e em campos interdisciplinares, tais como automação e tecnologia médica.

### 3.4.2 BRASIL - BREVE PANORÂMICA

A economia do Brasil possui um mercado livre e exportador. O FMI e o Banco Mundial [2] classificaram, em 2010 o Brasil como a sétima maior economia do mundo (em função do poder de compra), e a segunda maior do continente americano, atrás dos Estados Unidos.

A economia brasileira é uma das que apresenta maior crescimento em todo mundo. O seu crescimento atual é cerca de sete vezes superior ao dos Estados Unidos da América. De acordo com a Goldman Sachs e a consultoria britânica Economist Intelligence Unit, a economia brasileira passará para a quarta posição na lista das maiores economias do mundo entre 2030 e 2050.

O Brasil, apesar de ser maiores economias mundiais, carece de mão-de-obra qualificada e, com o elevado número de investimentos no sector da construção e obras públicas nos últimos anos, surge a razão que leva à procura de grande número de engenheiros civis. No passado, o mercado procurava profissionais para a compra e verificação de terrenos. Atualmente os engenheiros requisitados são os que enquadram na área da produção, ou seja, aqueles que coordenam as obras, os projetos e equipas de trabalho. Quem termina o curso de Engenharia Civil possui inúmeras possibilidades de atividade profissional.

Um fator de promoção para a profissão é o Plano de Aceleração e Crescimento (PAC) que permitiu criar milhares de postos de trabalho, entre eles: a construção de novas vias de comunicação, aeroportos, infraestruturas e planeamento urbano. Com a realização do Campeonato do Mundo para 2014, a consequência natural é a criação de ainda mais empregos. Para além de lançar inúmeros postos de trabalho no campo de direção de obras, os engenheiros civis também são solicitados nas tarefas de escritório, realizando o cálculo de estruturas, preparando orçamentos, programas de execução de tarefas e desenvolvimento projetos.

A probabilidade de se encontrarem portugueses é muito alta, o que poderá revelar-se num fator muito importante para a integração. Todavia, após se verificar várias ofertas existentes e aliciantes no mercado de trabalho brasileiro existe um fator crítico que é o suficiente para não ingressar um processo de internacionalização por parte de um engenheiro recém-licenciado: a segurança. A população brasileira está habituada a viver num meio perigoso, onde os assaltos nas ruas são comuns, existem sequestros no dia-a-dia e já não bastante o índice de tráfego de droga e uso de armas é muito elevado.



### 3.4.3 REINO UNIDO - BREVE PANORÂMICA

O Reino Unido tem uma população de mais de 62 milhões de pessoas e é composto por 9 regiões (Nordeste, Noroeste; Yorkshire e Humber, East Midlands, West Midlands, Leste da Inglaterra; Sudoeste; Londres; Sudeste), Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. A maior população e densidade da força de trabalho estão localizados em Londres, no Sudeste e no Noroeste, no entanto, as oportunidades existem em todas as regiões. Dentro do espaço Europeu, possui a terceira maior economia, ficando atrás apenas da Alemanha e da França.

A crise económica global teve um impacto significativo na economia do Reino Unido e no seu mercado de trabalho. Produto Interno Bruto (PIB) encolheu 6,4% entre 2008 e 2009. No entanto, em 2010, o PIB começou a aumentar, e cresceu 0,5 por cento no último trimestre de 2011. PIB no primeiro trimestre de 2011 foi de 1,8 por cento superior ao primeiro trimestre de 2010.

A economia global, a médio prazo, está prevista obter um crescimento ligeiramente mais rápido do que o anteriormente previsto, com uma aproximadamente 2,3% de crescimento em 2013 e 2,7% em 2015.

As maiores quedas foram em todo o setor público; na agricultura e na pesca, construção, manufatura e saúde humana e do trabalho social. Os maiores aumentos foram em informação e comunicação, transportes e logística, comércio por grosso e a retalho, atividades científicas e técnicas.

O Reino Unido continua a ser um dos maiores importadores de profissionais com diplomas oriundos da União Europeia. O principal motivo da sua atratividade pode justificar-se pela sua capacidade económica e a pouca existência de barreira linguística, visto o inglês ser uma das línguas mais faladas na UE, sendo uma segunda língua para a maioria dos cidadãos qualificados.

## 3.5 CONTACTOS INSTITUCIONAIS

### 3.5.1 CONSULADO

Segundo a Convenção de Viena, os postos consulares estão vocacionados para lidarem com os assuntos relativos às pessoas, a título individual, assuntos comerciais e missões diplomáticas. Pode afirmar-se, que o consulado é a "mão amiga" de um estrangeiro, quando este está em um outro país, respeitante à resolução de problemas burocráticos. Uma das suas principais funções passa por atuar como entidade oficial de notário e registo civil, exercendo ainda outras funções similares de caráter administrativo, sempre de acordo com as leis e regulamentos do Estado recetor.

Infelizmente, nas obras da engenharia ocorrem acidentes, por vezes, mortais e, um engenheiro que seja responsável pela segurança da mesma, se tal situação ocorrer provavelmente terá de responder perante as autoridades do país recetor. Cabe ao consulado representar os cidadãos nacionais e tomar as medidas convenientes para sua representação perante os tribunais e outras autoridades do país recetor, de modo a salvaguardar os direitos e interesses dos nacionais.

Todas estas medidas devem ser sempre realizadas de acordo e com conformidade com a prática e os procedimentos do país recetor de modo a que não sejam criados conflitos internacionais.

### 3.5.2 ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA

#### 3.5.2.1 Alemanha

Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine (DVT), [6] ou, Federação Alemã das Associações Científicas e Técnicas é a associação que representa os engenheiros civis na Alemanha, e foi fundada em 1916. Atualmente, localizada em Berlim, a organização é o teto de cerca de 45 associações sem fins lucrativos no campo da ciência e da tecnologia. As decisões tomadas pelo Conselho são frequentemente preparadas por comissões técnicas, cujos membros trabalham em tópicos especiais como a acreditação, ou os currículos dos estudos de engenharia. A DVT lida com problemas e questões de importância primordial da ciência e tecnologia, e representa os interesses de engenheiros em relação à ciência, economia, sociedade, política e administração. A Deutscher Verband Technisch faz a ligação entre suas associações de membros, por um lado, e a economia e o domínio político, por outro. Esta associação profissional oferece para os seus membros uma plataforma para troca de informações, cooperação e desenvolvimento mútuo. A DVT está especialmente focaliza nos seguintes aspetos:

- Promoção da tecnologia e ciências (por publicações, comunicados de imprensa, etc.);
- Atividades internacionais (por exemplo, a representação na Europa e / ou organismos internacionais, como FEANI ou WFEO);
- Garantia de futuro dos engenheiros (através da promoção de prêmios);
- Serviços para os membros (como seminários ou boletins sobre uma base regular).

#### 3.5.2.2 Brasil

A Associação Brasileira de Engenheiros Civis (ABENC) [7] foi fundada em 1979, em assembleia realizada na sede de representação do Confea (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), no Rio de Janeiro, para associar os Engenheiros Civis do Brasil, como entidade de caráter nacional. Esta associação é uma entidade civil e não possui fins lucrativos. Está voltada para o aperfeiçoamento técnico, científico e cultural dos elementos que representa. Para além destes aspetos ainda está focada no desenvolvimento do país, com realce do desenvolvimento e do bem-estar da população. Esta associação, atua em todo o território brasileiro, como entidade federativa. No âmbito nacional possui Diretoria Nacional, o Conselho Fiscal e o Conselho Consultivo. No âmbito regional possui Departamentos, que associam os membros acolhidos nas suas respetivas áreas.

Alguns dos seus objetivos passam por:

- Promover o desenvolvimento da engenharia civil;
- Defender e prestigiar a profissão;
- Acolher na sua associação todos os engenheiros civis, sem discriminar ideologias políticas, crenças religiosas, ou ainda origens raciais;
- Promover a aproximação entre a vida profissional e o estudo na universidade;
- Lutar pela afirmação da associação profissional com entidade oficial do estado federal;
- Promover intensificação do intercâmbio sociocultural entre os engenheiros civis;
- Lutar pela ampliação do mercado de trabalho dos engenheiros civis;
- Difundir o Código de ética Profissional;

### 3.5.2.3 Reino unido

A Instituição de Engenheiros Civis (ICE) [8] é a instituição mais antiga do mundo da engenharia e foi criada em 1818. O seu primeiro presidente foi Thomas Telford. Atualmente, ICE representa mais de 80.000 engenheiros profissionais qualificados em todo o mundo. A ICE é uma organização independente, não-política, registada como uma instituição de caridade no Reino Unido. Pela Carta Real, á Instituição de Engenheiros Civis é concedido o direito de atribuir o título de “Membro da Instituição de Engenheiros Civis”. Além disso, como um corpo profissional, está empenhada em apoiar e promover a aprendizagem profissional (tanto os alunos e profissionais existentes), a gestão da ética profissional e salvaguardar o *status* de engenheiros, representando os interesses da profissão nas relações com o governo, etc. Importa pronunciar que, quer a DVT ou a ABENC são organismos muito formais e, perante o estado, estes órgãos não possuem competência legal ao contrário do caso da ICE, no Reino Unido.

A Instituição de Engenheiros Civis estabelece normas para a adesão do corpo, trabalha com a indústria e a universidade para o progresso das normas de engenharia e aconselha sobre ensino e formação. Tal como os seus membros iniciais, a maioria dos seus membros atuais são engenheiros britânicos, mas também possui membros em dezenas de países por todo mundo. Estudantes que procuram cursos académicos reconhecidos em engenharia civil podem participar no ICE como membros estudantes. Depois de completar seus estudos, os alunos podem se tornar membros de pós-graduação - um passo mais perto de alcançar *status* de membro de pleno direito. O auge da capacidade profissional é, então, ser aceite como um membro da instituição.

## 3.6 ASPETOS IMPORTANTES NO PERFIL DE UM DIRETOR DE OBRA

Ao Diretor de obra compete dirigir a obra em todos os aspetos administrativos, técnicos e económicos, sendo este o responsável pelo cumprimento de todas as cláusulas do contrato, caderno de encargos e todas as peças do projeto. Daí, nasce a importância para um Diretor de obra, que se encontra num processo de internacionalização, de conhecer os contratos-tipo internacionais, as divisas, o recrutamento de recursos humanos e as questões relacionadas com a língua e com a cultura do país que ingressa.

Como se sabe, na fase de construção, o Diretor de obra, tem a responsabilidade pela orientação do modo de execução da obra, de modo a motivar a equipa para uma boa realização dos trabalhos a realizar, daí surge a necessidade de incursão na cultura do país que se trabalha. Num país podem existir várias culturas, as mentalidades das pessoas são diferentes que por conseguinte, não exclusivamente pela língua torna a comunicação mais difícil e sem comunicação não existe uma boa orientação da equipa de trabalho. É fundamental nunca se afastar dos objetivos em mente e, que nada é mais importante, do que aperceber e aprender com os hábitos, costumes e identificação cultural da nação que ingressa.

Ao desempenhar as suas funções, um Diretor de obra, na preparação de todos os seus recursos, realiza o recrutamento de mão-de-obra local, tem de contratar subempregados, encomendar materiais para a obra, bem como o estabelecimento de relações abertas com as autoridades locais e com representantes da sociedade civil. Assim, um dos aspetos mais importantes do trabalho de um Diretor de obra prende-se com a negociação, e na capacidade de manter uma boa relação entre as entidades envolvidas. A paciência e a capacidade de saber ouvir são fatores muito importantes em negociações com culturas onde a comunicação nem sempre é fácil.

Uma boa preparação, por parte de um Diretor de obra, passa por procurar conhecer o mais possível da cultura do país em que se vai entrar. Nos dias de hoje, com a quantidade de informação disponível *online* torna-se mais simples e fácil esta integração. Contudo, deve existir uma paixão e uma forte motivação por parte de um Diretor de obra para tornar esta ligação mais simples.

Um outro aspeto a ter em conta, a nível pessoal, é a vivência num país estrangeiro. Como já referido, o caso da comunicação é muito importante. Em muitos países é frequente falar-se inglês, porém nem sempre acontece e, um Diretor de obra tem que considerar que no desenvolvimento do seu trabalho necessita de aprender os requisitos mínimos da língua mãe do país de destino, para que possa comunicar com pessoas de diferentes graus de formação. É possível recorrer ao uso de intérpretes mas, para se atingir um determinado nível de entendimento o ideal passa por aumentar os conhecimentos linguísticos.

Relativamente à vivência no estrangeiro, só é possível esta adaptação quando se é capaz de aceitar a cultura existente, e subsiste entusiasmo para aprender a viver e a se integrar nessa nova cultura. Caso se vá acompanhado pela família é muito importante que o ajustamento ao novo local seja partilhado por todos os membros da família, caso contrário, torna-se muito difícil a sua implementação, e irá acarretar questões de problemas pessoais para o local de trabalho, podendo prejudicar o desempenho dos elementos envolvidos num determinado projeto.

Quando se pensa em partir para um processo de internacionalização, independentemente dos principais motivos para tal, é bastante importante que um Diretor de obra possua uma grande capacidade de socialização e de compreensão das especificidades culturais.

Em suma, entre as diferentes características no perfil de um diretor de obra as mais importantes [9], podem destacar-se as seguintes:

- Capacidade de organização, de gestão e direção;
- Tolerância à ambiguidade e à incerteza;
- Autoconfiança;
- Sensibilidade e competências de comunicação intercultural;
- Aptidão para a aprendizagem de línguas estrangeiras e domínio, pelo menos, de inglês;
- Competências de empatia, inteligência emocional;
- Estabilidade emocional;
- Motivação para viajar;
- Abertura à experiência;
- Saber respeitar e estar aberto para outras culturas;
- Facilidade de entendimento e adaptação a novos ambiente, tradições, hábitos e costumes;
- Vocação natural para o exercício de uma liderança que assegure coesão e motivação no trabalho de equipas no estrangeiro;
- Coerência entre a missão e os objetivos pessoais de progressão na carreira;
- Interesse na experiência internacional;
- Interesse no país de destino;
- Disponibilidade para aprender diferentes padrões de comportamento e outro tipo de atitudes;

- Abertura e apetência para o contacto com outras sociedades e culturas;
- Flexibilidade e sensibilidade cultural;
- Alguma intuição;
- Criatividade;
- Mente aberta;
- Competências de empatia, inteligência emocional;
- Aptidões de relacionamento interpessoal e comunicacional;
- Consciência;
- Abertura à experiência, a testar novas metodologias, a experimentar;
- Experiência;
- Aptidões administrativas;
- Desenrascado;
- Tempo de vivência no país de destino antes de iniciar funções;
- Experiência internacional noutra país;
- Conhecimentos da língua do país anfitrião.

Aspetos subjetivos:

- Gestos;
- Sorrisos;
- Saudações;
- Expressões faciais.



# 4

## ENSINO DA ENGENHARIA

A Engenharia é uma ciência global que atravessa um período de mudança sem precedentes. O campo social e económico onde os engenheiros atuam mudou radicalmente nos últimos decênios do século XX, desde a criação de cursos especializados destinados à sua formação. Com o aparecimento das novas tecnologias, como a informática, as biotecnologias, e as telecomunicações surgiram novas ferramentas que alteraram os processos de trabalhos existentes. Daí surgiram necessidades de formação complementar de modo a estar apto para a utilização de tais ferramentas.

O futuro da engenharia e a economia mundial, em geral, está sendo moldada por forças globais que transcendem as fronteiras nacionais, tais como os impactos da globalização, o avanço rápido da tecnologia, etc.. Mercados em crescimento na construção de infraestruturas, e as indústrias extrativas estão cada vez mais no desenvolvimento países. Segue-se que a engenharia precisa de ensino superior, que, constantemente, se esforçam para manter o ritmo com esses avanços e, em particular, a contribuição da engenharia mundial a essas oportunidades e desafios. O ensino superior precisa preparar os engenheiros do futuro com as habilidades e conhecimentos. A chave aqui é a capacidade de, a engenharia, sob medida de soluções para o desenvolvimento social local, económico, político, cultural e contexto ambiental. Embora, haja uma dimensão global dentro de todas as áreas, da engenharia e da tecnologia, tem importância única para enfrentar desafios globais, oferecendo sustentabilidade ambiental, a redução da pobreza internacional e crescimento económico.

O ensino de engenharia passa pelo conceito das competências globais e mostra quantas das habilidades e atitudes definem as competências globais (tais como pensamento crítico, multidisciplinaridade, trabalho em equipa, a capacidade para trabalhar em diferentes culturas e contextos, e fortes habilidades interpessoais e de comunicação) são igualmente relevantes para a prática de desenvolvimento internacional.

### 4.1 A DIMENSÃO GLOBAL DO ENSINO DE ENGENHARIA

A globalização e as oportunidades de mobilidade económica e social aceleraram na última década. Atualmente, aponta-se para a existência de um Engenheiro Global, isto é, pronto para atuar em qualquer situação geográfica e associando às competências técnicas, entre outras, habitualmente designadas de *soft skills*. Por outro lado, não se pode ignorar que as diferenças em recursos naturais, desenvolvimento humano e condições do mercado, podem requerer preparação científica e técnica diferenciada.

A dimensão global do ensino de engenharia, é um aspeto muito importante no que diz respeito á facilidade de tornar cada vez mais simples os processos de mobilidade e de reconhecimento académico e profissional. Alguns dos principais atributos que o ensino deve conferir ao engenheiro global são:

- A capacidade de assumir uma perspetiva mais ampla – aplicação do currículo entre os países;
- Compreensão de que a nossa cultura não tem todas as respostas;
- Compreensão do contexto de desenvolvimento local;
- Lida com questões globais não significa necessariamente indo para os países em desenvolvimento;
- Desafiar estereótipos;
- Reconhecimento dos recursos finitos do mundo e os impactos da globalização;
- Demonstrar a compreensão dos fundamentos de engenharia, ciência e matemática;
- Demonstrar a compreensão de perspetivas políticas, sociais e económicos;
- Demonstrar a compreensão da tecnologia da informação, a competência digital e literacia da informação;
- Demonstrar a compreensão das fases do ciclo de vida do produto;
- Demonstrar a compreensão das normas éticas e de negócios e aplicar as normas efetivamente em um determinado contexto (organização, indústria, país, etc.);
- Comunicar de forma eficaz em uma variedade de maneiras diferentes, métodos e meios de comunicação (escrita, verbal / oral, gráfica, ouvindo, por via eletrónica, etc.);
- Comunicar de forma eficaz a audiências técnicas e não técnicas;
- Possuir uma perspetiva internacional / global;
- Possuir fluência em pelo menos duas línguas;
- Possuir a capacidade de pensar tanto criticamente e criativamente;
- Possuir a capacidade de pensar individualmente e de forma cooperativa;
- Trabalhar de forma eficaz com uma equipa (compreender as metas da equipa, contribuir efetivamente para o trabalho em equipa, apoiar as decisões da equipa, os membros da equipa, etc.);
- Manter um alto nível de competência profissional;
- Abraçar um compromisso com os princípios de qualidade / normas e melhoria contínua;
- Abraçar uma perspetiva interdisciplinar / multidisciplinar;
- Aplicar-se do julgamento pessoal e profissional, de forma eficaz a tomada de decisões e gestão de riscos;
- Mostrar iniciativa e demonstrar uma vontade de aprender.

Considerando a dimensão global do ensino de engenharia é, portanto, muito mais do que influenciar práticas de engenharia do mundo em desenvolvimento, é acima de tudo, de reconhecer que a engenharia é um desígnio global.



Engenheiros estão no negócio de antecipação e planejamento para o futuro.

A tendência dentro da engenharia é para modelos de negócios de longo prazo, tais como iniciativas de financiamento privado, *Build Operate Train* e projetos de transferência e parcerias público-privadas, e, estas requerem que os engenheiros tenham uma perspectiva de longo prazo, incluindo mudança no contexto social local e político. Estas características da mudança têm implicações importantes para os educadores. O desafio é não só para atualizar os currículos para refletir o mundo de hoje, mas para preparar os alunos com as competências e *know-how* que irão precisar em 10 ou 20 anos.

#### 4.2 COMPETÊNCIA GLOBAL

A competência global é essencial para engenheiros de qualquer país para que possam competir em um mercado internacional para a engenharia de *know-how*. Já não é a sensibilidade cultural somente necessária para o *design* de um produto destinado a diversos mercados. Cada vez mais, uma boa inserção da profissão de engenheiro exige significativas competências interculturais, a fim de juntar-se colaborações eficientes e produtivas com os diversos colegas de engenharia. Os colegas podem ser encontrados "virtualmente" à distância, na pessoa de um *site* internacional, ou ao lado no escritório de uma empresa multinacional. A Terceirização está aumentando, não só para produtos, mas também para os processos, incluindo o trabalho de engenharia altamente técnica. Os projetos são distribuídos em *sites* e, a colaboração efetiva, requer profissionais que possam trabalhar produtivamente com colegas que são muito diferentes de si mesmos.

A globalização está mudando radicalmente a maneira como as economias nacionais se desenvolvem. Engenheiros estão no meio deste desenvolvimento dinâmico. Estes, precisam do conhecimento sobre as culturas estrangeiras na criação de produtos e serviços para os mercados globais. Os engenheiros precisam trabalhar em equipas, em projetos com pessoas de diferentes nações e continentes. Precisam ser internacionalmente móveis, fixe-se automaticamente ou virtualmente.

Estas exigências levantam questões críticas: são necessárias novas competências para ser um bom engenheiro, assim como um engenheiro global? Como podemos obter essas habilidades?

É fácil falar de "programas de engenharia" e "universidades" como se fossem todos iguais. Mas, a base de programas de engenharia nas universidades em todo o mundo é tão diferente como os sistemas de ensino superior em que as universidades estão inseridas. Embora, muitas características diferenciam essas universidades de umas das outras - história, língua, cultura, tamanho, orçamentos – todas compartilham um objetivo comum: proporcionar aos seus alunos uma educação de classe mundial.

#### 4.3 ENGENHARIA E ENGENHEIRO GLOBAL

A situação global tem uma sensação muito diferente dependendo de onde se está. O Brasil, tem a vantagem de engenheiros que são ágeis na transferência de tecnologia, mas precisa de mais engenheiros capazes de desenvolvimento de tecnologia. Os engenheiros alemães desfrutam da posição social elevada e são conhecidos pela inovação, precisão e qualidade do trabalho.

Apesar das suas histórias, culturas, economias e infraestruturas de engenharia, é evidente que todos os países reconhecem a necessidade de um tipo muito diferente de engenheiro e, curiosamente, todos os países concordam substancialmente nas suas características desejadas. Países procuram engenheiros que estão tecnicamente habilitados, culturalmente conscientes, informados amplamente; engenheiros que exibam um espírito empreendedor e que sejam aprendizes inovadores ao longo da vida; engenheiros que entendam mercados mundiais; que saibam como traduzir tecnologias em inovação em

produtos comercialmente viáveis e serviços, e engenheiros que sejam profissionalmente ágeis, flexíveis e móveis. O que eles procuram é um engenheiro global.

Acelerada pela dramática dos avanços tecnológicos, esta transformação está tendo um efeito profundo em nível nacional e internacional dos sistemas de governação, a educação e comércio. Este "novo" mundo vai exigir uma força de trabalho ainda mais sofisticada, para tratar de uma lista crescente de complexas e interdependentes desafios mundiais, tais como sustentabilidade, segurança e o desenvolvimento. Engenheiros - quer a trabalhar no estrangeiro ou em casa - desempenham um papel crítico nesta tarefa.

O complexo fenómeno da globalização e seu impacto na prática de engenharia, muitas vezes, não são bem compreendidos nem bem integrados em programas de engenharia, quando, alguns dos desafios de hoje deveriam ser abordados, por apenas, engenheiros que trabalham em colaboração em redes internacionais. Assim, o impacto da globalização sobre o ensino de engenharia é duplo: há uma necessidade de engenheiros que estão melhor preparados para a prática de engenharia em uma escala global, bem como engenheiros que possam transmitir suas habilidades em formas não tradicionais para ajudar na solução de multifacetada, os desafios globais.

Independentemente da carreira profissional a que se destina, estudantes de engenharia precisam de ter o conhecimento mais amplo da comunidade global e mais substantiva experiência internacional. A capacidade de viver e trabalhar, em uma comunidade global, é uma importante necessidade para a engenharia dos graduados de hoje. Estes, precisam de ter suas habilidades tradicionais de engenharia e *know-how*, mas, também, devem ser flexíveis, móveis e capazes de trabalhar em equipas internacionais.

As universidades oferecem uma variedade de programas destinados a preparar alunos para o mercado de trabalho global, contudo, não há estudos suficientes para documentar se esses programas realmente prepararam os alunos para a prática em uma escala global.

A competência global precisa de se tornar uma qualificação-chave de licenciados em engenharia. A preparação global deve ir além de "add-on" de programas; o conhecimento dos fundamentos e a dinâmica da globalização, bem como oportunidades de ser imerso em estudar, trabalhar, ou realizar investigação no estrangeiro são elementos-chave que devem ser integrados em programas de engenharia.

Finalmente, agências governamentais, organizações relacionadas com a engenharia e acreditação organismos podem desempenhar um importante papel catalisador na promoção da preparação internacional de estudantes. Através das suas políticas, programas e financiamento, podem fornecer os incentivos e suporte necessário para incentivar a preparação global dos alunos. É particularmente importante que, não só seja apoiado o desenvolvimento do programa, mas também apoiar a avaliação o mesmo. Somente, através de uma avaliação rigorosa se pode identificar programas de engenharia e propagar eficazes práticas e, criar um corpo de conhecimento para fundamentar ainda mais melhorias educacionais.

O fenómeno da engenharia global é ainda emergente. Há uma necessidade de uma fundamentação teórica sobre os comportamentos de aprendizagem e modelos, bem como sobre os processos organizacionais e métodos focados em competência global em incutir engenheiros.

#### 4.4 EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA BRASILEIRA

Desde a época do descobrimento do Brasil, em 1500, e por um período de quase dois séculos, grande parte de pessoal técnico e científico de engenharia proveio de Portugal. Em 1699, um curso, "técnico", para educar soldados foi estabelecida no Rio de Janeiro com o objetivo de treinar os homens para construir casas de bloco. No final do século 18, foi criada no Rio de Janeiro a primeira escola de engenharia, a Royal Academy. Mais tarde, a academia tornou-se a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1874 e começou a instrução em engenharia civil.

Atualmente o ensino superior no Brasil é público ou então privado. Com poucas e notáveis exceções, as instituições públicas são considerados as melhores, seguidas pelas instituições privadas. As melhores instituições no Brasil esforçam-se para preparar seus alunos para o mercado global de duas maneiras. Primeiro, os avanços científicos e tecnológicos são continuamente incorporadas à experiência dos alunos de ensino como uma parte natural do processo de renovação do currículo. Segundo, e mais significativamente, os estudantes brasileiros podem ganhar experiência internacional em países estrangeiros e / ou serem expostos a estudantes estrangeiros a estudar em universidades brasileiras.

#### 4.5 EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA ALEMÃ

A educação da engenharia, na Alemanha, começou no primeiro semestre do século 19 com a fundação das primeiras escolas e institutos politécnicos. No final de 1880, a necessidade para reestruturar e reorganizar o sistema de ensino e a necessidade de educação superior levou à criação das universidades técnicas (Technische Hochschulen, como Aachen, Berlin, New Brunswick, Darmstadt, Dresden, Hannover, Karlsruhe, Munique e Stuttgart). No final do século XIX, a Alemanha criou um sistema de enorme sucesso que interligava a formação dos engenheiros com a indústria. Este sistema repetiu-se por vários países: Rússia, Itália, Suíça, Japão e ainda outros países desenvolvidos. O motivo pelo qual tomou tal sucesso ao programa deve-se ao processo de existirem duas formações totalmente diferentes. Em ambas, o sistema de estágios e a participação das indústrias junto às universidades e aos seus cursos, são o grande orgulho do programa alemão.

O ensino da engenharia alemã é tradicionalmente caracterizado pela teoria e prática. As universidades de pesquisa e as universidades de ciências aplicadas exigem pelo menos seis meses de prática industrial, ou realização de um estágio, enquanto os estudantes de engenharia em universidades de educação cooperativa seguem uma via dupla: metade da sua educação é adquirida na universidade, metade em um ambiente empresarial industrial apropriado. Com a crescente influência das tecnologias da informação e comunicação tem sido enfatizada a importância de aplicar as ciências da computação nos currículos de engenharia durante as últimas décadas.

Em resposta às características cada vez mais globais do mercado, os engenheiros alemães são acreditados para serem mais móveis e flexíveis, para se deslocarem para locais de trabalho diferentes, tanto a nível nacional e no exterior. No passado, os engenheiros trabalharam com frequência dentro de uma empresa e talvez até mesmo em um departamento ao longo de décadas. Engenheiros de hoje podem mudar de empresa duas ou três vezes durante suas carreiras - e cargos específicos ainda mais frequentemente.

As atividades de engenheiros também mudaram, desde o desenvolvimento de novas habilidades técnicas, implementação e integração de sistemas complexos de *hardware* e *software*, etc.. Equipas de engenharia seguem o ciclo de vida do produto denominado: geração de ideias, a conceção do produto, planeamento de produto, desenvolvimento de produto e *design*, planeamento de produção, fabricação,

marketing e distribuição, reparação, manutenção e revisão de reciclagem e de demolição. Consequentemente, os engenheiros devem complementar os seus conhecimentos profissionais e técnicos com competências não-técnicas, tais como resolução de problema sistemático, habilidades de comunicação, gestão e liderança.

#### 4.6 EDUCAÇÃO NA ENGENHARIA REINO UNIDO

Refletindo a sua primazia no desenvolvimento da Revolução Industrial, o Reino Unido foi um pioneiro na criação de instituições visando o progresso do estado e qualidade da profissão de engenharia. Em 1818, a primeira pedra foi colocada para a Instituição de engenharia, a Instituição de Engenheiros Civis, criada para o benefício de todos os envolvidos, em oposição à engenharia militar. Manteve-se a única instituição até à criação da Instituição de Engenheiros Mecânicos, em 1847, impulsionada pelo rápido desenvolvimento de máquinas e veículos movidos.

Na Grã-Bretanha a formação baseia-se principalmente em três tipos:

- *Technician engineer* “EngTech”, isto é, um técnico especializado;
- *Incorporated engineer* “IEng”, isto é, um engenheiro com formação de 3 anos orientada para a indústria;
- *Chartered engineer* “CEng”, isto é, um engenheiro com formação de 4 anos e possui uma boa base científica.

Após esta formação e por um período de pelo menos quatro anos de experiência profissional, o engenheiro é entrevistado, o seu currículo é analisado, de forma a proceder ao registo da sua profissão. De fato, o engenheiro será entrevistado a cada 5 anos, para renovação do seu título de registo.

No Reino Unido a educação é essencialmente pública e privada. É dada maior visibilidade ao caminho que leva a *chartered engineer* uma vez que existe a possibilidade de acesso a um mercado de trabalho mais alargado.

#### 4.7 COMPARAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO OBTIDA DE UM DIRETOR DE OBRA NOS PAÍSES DE ESTUDO COM O CASO CONCRETO DA FEUP

Como referido no capítulo 2 e ainda no anexo I, relativo á temática de direção-de-obras, ao Diretor de obra cabe inúmeras funções e, daí, surge a necessidade de as universidades tentarem preparar de melhor maneira possível um engenheiro para exercer essas funções. No Caso de Portugal, e no exemplo mais concreto da Feup, verifica-se que existem varias cadeiras relacionadas com a Direção de obras, tais como Gestão de Projetos, Gestão de Obra e Segurança e no 5 ano opção de escolher a cadeira Direção de obras e informática na construção. Este percurso académico é fundamental para um engenheiro que pretenda seguir carreira na produção. São abordados temas sobre a legislação da construção, planeamento, organização e segurança da construção, gestão de recursos humanos, ética, construção sustentável, medições, orçamentação, entre outros. Todos estes temas, tratados ao longo do curso, transmitem inúmeros conhecimentos a um engenheiro. No campo de atuação da sua profissão, permite que seja capaz de prevenir acidentes na construção, conheça procedimentos na construção, os impactos em termos de sustentabilidade na direção de obra, os procedimentos adequados da construção, dirigir recursos humanos, medir, orçamentar, etc.

Em uma primeira instância, através da formação obtida, um engenheiro recém-formado aparentemente está bem preparado para ingressar qualquer mercado de trabalho, todavia surge a dúvida: estaremos ao

mesmo nível para exercer o cargo de direção de obra noutro País, competindo com um engenheiro aí formado? Para tentar perceber um pouco estas diferenças foi realizada uma pesquisa acerca do ensino administrado por outras faculdades, noutros países, relativo ao campo de Direção de Obra de forma a ver qual a formação existente e comparar com a obtida na Feup.

Uma vez já referenciada, de forma breve, a formação na Feup passemos a tratar outros países, começando pelo Brasil.

Através da consulta das páginas web dos estabelecimentos de ensino brasileiros e com a entrada em contacto com algumas secretarias responsáveis pelo curso de engenharia civil obteve-se a seguinte lista de formações:

- Empreendimento. Perante a formação obtida nesta cadeira um engenheiro possui capacidades para interpretação de projetos, conhecer quais os principais processos construtivos de obras civis;
- Sociedade e ordenamento jurídico. Esta disciplina pretende alertar para as responsabilidades civis perante a sociedade;
- Ética;
- Estudo da legislação da construção;
- Tecnologias de sistemas construtivos de obras;
- Planeamento de obras, orçamentos e especificações;
- Gestão de obras;
- Conceitos básicos do gerenciamento; estrutura analítica de projeto; métodos de previsão de cenários, grafos e redes de interdependência, cronogramas e curvas "S";
- Gerência na construção e estrutura de uma empresa de construção civil, relações psicossociais na empresa.

Esta lista de formações apresentada é referente á universidade de Pernambuco, contudo, regra geral, todas as outras universidades apresentam listas de programas de ensino similares. Por exemplo no caso da Universidade de Santa Catarina são praticamente abordados os mesmos assuntos. (Gestão de Sistemas de Produção, Gerenciamento de Projetos, Planeamento e Controlo de Obras, Gerenciamento na Construção Civil, Direito aplicado a engenharia, Empreendedorismo).

Avançando para a europa estamos perante a mesma situação. É quase impossível não encontrar uma universidade que não dê pelo menos disciplinas de construction management.

Breves exemplos podem ser como a Universidade de RWTH de Aachen, na Alemanha que aborda os seguintes temas relacionados com Direção-de-Obras:

- Project Management;
- Direito dos Contratos de Construção;
- Contratos de construção;
- Diálogo;
- Métodos de Construção.

Ainda no Reino Unido voltamos a encontrar as mesmas referências na formação:

- Gestão aplicada á construção;
- Project Management;
- Gestão de Risco avançada;
- Financiamento de Aquisições Gestão de Projetos;
- Engenharia Ética e Sustentabilidade.

Após verificação dos diferentes planos de estudos considera-se que, apesar de algumas diferenças na formação administrada, tais diferenças não influenciam a capacidade de competir no mercado de trabalho internacional. Obviamente, nos países referidos, engenheiros aí formados já possuem conhecimento relativos à legislação existente, que, por sua vez, um engenheiro nacional ainda não possui.

Nota-se que, em alguns temas, as faculdades têm bastante interesse no ensino aprofundado do mesmo. Caso particular de cadeiras relativas aos contratos de construção e diálogo na universidade de Aachen ou ainda engenharia de Ética no Brasil e Reino Unido. Por cá, estes temas são igualmente abordados mas, porém, apenas numa única cadeira e que devido a duração de um semestre não é possível aprofundar todos os aspetos.

De referenciar que poderia existir uma cadeira de Empreendedorismo na formação de um engenheiro civil na Feup. Uma cadeira de Empreendedorismo seria um acréscimo de elevado valor na formação de um engenheiro civil que quisesse seguir a carreira de produção. Com essa formação adicional um engenheiro possui capacidades para identificar oportunidades de negócio e iniciar ações apropriadas de modo a assegurar todo o seu sucesso. Por definição “empreendedores estão orientados para o campo de atuação, são determinados; assumem riscos de modo a atingir seus objetivos”. Algumas das qualidades pessoais de um empreendedor que por conseguinte deverão estar presentes num Diretor de obra são as seguintes:

- Capacidade de iniciativa;
- Visão;
- Coragem;
- Firmeza;
- Decisão;
- Capacidade de organização.

Um Diretor de obra deve tomar um espírito empreendedor, deve ser capaz de definir objetivos, atualizar conhecimentos administrados, conhecer técnicas de gestão, possuir capacidade de comunicação, etc.. Em suma, um Diretor de obra deve possuir um conjunto de aspetos no seu perfil que coincidem com um empreendedor.

Um perfil típico, de engenheiros, esperado pela educação em qualquer um dos países analisados cobre quatro áreas principais:

- Competência de gestão;
- Competência social;
- Competência técnica;
- Competências pessoais;

Estas características são de extrema importância, para que, engenheiros possam enfrentar a globalização atual que se vive com responsabilidade, aptidão e independência.

#### **4.8 REGULAMENTAÇÃO SOBRE O RECONHECIMENTO ACADÉMICO**

Na prática, o reconhecimento académico pode seguir duas linhas que têm o mesmo objetivo e conferem os mesmos direitos legais, e são comparações de qualificações, mas com uma vertente analítica diferente.

- A equivalência/validação académica - é uma comparação/equiparação entre qualificações académicas consideradas análogas, (obtidas em países diferentes), sendo analisado a natureza académica da instituição que conferiu o diploma, o nível, duração e conteúdos programáticos. Se após análise de todos os fatores, se verifica que são equivalentes ou que não existem diferenças substanciais entre os estudos nacionais e estrangeiros, alvo de comparação, a autoridade nacional concede equivalência académica e bem como atribui o grau nacional a que os estudos estrangeiros foram equiparados;
- O reconhecimento académico - é uma avaliação sintética do plano de estudos estrangeiro, estabelecendo uma correspondência por comparação com os níveis de estudos nacionais, e delibera sobre o reconhecimento final, que se destina maioritariamente a prosseguimento de estudos;

Enquanto a equivalência académica confere ao título/grau académico estrangeiro, os mesmos efeitos legais que revestem o título/grau nacional a que foi comparado, sendo emitido um certificado de habilitações que concede ao seu titular os mesmos direitos que são conferidos aos titulares de diplomas nacionais; no caso do reconhecimento académico não só não se verifica a situação descrita anteriormente, bem como atribui efeitos legais limitados.

No que respeita ao reconhecimento académico, e de acordo com o Tratado de Amesterdão, cada Estado-Membro é responsável pelo conteúdo e organização do respetivo sistema de ensino. Em simultâneo, não existe nenhuma norma comunitária que obrigue ou imponha mútuo de reconhecimento automático de diplomas e por esse facto, se torna difícil um reconhecimento académico único de nível europeu. A falta de regulamentação única no território da UE, torna necessária a obtenção de informação sobre os procedimentos vigentes em cada um dos Estados-Membros no que respeita ao reconhecimento académico de diplomas, logo um cidadão europeu que deseje reconhecer o seu diploma num Estado-Membro diferente do Estado-Membro onde esse diploma foi obtido, deve submeter-se a um processo de reconhecimento de nível nacional. Uma vez reconhecido o diploma num determinado Estado-Membro, aquele passa a ter o mesmo valor legal que um diploma conferido por uma instituição de ensino superior desse Estado-Membro. Em teoria parece um processo simples de avaliação de conhecimentos, na prática falamos de processo burocráticos, dispendiosos, que podem em alguns casos não ter resposta positiva ou em outros, obrigar o detentor do diploma a realizar estudos no Estado-Membro de acolhimento, para efeitos de complemento de formação, com vista ao reconhecimento do diploma.

Em alguns casos, e em conformidade com as competências dos Centros Nacionais para o Reconhecimento de Qualificações (NARIC), é possível requerer uma certidão de comparabilidade entre o diploma de que se é titular e a correspondência que este terá no país de destinos. No entanto, serve apenas como uma informação, visto não dispor de qualquer revestimento legal.

Para entendermos a complexidade e dificuldade deste processo, temos igualmente que considerar que as universidades e as demais instituições de ensino superior são organismos dotados de autonomia

académica e científica, logo responsáveis pelos conteúdos dos seus cursos e programas, bem como pela atribuição de certificados e diplomas aos seus estudantes. Os referidos certificados e diplomas são reconhecidos ao nível nacional pelas autoridades/entidades competentes em matérias de educação e formação do respetivo Estado-Membro. Para aprofundarmos a complexidade desta problemática, devemos reter ainda, o facto de que os cursos ministrados em não são uniformes ou idênticos, seja a nível nacional, seja a nível europeu, o que significa que a diversidade é imensa.



# 5

## RECONHECIMENTO PROFISSIONAL

### 5.1 A REDE NARIC E O SEU PAPEL NA MOBILIDADE, RECONHECIMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

No sentido de promover o acesso à informação, no que respeita ao reconhecimento académico e profissional, com vista a facilitar a mobilidade de cidadãos e promover a transparência em que assenta o princípio da confiança mútua, foi criada a rede NARIC.

O NARIC português foi criado em Portugal em 1986 na sequência da sua adesão à União Europeia. Este centro depende da direção geral do ensino superior e visa assegurar a divulgação de informação sobre a aplicação das Diretivas comunitárias que regulam o reconhecimento de diplomas e títulos estrangeiros. Em cada país da união europeia foram criados os chamados “contact points” que são responsáveis pela divulgação de informação junto dos estabelecimentos de ensino superior, de organizações internacionais e do público em geral.

Sempre existiram emigrantes e sempre existirão, no entanto existem certas características e condições que os distinguem. Durante muitos anos, verificou-se que os fluxos migratórios eram maioritariamente constituídos por indivíduos com pouca preparação/formação e muitos iletrados que procuravam melhores condições de trabalho, mas acima de tudo, melhores condições salariais que vista ao sustento do lar. Atualmente, assistimos a uma realidade diferente, em que os emigrantes são altamente qualificados e necessitam de ver as suas qualificações reconhecidas para que possam fixar-se e exercer a sua profissão num país que não é o seu.

A rede NARIC faz parte dos Programas Comunitários Sócrates e Erasmus, que visam promover o intercâmbio e a mobilidade de estudantes/docentes de instituições do ensino superior e é composta, ainda pelos centros nacionais para o reconhecimento académico existentes em cada um dos países pertencentes à União Europeia. Sendo uma ação proveniente da CEE, compete a esta promover a estreita cooperação no seio da Rede. Assim, por iniciativa daquela, são organizadas reuniões regulares, normalmente bianuais, em que participam os coordenadores e representantes dos centros nacionais, tendo como objetivos promover boas práticas em matéria de reconhecimento, orientar procedimentos no sentido de os otimizar e conceder ainda bolsas ao abrigo do Esquema de Visitas de Estudo da própria Comissão.

Por outro lado, há uma preocupação em estreitar a cooperação com a Rede ENIC através de reuniões conjuntas, seminários e conferências que visam a troca de informação atualizada e sempre com o mesmo objetivo - a promoção do reconhecimento académico para eliminação de barreiras à mobilidade.

A rede tem como principais atividades as abaixo descritas:

- Prestar informação adequada, fidedigna e autêntica em tempo útil, sobre legislação europeia e nacional em matéria de qualificações, sistemas de ensino, procedimentos para o reconhecimento a titulares de qualificações superiores, a instituições de ensino superior, a entidades empregadoras, a organizações profissionais, a autoridades públicas e aos parceiros da Rede ENIC/NARIC;
- Prestar informação, orientação ou decisão formal em matéria de reconhecimento de qualificações académicas, no que respeita a aplicação de critérios e procedimentos desenvolvidos pelas Redes;
- Informar o cidadão sobre os seus direitos em matéria de reconhecimento de qualificações;

No contexto Europeu, as atividades que lhe são acometidas são:

- Prestar informação sobre o reconhecimento de qualificações profissionais no âmbito das diretivas comunitárias nesta matéria, cooperação com o coordenador nacional e respetivas autoridades competentes;
- Contribuir para o desenvolvimento de políticas e legislação (comunitária, nacional e regional);
- Desenvolver cooperação em matéria de reconhecimento com organizações de outros países de outras regiões;
- Recolher e atualizar informação sobre: sistemas educativos, qualificações conferidas em diferentes países e comparar com as conferidas ao nível interno, legislação.

## **5.2 RECONHECIMENTO PROFISSIONAL E SUA REGULAMENTAÇÃO**

A fundação da Comunidade Europeia tem por base interesses económicos, motivo pelo qual afirmamos, seguramente, que os Tratados fundadores não contenham diretrizes relativas ao reconhecimento académico ou relativas à cooperação educacional e académica. Estabelecem a possibilidade de reconhecimento mútuo de formações já concluídas e tendentes ao exercício de profissões liberais, com vista ao estabelecimento num Estado-Membro de acolhimento. Sempre assente no princípio economicista, mas também político, a comunidade desejava eliminar as barreiras, com vista a permitir a liberdade de estabelecimento e o direito de oferecer serviços no território da comunidade.

Assentes neste desejo, estão as linhas que vão levar à elaboração de diretivas que permitem o reconhecimento profissional de formações concluídas e obtidas nos Estados-Membros da Comunidade. A maioria destas diretivas assenta na harmonia entre as formações e num conjunto mínimo de condições que a formação deve satisfazer. A adoção de Diretivas e suas constantes alterações, na expectativa de facilitar a circulação e mobilidade de cidadãos, vieram disponibilizar aos cidadãos europeus mecanismos que permitem que as suas qualificações sejam reconhecidas.

Em termos de mobilidade e empregabilidade, os passos têm sido lentos e demasiados complexos para quem deles depende. Uma assunção errada é de que sendo cidadão europeu faz com que as nossas qualificações sejam validas e reconhecidas em qualquer Estado-Membro. Esta é a assunção de muitos cidadãos quando resolvem migrar para outro país comunitário e, só quando se deparam com a dura realidade, tomam consciência da tramitação, que a falta de regulamentação em matéria de reconhecimento obriga para o exercício profissional ou mesmo para prosseguimento de estudos.

Para além da morosidade dos processos existentes, deparamo-nos também com a diversidade processual, uma vez que, não havendo uniformidade de processos ou legislação única e vinculativa

nesta matéria, cada país tem um procedimento diferente do outro, o que obriga a prazos e documentação diferente. A diversidade processual implica também que não haja transparência processual nem transparência de informação a ser disponibilizada a quem dela necessita.

A Comunidade Europeia foi criada com base no princípio economicista, mas pareceu esquecer uma parte importante da economia – a força de trabalho. Para a economia funcionar é preciso que haja mão-de-obra qualificada nos diversos setores da economia. A liberdade de circulação é um dos direitos fundamentais, consagrando ao trabalhador o direito ao trabalho e a residência para si e para a sua família, mas, não salvaguardou o direito de reconhecimento de qualificações. À medida que a integração se foi aprofundando e, os Estados-Membros tomaram consciência de que a Comunidade Europeia não se constrói sem os seus cidadãos, foram iniciadas uma série de medidas de incentivo à mobilidade quer de trabalhadores quer de estudantes.

No que respeita ao reconhecimento profissional, a situação atua-se em termos de legislação comunitária, aplicando-se o disposto nas diretivas comunitárias sobre reconhecimento profissional. Embora exista regulamentação genérica que obriga ao reconhecimento por parte dos estados, na prática, não implica um reconhecimento automático, até porque, o pedido de reconhecimento profissional pode ser indeferido ou obrigar a que o requerente realize medidas de compensação, nas quais se enquadram formação adicional e exames, para que, o diploma seja reconhecido para efeitos profissionais e, nestes casos, o processo pode arrastar-se por mais de dois anos.

Para reconhecimento das qualificações profissionais, no campo europeu, será necessário verificar, numa primeira instância, se a profissão que se pretende exercer se encontra regulamentada e, por conseguinte, abrangida pela Diretiva Comunitária 2005/36/CE. Esta Diretiva é respeitante a um sistema geral de reconhecimento dos diplomas de ensino superior, que englobam as formações profissionais com uma duração mínima de 3 anos. Esta Diretiva veio responder às necessidades dos cidadãos europeus que possuem diplomas de ensino superior e que pretendem exercer a sua profissão num país que não o de origem. Pretende-se com esta diretiva simplificar a livre circulação de pessoas entre os Estados membros, e, nomeadamente facilitar o reconhecimento de títulos para o exercício de uma profissão.

Através da mesma, qualquer cidadão comunitário pode exercer uma profissão em qualquer Estado-Membro nas mesmas condições que os seus nacionais, desde que seja titular de uma profissão regulamentada, independentemente do estado no qual obteve a sua formação e respetivas qualificações profissionais. Para que o cidadão possa exercer a profissão para a qual está qualificado no seu país num outro, passa por um processo de reconhecimento profissional, que é levado a cabo por uma autoridade competente.

### **5.3 A MOBILIDADE**

A internacionalização, paralela às transformações do mercado de trabalho, é um fator que vem a destacar e responsabilizar pela transformação do ensino superior nos últimos 20 anos, mais concretamente no que diz respeito á mobilidade. O aprofundamento da integração europeia, bem como os acordos de cooperação internacionais, impulsionaram uma mobilidade académica sem precedentes. A nível europeu e através dos programas comunitários, deparamo-nos com fluxos estudantis consideráveis e com tendência para aumentar, sendo os sistemas de ensino do Reino Unido e Alemanha dos maiores atractores de estudantes.

Associado a este exponencial de mobilidade, temos as novas tecnologias de informação, que em muito contribuem para a internacionalização do ensino superior, não só pelos contactos, como pelas novas formas de educação transnacional que permitem.

Comparando dois períodos - de um lado, os anos de 1990-1995, por outro lado, os anos de 2005-2010, pode-se facilmente identificar grandes mudanças que têm um impacto sobre o ensino superior e no ensino de engenharia tais como:

- A globalização considerada como uma nova dimensão da economia, com o desenvolvimento de mercados internacionais para tudo: produtos, matérias-primas, recursos, mão de obra, serviços, ideias, relações entre universidades, etc.;
- Tecnologias de informação e comunicação (Internet, a multimídia, as redes sociais): Atualmente estes métodos já influenciaram muitos hábitos, tornando as pessoas mais autônomas;
- Sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável também é um novo fator-chave, especialmente quando se considera a evolução dos engenheiros atividades e educação, sustentabilidade significa pensar e agir com uma visão de longo prazo, com uma abordagem multidisciplinar integrada, com uma análise global do que acontece.

Por muito tempo, a Europa não existiu como atualmente e era apenas uma justaposição das Nações de sua autonomia. Isso é realmente verdade no campo do Ensino Superior e, por longo tempo, o "intraeuropeu" referente à mobilidade era quase impossível ou, se não, raro.

Por estas razões, os Estados-Membros e seus parceiros sociais iniciaram uma séria demanda, no sentido de facilitar a mobilidade e tornar os sistemas de ensino europeus mais transparentes e fáceis de comparar, aqui se inicia o chamado Processo de Bolonha, que se traduz numa série de declarações e etapas, bem como a promoção de instrumentos facilitadores à mobilidade.

Este Processo iniciado informalmente em 1998, com a Declaração de Sorbonne, deu lugar à assinatura da Declaração de Bolonha em 1999 por 30 Ministros da Educação. Com esta declaração são enumerados e traçados os objetivos a serem alcançados a curto prazo, sendo um dos principais “a adoção de um sistema de graus facilmente interpretáveis e comparáveis, nomeadamente, através da implementação do Suplemento ao Diploma” – documento que tinha como propósito a promoção da empregabilidade dos cidadãos, bem como a promoção da competitividade internacionais.

O principal componente do processo de Bolonha consiste na criação de um sistema único de graus articulada no Ensino Superior e concentra se em duas ferramentas:

- Suplemento ao Diploma que consiste em um documento que fornece as informações necessárias sobre os estudos em um determinado país, numa determinada instituição para facilitar a mobilidade das pessoas;
- O ECTS (European Credit Transfer System) que define um conjunto de regras comuns para a "medição" de módulos educacionais em termos de duração e carga; cada curso ou programa de estudo deve ser concebido como um conjunto de módulos, cada um deles correspondente a um determinado número de créditos ECTS, novamente uma solução para facilitar a mobilidade dos alunos durante seus estudos.

Ainda no campo europeu, existe o programa EUR-ACE (Accreditation of European Engineering Programmes), um projeto desenvolvido pela rede ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education), com o objetivo de definir padrões e procedimentos para a acreditação de cursos de engenharia no espaço europeu. A atribuição da Marca de Qualidade EUR-ACE a um curso

configura um selo de qualidade e prestigia os seus diplomados, uma vez que corresponde a um reconhecimento internacional da formação ministrada.

A 21 de janeiro de 2009, a Ordem dos Engenheiros foi reconhecida competência e autoridade para atribuição da Marca de Qualidade EUR-ACE aos cursos de mestrado em Engenharia que os avaliem positivamente.

Em 2006 e no âmbito da Estratégia de Lisboa, a Comissão Europeia com o lema "Rumo a um Mercado de Trabalho Europeu", promoveu o Ano Europeu da Mobilidade dos Trabalhadores, promovendo debates sobre os desafios colocados à mobilidade, mas, também, as vantagens tanto a nível geográfico como profissional. Esta iniciativa pretendia igualmente gerir a adaptabilidade dos trabalhadores europeus às alterações estruturais económicas que se faziam sentir. Ainda no âmbito da promoção da mobilidade, um dos objetivos desta iniciativa foi a promoção da Rede Europeia para o Emprego e Mobilidade (EURES), alertando para as oportunidades existentes a este nível; a disseminação de boas práticas no âmbito da mobilidade e fazer um levantamento de informação através de estudos e inquéritos, com vista a obter conhecimento assertivo sobre os fluxos de mobilidade na Europa, as motivações dos que acedem à mobilidade e quais as dificuldades com que se deparam.

#### **5.4 A REDE ENAEE – PROGRAMA EUR-ACE**

O objetivo da ENAEE, fundada em 2006, é a promoção da mobilidade dos diplomados em cursos de graduação em engenharia, através de um reconhecimento mútuo das decisões de acreditação emitido no prazo de uma associação europeia de acreditação.

A rede ENAEE, define a acreditação de programas de engenharia educacional como: “o resultado de um processo para garantir a adequação do programa como rota de entrada para a profissão de engenheiro”, com a participação ativa dos quadros independentes, incluindo académicos e profissionais.

A ENAEE é o órgão responsável por um selo de qualidade relacionado com o assunto dos programas de graduação em engenharia, o EUR-ACE, que suporta:

- A melhoria da qualidade dos programas de graduação em engenharia;
- O reconhecimento por parte das instituições responsáveis, em conformidade com as diretivas pertinentes da União Europeia;
- A promoção do acordo de reconhecimento mútuo;
- A promoção da mobilidade dos estudantes.

Esta rede apoia fortemente uma abordagem neste campo específico e na acreditação do programa. Considera este programa essencial, para cumprir a necessidade de alinhar os objetivos dos programas educacionais com as expectativas das partes interessadas relevantes e garantir a sua relevância para o mercado de trabalho. A acreditação do sistema fornece um conjunto de padrões que permite identificar os programas de alta qualidade na Europa e no exterior. O sistema de EUR-ACE incorpora os pontos de vista e perspetivas dos principais interessados (estudantes, instituições de ensino superior, empregadores, organizações profissionais e organismos de acreditação de qualidade). Foi concebido com o objetivo de aumentar a legibilidade e transparência do ensino da engenharia, o que resulta em benefícios para toda a comunidade académica e profissional.

Por enquanto, o sistema EUR-ACE é limitado ao credenciamento de primeiro ciclo e graus de segundo ciclo de engenharia, mas ENAEE irá monitorar a possibilidade e oportunidade de acreditação de programas de engenharia, incluindo programas de Doutorado e Educação Continuada.

A rede ENAEE criou um comitê permanente encarregado de avaliar (e periodicamente reavaliar) as agências que querem ser autorizadas da atribuição do selo qualidade EUR-ACE, fazendo propostas nesse sentido ao Conselho Administrativo e, em geral, garantindo a qualidade do sistema de EUR-ACE e promover sua disseminação.

## **5.5 ACREDITAÇÃO DA PROFISSÃO**

A acreditação tem os mesmos objetivos em muitos países: melhorar a qualidade da educação, para fornecer informação ao público, e assegurar que a educação é de qualidade aprovada. Na maioria dos casos, a ideia é analisar se um determinado nível de qualidade é cumprido. É parte de um sistema nacional de melhoria da qualidade.

Como é do nosso conhecimento, é a Ordem dos Engenheiros (OE) que representa e regula os licenciados em engenharia que exercem a profissão de engenheiro. Contudo, as competências validadas pela Ordem nem sempre são reconhecidas noutros países, de maneira que, é fundamental ter conhecimento do tipo de acordos existentes entre países, para que neste caso um engenheiro civil que pense ingressar um país do estrangeiro saiba se pode exercer legalmente a sua profissão na sua plenitude.

Nos últimos anos, surgiram vários acordos de reconhecimento mútuo, acordos pelos quais, duas ou mais entidades acreditadoras determinam fornecer igual reconhecimento a todos os programas credenciados separadamente por cada uma das entidades que fazem parte do acordo. Um caso particular é a situação de Portugal com Espanha. O reconhecimento em simultâneo dos engenheiros de Portugal e Espanha nestes dois países, permitiu “parametrizar as diferenças” para que um “engenheiro português passe a exercer a profissão em Espanha e vice-versa”. Tal só passou a ser possível com a assinatura de um protocolo de mobilidade a 25 de março passado. Este acordo de reconhecimento automático e mútuo entre a ordem portuguesa e a congénere espanhola é um marco histórico, dado que nos últimos nove anos apenas dois engenheiros civis portugueses foram reconhecidos em Espanha.

Estão em curso diligências similares com outras entidades, tais como a ICE em Inglaterra e a Confea no Brasil, que têm por objetivo estimular a mobilidade, criando paridade dos engenheiros e as condições para um mais fácil reconhecimento mutuo, por parte destes profissionais de todos os países envolvidos. Ainda em dezembro de 2011, a Ordem dos Engenheiros portuguesa e o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Brasil assinaram um protocolo de cooperação com o objetivo de conceber condições favoráveis no campo da mobilidade de profissionais engenheiros entre Portugal e o Brasil. Deste acordo, resulta que os engenheiros de ambos os países poderão ser admitidos por um período de tempo no sistema Confea/Crea do Brasil, ou, tratando-se de engenheiros brasileiros, na Ordem dos Engenheiros de Portugal.

Existe uma motivação crescente em assegurar expandir estes acordos de forma a se assegurar que graus de licenciados, mais recentemente conhecidos como mestrados integrados, sejam reconhecidos entre países ou regiões.

O Conselho de Engenharia (Engineering Council), é o órgão regulador do Reino Unido para a profissão de engenharia. Este estabelece e mantém os padrões internacionalmente reconhecidos de competência profissional e ética que regem a concessão e manutenção desses títulos. Acreditação é vista como algo relacionado, mas diferente de qualidade no Reino Unido: é um julgamento para saber

se a pós-graduação se está adequadamente preparado para começar uma carreira como engenheiro profissional.

Na Alemanha, a acreditação visa garantir o reconhecimento nacional e internacional de graus e, ao mesmo tempo, a fornecer instituições de ensino superior, estudantes e empregadores com um guia confiável para a qualidade dos programas de estudo e cursos. Acreditação é uma ferramenta flexível com as quais a garantia de qualidade nos campos de estudos e ensino pode ser organizado. Além de que as instituições de ensino superior podem usar os preparativos para o credenciamento de suas atividades a própria garantia de qualidade, enquanto o resultado pode ser usado para fins de comercialização internacional da educação superior.

Akkreditierungsrat é a entidade responsável pelo estabelecimento de padrões de qualidade comparáveis para cursos de Bacharelado e Mestrado. Este órgão ainda executa essas responsabilidades através do credenciamento, coordenação e monitorização das agências. O processo de acreditação visa assegurar a equivalência, garantindo qualidade, criando transparência e também incentivar e facilitar a diversidade. O Akkreditierungsrat apresenta e representa panorama alemão em discussões internacionais sobre graus acadêmicos, transparência, qualidade e padrões no ensino superior. O objetivo é garantir que a acreditação alcançada no exterior deva ser reconhecida na Alemanha e vice-versa. Para alcançar este objetivo, a Akkreditierungsrat mantém contactos com as instituições de acreditação internacionais e organizações que desempenham funções comparáveis e responsabilidades. Akkreditierungsrat pertence às redes internacionais e europeias de garantia da qualidade no ensino superior. Ambas as associações promovem o intercâmbio com agências no exterior e ajudam a tornar o Certificado de Qualidade da Akkreditierungsrat conhecida a nível internacional.

Relativo ao campo de engenharia, ainda na Alemanha, a agência responsável pela acreditação é a ASIIN. No presente ASIIN oferece um procedimento para obter o selo de acreditação do sistema do Conselho de Credenciamento para instituições do ensino superior alemão. Além disso, os requisitos e princípios processuais para um selo internacional de sistema disponível ASIIN são atualmente desenvolvidos. Mediante solicitação ASIIN está-se preparado para implementar sistema ou procedimentos de acreditação institucional fora da Alemanha seguindo as regras nacionais respetivas.

## **5.6 A PROBLEMÁTICA DO RECONHECIMENTO DE QUALIFICAÇÕES NA UE**

Sabemos que a língua pode ser um obstáculo à mobilidade, mas entendemos que existem outros fatores mais relevantes e que podem determinar a mobilidade de cidadãos, sendo que o reconhecimento de habilitações é um fator primordial para o exercício profissional em qualquer Estado-Membro, mas também o acesso a informação detalhada sobre os procedimentos a acionar para esse efeito.

O reconhecimento profissional é a autorização para o exercício de uma profissão num país de acolhimento. Esta autorização é conferida por uma autoridade competente que regula o exercício de uma determinada profissão regulamentada. É um processo que se baseia no princípio da confiança mútua entre os países da comunidade europeia.

A livre circulação de trabalhadores é uma liberdade fundamental (estabelecida no artigo 39.º do Tratado CE) que dá o direito a todos os nacionais da UE de trabalhar e de viver noutro país da União Europeia. Esta liberdade permite-lhes procurar emprego noutro país, viver nesse país para esse efeito, permanecer no país mesmo após ter deixado de trabalhar e beneficiar do mesmo tratamento que os nacionais no acesso ao emprego, em matéria de condições de trabalho e de todas as outras vantagens sociais e fiscais suscetíveis de contribuir para a sua integração no país de acolhimento.

Por outro lado, o direito de trabalhar e procurar trabalho noutra país é algo que na prática não se aplica tão linearmente, visto terem que conhecer minimamente a língua oficial do Estado-Membro de acolhimento, para além de terem de ter as suas habilitações/qualificações reconhecidas. Na teoria parece algo até simples, mas na prática pode ser um processo complexo e dispendioso.

O reconhecimento de qualificações assenta na transparência entre Estados e instituições. O princípio da confiança mútua está irremediavelmente ligado à transparência, que por sua vez está na informação, assim esse princípio é alicerçado por dois pilares fundamentais: os sistemas nacionais de acreditação/certificação de qualidade e sistemas de informação.

## **5.7 PROCEDIMENTO DE RECONHECIMENTO DAS QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS**

No que respeita à formalização e tramitação do pedido de reconhecimento profissional, devem ser observados os seguintes passos: em primeiro lugar, o titular para o exercício de sua profissão tem de expor um pedido individual de reconhecimento junto da entidade competente do país de acolhimento. Após receção do processo, a entidade competente, deve, no prazo de um mês, notificar sobre a receção do pedido e informar o requerente eventual documentação em falta. Toda a documentação que pode ser necessária num pedido de reconhecimento profissional encontra-se no anexo II. A decisão quanto a aceitação ou recusa do processo deve ser exposta no prazo de três meses após a receção do processo completo.

Uma vez passado o prazo estipulado, a decisão pode revestir as seguintes formas:

- Deferido por reunir as condições para reconhecimento automático;
- Deferimento condicionado nos casos em que o requerente seja obrigado a comprovar a experiência profissional, realizar uma prova de aptidão ou ainda ser submetido a um estágio com duração inferior a 3 anos. Esta decisão e a consequente utilização de um destes mecanismos, apenas deverão ocorrer em casos em que se verifiquem a existência de diferenças substanciais ao nível do conteúdo ou ao nível duração da formação;
- Indeferimento em casos de não preenchimento dos requisitos exigidos.

Em caso de recusa, esta deve ser sempre devidamente fundamentada.

Qualquer cidadão europeu deve poder usar o seu título de formação profissional. Para efeitos de exercício profissional, os Estados-Membros podem exigir que os migrantes detenham conhecimentos linguísticos considerados imprescindíveis para prática da profissão.

No caso particular da Alemanha, para o reconhecimento das qualificações estrangeiras são - dependendo do alvo - uma variedade de diferentes organismos responsáveis em cada país. Esses órgãos podem pedir ao Conselho de Desenvolvimento Económico para prestar aconselhamento em casos individuais ou para fornecer informações gerais sobre o país e seu sistema de ensino. Esta informação está também disponível no banco de dados na plataforma 'anabin' . Uma visão geral das profissões regulamentadas na Alemanha também se encontra no banco de dados 'anabin'.

No caso do Reino Unido, esta informação pode ser encontrada na plataforma “UK NCP”, que fornece informações essenciais para os profissionais qualificados, para o auxílio da mobilidade. “UK NCP” funciona como um guião na obtenção do reconhecimento das qualificações profissionais, fornecendo os detalhes de contacto da autoridade competente adequada no Reino Unido e no resto da Europa, bem como esclarece os regulamentos que cercam sua profissão no Reino Unido.



Nos países da União Europeia o reconhecimento profissional é coberto por bases jurídicas específicas. Um conjunto de políticas que já foram consolidados na Diretiva 2005/36/CE que regulamenta o reconhecimento do acesso às profissões regulamentadas e sua prática. A diretiva é aplicável aos nacionais dos Estados-Membros que tenham obtido as suas qualificações num Estado-Membro, e assegura o acesso à profissão entre os países da comunidade europeia.



# 6

## CONTRATOS DA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

### 6.1 CONCEITO

Os contratos são negócios jurídicos constituídos de duas ou mais pessoas, com uma finalidade e uma relação obrigacional entre as partes.

Os contratos possibilitam: a compra, proteção, translação, manutenção, alteração e abolição de direitos. O nível de satisfação de um contrato depende da colaboração recíproca baseada nos deveres legais de diligência, da boa-fé e colaboração. Os contratos surgem após um acordo de obrigações entre partes. De um modo geral, os contratos zelam pelos direitos e obrigações definidos por ambas as partes envolvidas.

### 6.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Desde os primórdios tempos da existência humana que existem os contratos. Note-se que estes não eram praticados como atualmente, mas de certa forma o seu uso era frequente. O exemplo mais comum pode ser retratado sempre que uma tribo formalizava um acordo com outra para fornecimento de algum produto. Como nos contratos atuais, eram os representantes das entidades/tribos que chegavam a acordos para determinado fornecimento. Caso não ocorresse o cumprimento do acordo, a tribo lesada poderia exigir o cumprimento, respeitante á tribo incumpridora, do acordo estabelecido.

Tratando-se de leis escritas, é na antiga Mesopotâmia que nos deparamos com as primeiras referências relativas aos contratos. Numa primeira instância, as Leis de Eshnunna podem ser decretadas como objetos contratuais pois, de certa forma, já concebiam obrigações sobre a compra e venda de objetos, e ainda sobre o arrendamento e empréstimo a juros. Todavia, é o Direito Romano o primeiro a estruturar o regulamento contratual. Isto é, os contratos passaram a receber um tratamento normativo, onde no qual eram estabelecidos as bases para a teoria contratual, aplicável a todos os contratos. No entanto, foi devido a conceitos sistematizados no código francês e alemão que surgiu o primeiro princípio do direito contratual, o princípio da autonomia de vontade. Isto é, o princípio de que ambas partes discutem livremente as condições a impor no contrato de forma a existir maior equidade entre as mesmas. Entretanto, este tipo de contrato, fundamentalmente privado, representa apenas uma pequena parcela do mundo negocial.

Atualmente, os contratos praticados são realizados com uma pessoa jurídica, com uma empresa, e até com o Estado. A economia atual exige a celebração de contratos-tipo impessoais e de acordo com os princípios contratuais.

Neste contexto, surge a importância dos princípios contratuais. Os contratos-tipo não são apenas instrumentos econômicos, mas instrumentos que devem contribuir para o desenvolvimento do ser humano e da sociedade que integra.

### **6.3 PRINCIPAIS PRINCÍPIOS DO DIREITO CONTRATUAL**

Os principais princípios de um contrato podem ser identificados na seguinte ordem:

- a) O princípio da autonomia da vontade, isto é, existência da liberdade de contratação. Ambas as partes possuem a aptidão de celebrar contratos, podendo celebrar contratos provenientes das normas do direito civil ou fazer combinações entre contratos-tipo, dando origem a contratos provenientes da prática internacional.
- b) O princípio da primazia da ordem pública, que limita o princípio da autonomia da vontade, pois perante este prevalece o interesse público.
- c) O Princípio do consensualismo, que resulta do consenso, ou seja, de um acordo entre ambas as partes comitentes. Segundo este princípio, basta um simples acordo perante duas, ou mais, entidades para gerar o contrato válido.
- d) O Princípio da relatividade dos contratos. Este princípio é fundamentado na ideia de que os resultados dos contratos só se produzem em relação às partes, não afetando terceiros, vinculando exclusivamente as partes que nele intervieram.
- e) Princípio da obrigatoriedade dos contratos. Rege-se que perante este princípio todas as estipulações feitas no contrato terão ser cumpridas. Caso contrário serão tomadas ações perante tal ocorrência.
- f) Princípio da revisão dos contratos, isto é, permite que contratantes recorram a uma entidade judicial de forma a obterem alterações no contrato celebrado. Este princípio opõe-se ao da obrigatoriedade. A sua existência apareceu na Idade Média, mediante a fundamentação de que fatores externos podem gerar, quando da concretização do contrato, uma situação bastante diversa da que existia no momento da celebração do contrato. Esta teoria recebeu o nome de *rebus sic stantibus*[3].

### **6.4 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PRATICADOS NO BRASIL**

Os contratos-tipo têm-se tornado uma característica global da construção moderna e da indústria de engenharia. Atualmente existem publicados mais contratos-tipo do que nunca. Muitas instituições e entidades com interesses na indústria têm sentido a necessidade de publicar a sua própria suíte de formulários padrão, mas é preciso questionar a sua ascensão na popularidade e uso.

Tendo em vista a preparação de todo o processo ligado a uma obra, é essencial que o Diretor de obra tenha conhecimento da legislação existente no país de destino. Tendo em vista uma maior articulação das diferentes legislações de país para país, torna-se viável utilizar apenas um contrato tipo que seja reconhecido a nível mundial de modo a facilitar a relação entre ambas as partes que o constituem. Relativamente a este tema vão ser descritos contratos de construção utilizados nos países em estudo e, numa perspetiva comum internacional, vão ser comparados dois tipos de contratos, mais frequentemente utilizados, os contratos NEC e FIDIC.

Os contratos de construção integram uma “família” e podem envolver o fornecimento de serviços, ou serviços e materiais. Na maioria dos casos, esses contratos possuem uma longa duração e apresentam-se relacionados com outros contratos, por vezes envolvendo partes diferentes, relacionadas pela participação numa mesma obra ou por um financiamento comum.

Vamos começar pelos contratos originários do direito brasileiro, em geral, mais antigos e consolidados, antes de encarar os inominados oriundos da prática internacional.

#### 6.4.1 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO ORIGINÁRIOS DO DIREITO BRASILEIRO

O código civil brasileiro apresenta dois modelos jurídicos: os contratos de prestação de serviços relacionados à construção e engenharia ou outros serviços (que correspondem à categoria das locações de serviço), e a empreitada.

##### ➤ Contratos de empreitada

Os contratos de empreitada podem ser descritos como sendo aqueles pelos quais uma das partes se responsabiliza de fazer certa obra, mediante uma remuneração determinada ou proporcional ao trabalho. Esta definição abrange a finalidade ou objeto do contrato, cuja finalidade da obrigação do empreiteiro é o “mandar fazer alguma coisa”, que configurará a obrigação de fazer do dono de obra. Embora a lei não o defina, um contrato de empreitada é aquele em que no qual o empreiteiro se compromete a executar uma obra, mediante o pagamento de um preço estabelecido por parte do dono da obra.

É um instrumento de grande importância largamente utilizado na construção civil, tanto na execução de caráter privado, como nas obras públicas.

Ao determinar o preço, o empreiteiro busca um resultado económico e favorável. Para isso, vale-se da sua experiência e conhecimentos para fixá-lo, e para se proteger de riscos. Só aceitará celebrar um contrato a preço fixo quando avaliados os custos e riscos incorridos, estimar que a remuneração é suficiente para a execução da obra e satisfatória economicamente. Ou seja, o empreiteiro opera dentro do conceito de risco calculado. Por sua vez, o dono de obra, que em geral não dispõe de conhecimento especializado e da experiência acumulada do executor, vale-se do preço fixo para se precaver contra eventuais majorações no custo da obra que porventura sobrevenham à contratação e que podem representar um risco para ele. Daí porque, historicamente, “ no contrato de empreitada, o preço é fixado desde logo, em global ou por medida, e deverá representar a contraprestação devida pelo dono, em virtude de execução da obra contratada”[4].

O contrato de empreitada pode se apresentar em diversas modalidades. Estas decorrem de diferenças no objeto da obrigação e ao modo como se pagará e estabelecerá o preço. Em primeiro lugar encontramos empreitadas de trabalho ou trabalho e materiais, também chamadas de mistas, e empreitadas por administração. Uma das finalidades mais comuns na modalidade de empreitadas de trabalho é o contrato para elaboração de projeto, mas não implica executá-lo ou de fiscalizar a sua execução. Na modalidade das empreitadas mistas, cabe ao comitente fornecer os materiais, ou se forem comprados por sua conta, reembolsar ao empreiteiro o custo destes. No tipo de empreitada por administração o comitente assume a gestão da obra e o empreiteiro é mero executante de etapas, fases, ou de partes da mesma, sempre se responsabilizando pela segurança e perfeição dos serviços fornecidos. É o caso muito frequente da construção brasileira de prédios em condomínio em que vários empreiteiros atuam sob a direção do dono da obra.

O preço é elemento do contrato de empreitada, que define a obrigação principal do dono de obra. É a remuneração do empreiteiro e, como o contrato é comutativo, é a contrapartida da obrigação deste. Por conseguinte existem as seguintes e variadas modalidades de empreitada quanto ao preço:

- Preço global: o objeto é remunerado por um valor fixo, e pago por etapa alcançada. Este regime é utilizado na maior parte das contratações de projetos do setor da construção pesada no Brasil, públicos ou privados e, por esta razão, são recorrentes problemas de interpretação, ligados a disputas discutidas no contencioso, judicial ou arbitral.
- Preço unitário: a remuneração final decorre do valor determinado pelo contrato para o volume de cada tipo de serviço medido; o construtor não é responsável pelos quantitativos. O dono da obra assume o risco dos imprevistos de cada etapa. Em geral, estabelecem-se regras, com prémios ou sanções vinculadas a economias e cumprimento de prazos.

➤ Contratos de prestação de serviços ou subempreitada

Os contratos de locação ou prestação de serviços distinguem-se da empreitada em vários elementos. A remuneração da empreitada é função da obra, na locação de serviços do tempo despendido; na primeira, estão abrangidos serviços próprios e de terceiros, podendo determinar a celebração de contratos de prestação de serviços vinculados a serem fornecidos por terceiros. A locação de serviços visa uma oferta abstrata de trabalho e a empreitada visa uma obra.

Num contrato de empreitada, nada impede a ocorrência de contratação de uma subempreitada parcial, sobretudo se eventualmente o empreiteiro não possua especialidade ou capacidade técnica para determinadas tarefas. Assim, na construção do imóvel, é usual o empreiteiro subempreitar equipas especializadas, particularmente, no que diz respeito à construção da parte hidráulica e elétrica, à edificação do telhado, à instalação de equipamentos especiais, etc.. Entretanto, se não existir salvaguarda exposta no contrato de empreitada, ao empreiteiro subsiste a responsabilidade perante o dono da obra.

O contrato de subempreitada rege-se pelos mesmos princípios do contrato de empreitada por tratar-se de contratos da mesma natureza. Não se confundem com a cessão de direitos e obrigações do contrato, presunção em que todo o contrato é transferido com a concordância do dono da obra, nem com o contrato de co-empreitada quando o dono da obra contrata mais de um empreiteiro.

#### 6.4.2 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO INOMINADOS DO DIREITO BRASILEIRO.

Os contratos de construção inominados ou então, modelos que são originados pela prática internacional são facilmente reconhecidos pelas suas siglas e denominações. Os mais comuns são o EPC, o EPCM, o FEED, o “turn-key” e o “produits en main”. A diferença entre eles reside na ênfase dada ao modo como será o preço; fixo, determinável etc. ou à distribuição das obrigações atribuídas ao construtor, mas, na essência, todos estes contratos visam um resultado – a obra.

A fórmula mais utilizada, em especial nas obras vinculadas a financiamentos (Project finance works), é adotar um contrato em que o preço é fixo e global, como nos contratos EPC (Engineering, Procurement and Construction).

Isso advém do facto, que tanto o financiador como o dono de obra operarem com orçamentos rígidos, limitações nos recursos, ou estimulam a rentabilidade do investimento como ponto de partida para alocação do valor da obra. Também influi o facto de que o dono de obra, e o financiador (em geral este

mais acentuadamente) não querem se preocupar com questões técnicas e operacionais. Esta modalidade busca, então, assegurar aos financiadores e donos da obra um grau de certeza quanto ao tempo e custos envolvidos além de outras considerações.

Em um contrato EPC, uma das partes é contratada para assumir responsabilidade total por todas as fases de uma obra: a concepção e o projeto, construção e aquisição dos materiais necessários para a obra. Corresponde ao modelo jurídico da empreitada de trabalho e materiais do direito brasileiro. Os contratos EPC prestam-se também a reformas, reparações, e outros trabalhos que possam envolver construção.

Outra alternativa frequente são os contratos EPCM (Engineering, Procurement and construction Management). É um contrato de prestação de serviços usado na área de projetos de engenharia. Nesse tipo de contrato a empresa contratada desenvolve o projeto, faz a compra de equipamentos e materiais e faz a gestão do processo de construção para seu contratante. A empresa contratada atua como um agente do dono do projeto ou da obra. Nesse tipo de contrato a empresa contratada não constrói. Mas ela é a responsável pela gestão da entidade contratada para construir. De um modo geral, uma empresa contratada em regime EPCM é responsável pelo:

- a) Desenvolvimento do projeto;
- b) Aquisição de materiais e equipamentos a serem empregados no projeto;
- c) Gestão e administração dos contratos de construção estabelecidos entre o dono de obra e as empresas responsáveis pela construção.

As vantagens percebidas e as características são diferentes daquelas dos contratos EPC, pois embora o contrato em geral tenha por objeto uma obra completa, o seu proprietário assume o risco do preço (que será determinado pelas compras e fornecimento no curso da execução); risco esse assumido diante a percepção e expectativa de que o custo final diminuirá, pois no orçamento não haveria o valor da margem de risco do construtor presente nos contratos EPC.

Nos contratos EPCM, o contratante não tem obrigação de fornecer a obra, mas de administrar o seu fornecimento para o proprietário ou investidor. O administrador ou gestor contratado em geral não assume a responsabilidade pela entrega da obra em determinada data, razão pela qual comumente não aparecem cláusulas sobre indenizações por atrasos nos contratos EPCM; nem o contratante EPCM assumirá a responsabilidade pelos serviços ou obras contratados pelo dono da obra com terceiros. Todavia, aparecem cláusulas concedendo incentivos ou prêmios relativamente a certas metas relacionadas a esses eventos, visando estimular o contratante EPCM. As remunerações dos contratantes EPCM é usualmente dividida em pagamentos periódicos ou vinculado o cumprimento de determinadas etapas. Como não se conhecem os custos ao ser celebrado um contrato EPCM, pois o projeto ainda não existe, costuma-se incluir nas obrigações do contratante fornecer um orçamento assim que possível e estabelecer uma data de aprovação para o mesmo; mas esse orçamento não é vinculante, contendo apenas metas, pois em geral os preços reais só serão fixados no curso das contratações de fornecedores e execução da obra.

Finalmente, dependendo da importância da obra utiliza-se os contratos FEED. Aqui, os riscos envolvidos e sua distribuição diferem consideravelmente conforme o modelo escolhido. A sigla designa o Front End Engineering Design, ou seja, a concepção e o projeto inicial de uma obra. O resultado deste procedimento é a origem de um pacote de dados e de projetos básicos que irão dar suporte a documentos referentes ao projeto detalhado em si, antes da sua implantação, facilitando a fase de concepção, desenho e a construção, contribuindo ainda com uma redução significativa dos custos, e eficiência no cumprimento temporal. Todavia, essa atividade pode ser desenvolvida para outros

tipos de projeto de grande porte. Na concepção da obra pode incluir se estudos geológicos, logísticos, ambientais, etc., que permitem elaborar um pré-projeto e a partir deste um master-plan, isto é, um cronograma de definição de etapas e projetos das diferentes fases da obra. A partir daí, será possível elaborar um orçamento e começar as consultas com futuros fornecedores e subempreiteiros, ou a contratação de um construtor EPC. O contrato visa uma obrigação de fazer, e a finalidade desta é a concepção e o projeto inicial de uma obra. Na fase FEED estabelecem-se critérios para a execução de cada etapa de gestão, harmonizando a potencialização de pontos fortes e identificando os pontos críticos que poderão existir num projeto.

#### 6.4.3 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PROVENIENTES DA LEGISLAÇÃO ALEMÃ

Na Alemanha, um formulário padrão de contrato de construção é o "VOB Contrato", VOB provem de " Verdingungsordnung FÜR Bauleistungen " e que compreende as condições gerais do contrato relativo à adjudicação e execução de empreitadas de obras públicas. O VOB é a principal lei alemã relativa às matérias de construção, e é subdividida em três partes. A parte VOB / A situa-se em " Disposições gerais relativas à concessão de construção " (Allgemeine Bestimmungen), a parte VOB B situa-se em " Termos e Condições Gerais para a execução de obras " (Allgemeine Vertragsbedingungen für die von Ausfiihrung Bauleistungen), e, por fim, a parte VOB / C está voltada para " Especificações técnicas gerais em contratos de construção " (Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen).

Como no caso dos vários contratos-tipo, há disposições pormenorizadas em formas contrato VOB que são projetadas para cumprir com as leis locais alemãs, incluindo o Código Civil (Bürgerliches Gesetzbuch), mas, principalmente, as disposições do VOB.

- VOB / A: Disposições gerais relativas à concessão de construção

Segundo o "Acordo de compras governamentais", o preço do contrato será aplicável a partir de regras, e são estabelecidos aqui, os prazos para o processamento de licitações e procedimentos para a publicação das propostas e a exclusão dos concorrentes. Existem três tipos de concessões:

O concurso público- válido nos procedimentos prescritos para concurso público para um número ilimitado de empresas a apresentar propostas concedido.

O concurso limitado - estes são prescritos no processo de construção, convidando um número limitado de empresas concedidos para apresentação das propostas, se necessário, na sequência de um convite público a apresentar pedidos de participação (chamada restrita a participação do público, a concorrência).

A contratação direta - é aceitável se a concurso público ou concurso limitado é impraticável.

- VOB / B: Termos e Condições Gerais para a execução de obras

Nas condições gerais do contrato para a execução de obras, existem condições gerais do contrato para os contratos de construção. Quanto aos contratos de construção, que geralmente se aplica as disposições do Código Civil do contrato de trabalho, não há soluções específicas, muitas vezes existe uma necessidade de regulamentação adicional. A lei do contrato de trabalho do Código Civil é baseado em um contrato estático na prática do contrato de construção, no entanto, são quase sempre adaptações dos Tratados de novas circunstâncias ou necessidades do cliente. VOB / B foi desenvolvido para este efeito. Na prática, muitas vezes é acordado por particulares em contratos de construção, a validade do VOB / B.



O VOB / B é considerada como cláusula trabalho equilibrado. Inalterada, mas é realmente aplicável apenas para os pequenos, os projetos todos os dias. Grandes projetos de construção, extensa e complexa tornam que o VOB / B pode ser visto muitas vezes “um pouco à esquerda”.

O risco do solo, e por conseguinte as consequências de um desvio entre as condições reais, é pouco regulamentada, o que dá oportunidade a novas disputas. O problema de ambos os lados em que inicialmente não detetados erros ou inconsistências na descrição do planeamento ou construção não é tratado pelo VOB / B. O fato que exige um maior aumento no volume, mudanças e serviços adicionais, a construção adicional que por sua vez também não é visto a partir do VOB / B. Para mudanças e serviços adicionais é realmente obrigado a anunciar seus pedidos de indemnização adicional, sobre a necessidade de tempo de construção adicional.

- VOB / C: Especificações técnicas gerais em contratos de construção

O VOB / C contém uma coleção de termos técnicos em geral, que também funcionam como normas DIN que têm sido publicados. Estes incluem a DIN 18 299 - regras gerais para a construção de qualquer tipo como regra geral - e uma variedade de normas especiais para o comércio individual. Uma visão geral das normas pode ser encontrada na lista de normas DIN. O Bundesgerichtshof (BGH) decidiu em julho de 2006, que incluem os requisitos da parte VOB C, critérios de projeto importantes para o conteúdo de um contrato de construção, portanto, é a parte VOB C de particular importância na construção da lei.

Na Alemanha, como em outros países europeus, existem também formas especializadas de contratos no setor da construção, dos quais menção pode ser feita das ARGE Vertrag ("Arbeitsgemeinschafts-Vertrag" form - especial para os empreiteiros associados), e - HOAI Vertrag ("Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure" - contratos com base nas disposições que abrangem os arquitetos e engenheiros). Para além destes contratos existem os provenientes da prática internacional, mas dado que alguns destes já foram apresentados no caso do Brasil, e outros serão contextualizados ainda posteriormente neste capítulo, apenas se descreveu o contrato praticado proveniente do código civil alemão.

#### 6.4.4 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO PRATICADOS NO REINO UNIDO

Joint Contracts Tribunal, também conhecido por JCT, produz os modelos de contrato para a construção, notas de orientação e documentação e ainda outras normas para uso na indústria da construção. JCT possui um conjunto de formulários padrão, um grupo de todos os documentos coerentes entre si, necessários para operar um método particular de aquisição e produzido para que possam ser utilizados em conjunto, incluindo o seguinte quando aplicável:

- Principais contratos entre o empregador e o principal contratante;
- Subcontratos entre o contratante principal e seus subcontratados;
- Uma forma padrão de subcontrato entre um subempreiteiro e do empreiteiro;
- Um acordo de design entre um empregador e um designer especializado;
- Uma forma de contrato para o fornecimento de mercadorias;
- Formas de vínculo (incluindo títulos de desempenho) e garantias colaterais.

Algumas das principais características existentes nos contratos JCT passam pelo:

- Incentivo da retenção de um percentual acordo do montante do contrato até conclusão prática e, em seguida, um percentual até um período após a Conclusão Final. Isto evita o pagamento antecipado para coisas como pequenos defeitos que têm de ser resolvidos no final do projeto ou veio à luz depois que o projeto seja concluído. Assim, a fatura em cada ponto é um percentual do valor do trabalho certificado completo.
- Incentivo a acordo na frente de multas;
- Conceito de determinação, através do qual o contrato possa ser rescindido a suspensão das obras. Se uma das partes deixou de realizar o contrato (por exemplo, o contratante tem ido além da data de conclusão estabelecida e não tem um plano para completar o contrato), o conceito de Determinação permite que a outra parte para acabe com suas obrigações.

Outros contratos tipos para a construção utilizados são os contratos no Reino unido são os NEC, e dado que estes já são utilizados internacionalmente vão ser abordados de seguida, em conjunto com os contratos FIDIC, no que diz respeito a contratos internacionais.

## **6.5 CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO FREQUENTEMENTE UTILIZADOS INTERNACIONALMENTE**

### **6.5.1 CONTRACTOS NEC**

Contrato Engenharia Nova (NEC), ou Engenharia e Contrato de Construção é um sistema formal criado pela Instituição de Engenheiros Civis, fundada a 02 de janeiro de 1818.

A Instituição de Engenheiros Civis (ICE) é uma associação profissional independente, com base no centro de Londres, representando engenharia civil. A Instituição de Engenheiros Civis é responsável pela orientação na elaboração de documentos sobre engenharia civil e projetos de construção com a finalidade de obtenção de propostas, adjudicação e administração de contractos. Como tal, legalmente definem as responsabilidades e deveres dos empregadores e contratantes.

O NEC é uma família de contractos-tipo, em que cada qual tem as seguintes características:

- Seu uso estimula a boa gestão do relacionamento entre as duas partes do contrato;
- O NEC pode ser usado em uma ampla variedade de situações comerciais, para uma grande variedade de tipos de trabalho e em qualquer local;
- É um documento claro e simples - usando uma linguagem e uma estrutura que são simples e de fácil compreensão;
- O seu uso, para além do Reino Unido, é utilizado internacionalmente, incluindo Nova Zelândia e África do Sul.

Os contractos de NEC formam um conjunto de contractos-tipo. Quando foi lançado pela primeira vez em 1993, era simples o "Contrato Engenharia Nova". Este contrato específico foi rebatizado de "Contrato Engenharia e Construção", que é o contrato principal usado para qualquer projeto de construção. Os contractos disponíveis no pacote são:

- Engineering and Construction Contract (ECC)- O Contrato de Engenharia e Construção é adequado para qualquer contrato de construção com base entre um empregador e um empreiteiro. Pretende-se ser adequado para qualquer setor da indústria, incluindo civil, construção, petróleo, nuclear e gás, etc. Dentro do contrato de ECC, há seis opções de nível de família que o empregador vai escolher o que

ele considera ser o mais adequado e dar-lhe a melhor opção para o projeto em causa. Entre elas existem as opções de contrato com definições do mapa de quantidades, o cronograma de atividades etc.

- The Engineering and Construction Subcontract Contract (ECS) - O Contrato de Engenharia e construção e subcontratação é muito semelhante em detalhe e complexidade das exigências contratuais ao contrato ECC acima descrito, mas permite que o empreiteiro possa deixar o projeto para uma empresa subcontratada impondo a maioria das cláusulas que ele tem dentro do seu contrato. As diferenças entre os contractos ECC e os ECS são muito reduzidas, para além dos nomes das partes são alteradas (empreiteiro e subempreiteiro) e alguns dos prazos contratuais para as respostas são alterados para ter em conta os prazos exigidos no contrato de ECC.

- The Engineering and Construction Short Contract (CECA) - O Contrato curto de Engenharia e Construção é uma versão abreviada do contrato de ECC e mais adequada quando é considerado "baixo risco" (não necessariamente baixo valor) em um projeto com pouca mudança esperada. Este contrato está ainda entre o empregador e o empreiteiro, mas não usa todos os processos do ECC tornando-o mais simples e mais fácil de gerenciar e administrar.

- The Engineering and Construction Short Subcontract (ECSS) - O Contrato De Engenharia e Construção e Subcontrato permitem a um empreiteiro realizar um contrato para baixo da sua linha, para um subempreiteiro, em um projeto de baixo risco, quando seu contrato com o empregador é um ECSC.

- The Professional Services Contract (PSC) - O Contrato de Serviços Profissionais é um contrato para qualquer prestação de um serviço, ao invés de fazer quaisquer obras de construção física. Designers são a parte mais óbvia que se encaixam nesta categoria. Enquanto estes estão a produzir um projeto para um empregador ou contratante, seguem as cláusulas dentro do PSC. A maioria das cláusulas deste contrato dentro são as mesmas que no contrato ECC principal, de modo que todos os contratantes, os projetistas e subcontratados têm praticamente as mesmas obrigações e os processos a seguir como o outro.

- Framework Contract (FC) - Em Contrato-quadro os projetos individuais serão concedidos através de um dos outros contractos dentro da suite, o que significa que as partes seguem as cláusulas da manchete no âmbito do contrato-quadro (que é um contrato bastante magro) e depois as cláusulas individuais dentro do contrato escolhido para esse pacote. Pacotes de trabalho diferentes podem ser deixados com contractos diferentes durante a vida útil da estrutura.

- Term Service Contract (TSC) - Este contracto, Contrato de Serviço prazo, é indicado para as partes em um projeto que está operacional ou de manutenção com base, por exemplo, a manutenção de sinalização de uma estrada, onde o contrato é para garantir que um determinado padrão é mantido. Este contrato não é geralmente utilizado para a construção de novas obras, mas pode incluir uma certa quantidade de aperfeiçoamento. Há também um "contrato de serviço de Curto Prazo", onde o projeto é um objeto de risco relativamente baixo e é uma versão abreviada do TSC principal.

- Supply Contract/Short Supply Contract (SC / SSC) - Os contratos de fornecimento / contratos de curto fornecimento tratam se da mais recente adição de contractos para a família NEC, sendo lançado em 2010. Este contracto é referente para um fornecedor de produtos ou mercadorias para um determinado projeto, e coloca as exigências contratuais sobre eles durante o período de aquisição / fabricação. O contrato de fornecimento é para cláusulas de grande de compras.

- Adjudicator's Contract (AC) - Se há uma disputa entre as partes em um projeto, em seguida, o conciliador seguirá as cláusulas nesse contrato adjudicador, a fim de chegar a uma decisão.

Para cada um dos diferentes contractos listados acima, existe seu próprio conjunto de notas de orientação e fluxogramas que devem auxiliar na compreensão da intenção das cláusulas redigidas. Os fluxogramas servem para mapear cada um dos principais processos dentro de cada contrato e demonstrar como ele deve operar e o que fazer a seguir, se uma entidade tem ou não tem realizado a próxima ação contratual.

## 6.5.2 CONTRATOS FIDIC

Há bons motivos e bem compreendidos para o uso de contratos-tipo. Contratantes, empregadores e instituições financeiras se familiarizam com a maneira de distribuir o risco, o que incentiva possibilidade menos risco. O uso de formulários permite a formação das pessoas na gestão de contratos, o que leva a administração de contratos mais eficientes. A probabilidade de um desempenho insatisfatório do projeto é reduzida, quando todos os envolvidos estão mais familiarizados com seus papéis e responsabilidades.

FIDIC ecoa esse último benefício (possibilidade de menor risco) produzindo diversos contratos-tipo de forma a promover uma gestão sólida e eficaz de projetos de obras de engenharia. FIDIC trata-se de uma organização internacional não-governamental, que reúne engenheiros, bancos de desenvolvimento, instituições financeira privadas, industria, donos de obra, fornecedores e outros profissionais da indústria da engenharia e construção. O seu principal objetivo passa por representar internacionalmente os interesses desse setor, intermediando a comunicação entre os diversos grupos que o compõem, divulgando informações de interesse e provendo lhes uma ampla variedade de serviços. FIDIC trabalha para promover o comum interesses dos engenheiros de consultoria através de seminários, conferências e regular discussões com as associações nacionais e instituições financeiras internacionais (tais como o Banco Mundial).

Os contratos FIDIC publicam minutas recomendadas para contratos de empreitada, contratos de consultoria e ainda procedimentos de aquisição. Uma minuta é uma forma contratual tipo preparada de forma antecipada para ser adotada pelas partes envolvidas numa relação contratual que exige adaptação ao caso concreto e implica opções a nível de distribuição de risco e de obrigações contratuais. As minutas podem obrigar a uma adaptação as normas nacionais em particular no que se refere ao contracto da empreitada de uma obra pública.

Os contratos FIDIC têm a qualidade de abranger variados tipos de projetos e contemplar virtualmente todas as etapas de contratação entre o dono ou proprietário da obra e aquele que é contratado para realiza-la (o empreiteiro).

As condições gerais (General conditions), trazem cláusulas padrão aplicáveis a grande maioria dos projetos de construção, por sua vez, devem ser moldadas a adequar se as peculiaridades do projeto específico que se pretende desenvolver e a lei aplicável ao contrato. Qualquer alteração nas condições gerais requer, portanto, cautela, pois pode influenciar insatisfatoriamente a interpretação e execução dos contratos. Por outro lado, o próprio FIDIC recomenda que ajustes sejam feitos nas condições particulares dos seus contratos tipo, visando atender as especificidades de cada projeto.

Os contratos FIDIC existem na maioria dos idiomas, contudo a sua versão autêntica é o inglês. O seu uso ficou popularizado por se tratar de um manual de boas práticas em engenharia, com formato e utilização amigável, que apresenta um equilíbrio entre a terminologia legal e prática. Estes contractos são reconhecidos internacionalmente e possuem uma linguagem contratual standardizada de palavras e expressões. Atualmente existem, identificados por cores, os contratos a seguir indicados:

- Vermelho (Red Book): condições contratuais para construção (que se encontra no anexo III);
- Amarelo (Yellow Book): condições contratuais para concepção e construção;
- Prateado (Silver Book): condições contratuais para construção do tipo Chave na Mão;
- Dourado (Gold Book): condições contratuais para concepção, construção e exploração.
- Verde (Green Book): versão abreviada do contrato;

As Condições do Contrato de Construção são recomendadas para a construção ou obras de engenharia concebidos pelo empregador ou por seu representante, o Engenheiro. Sob o regime usual para este tipo de contrato, o adjudicatário constrói as obras de acordo com um desenho fornecido pelo empregador. No entanto, as obras podem incluir alguns elementos do Empreiteiro projetado obras de construção civil, mecânica, elétrica e / ou construção.

No red book, os pagamentos ao contratado são feitos mensalmente, conforme a evolução dos trabalhos, com base nos mapas de quantidades. Como os trabalhos são feitos no próprio estaleiro de obras, sua mensuração é menos complexa. As partes podem, no entanto, optar pelo sistema de preço global (lump sum), adotado pelo yellow book, em que o preço global antecipadamente avançado é inconcebível de ajuste posterior (salvo raras exceções ou disposição contratual diversa) e é pago em parcelas específicas, atreladas ao cumprimento de certas metas ou etapas da obra.

A alocação de riscos baseia-se na capacidade das partes de arcar com o ônus em questão. Assim, não se espera que o contratado esteja vinculado a e tenha embutido em seu preço condições que não conhecia, não poderia antever ou não poderia precificar em sua oferta. Por isso, o dono da obra assume, genericamente, os riscos de condições geológicas adversas, da ocorrência de eventos associados as forças da natureza e questões associadas ao projeto (quando e na medida que o tiver concebido). Ressalte-se que o dono de obra somente terá que pagar um valor maior do que o avançado ao contratado se tais riscos específicos relacionados no modelo efetivamente se materializem. Há, portanto, a possibilidade real de mudança abrupta nos valores da obra.

Condições do Contrato de Plantas e “Design-Build” são recomendadas para o fornecimento de instalações elétricas e/ou mecânicas, e para a concepção e execução de obras de construção ou de engenharia.

As Condições do Contrato de EPC/Turnkey Projects, são recomendadas quando uma entidade assume total responsabilidade pela concepção e execução de um projeto de engenharia. Os contratos EPC também estabelecem requisitos de performance a serem verificados em testes subsequentes á finalização da obra - apenas apos resultados satisfatórios é que a obra será efetivamente entregue a quem a encomendou. Os testes são delineados de forma pormenorizada no contrato, no tópico que trata os requerimentos do contratante (employer’s requirements). Testes de performance são detalhados de forma mais extensa no Silver Book e no Yellow Book em comparação ao Red Book, com exceção das partes que tenham sido projetadas (design) pelo contratado. Outra característica desse modelo é a assunção pelo único contratado da maior parcela dos riscos concernentes a obra, como aqueles decorrentes de questões geológicas, eventos de força maior e impressões ou falhas associadas aos requisitos estabelecidos e orientações fornecidas pelo dono de obra. Dai a importância de a entidade contratada dispor de autonomia e tempo suficientes para inspecionar o local da obra adequadamente, e precificar os riscos que supõe correr.

Mais conhecido como DBO contract ( design buil and operate), o Gold Book trata de empreendimentos em que a elaboração do projeto e a construção da obra pelo contratado são sucedidos pela gestão e operação por um longo período. Surgiu para substituir o insatisfatório do

Yellow Book, para a elaboração e construção do projeto, conjugando com um segundo instrumento dando conta da operação e manutenção do empreendimento. Entre as vantagens fornecidas, destaca-se a simplificação da contratação de múltiplas tarefas: um único contratado – isoladamente ou, como é mais usual, por meio de um consorcio ou de um joint venture – elabora o projeto de engenharia, fornece os materiais e equipamentos necessários, constrói a obra e opera por cerca de duas ou mais décadas. Além disso, o dono de obra certifica-se que o empreendimento operara em boas condições por um período razoável e o contratado assegura o recebimento de rendimentos por um prazo igualmente longo, além de dispor de autonomia para balancear os gastos dos períodos de construção e de operação. Desta forma, o Gold Book mostra-se útil para empreendimentos de larga escala delegados pelo Estado à iniciativa privada, mediante concessões ou parcerias público privadas, em áreas como o transporte por exemplo, razão pela qual, com ainda maior ênfase, haverá de ser adaptados as normas imperativas do local de cumprimento das obrigações.

O Gold Book é pensado para projetos greenfield, isto é, projetos que serão concebidos do “zero”, mas admite adaptação para os projetos brownfield (projetos pré-existent, que carecem de reformas ou de ampliações). A estruturação de projetos segundo o Gold Book assemelha-se, portanto, à de um contrato de EPC/Turney orientado pelo Silver Book, em que atribui adicionalmente ao consorcio ou à joint venture, se aplicável, a responsabilidade total sobre o projeto, construção, comissionamento, testes de aceitação e operação do empreendimento a longo prazo. Nesta modalidade de contratação o dono de obra tende a reduzir custos e assumir menos riscos associados ao empreendimento, por haver um único responsável pela sua condução e manutenção por um longo período – o que implica, em tese, a correção de eventuais falhas ou defeitos. Para resolução de controvérsias relacionadas neste modelo, o recurso inicial é aos dispute adjudication boards, cuja composição poderá diferir conforme a etapa – se a disputa surgir na fase de elaboração do projeto e construção, ou na etapa de operação e manutenção. Em caso de insatisfação com a deliberação do dispute adjudication board, caberá recurso à arbitragem, nos termos do contrato-modelo. Há ainda a previsão de uma junta (auditing body), que auditará e monitorará a operação e a performance do empreendimento, uma vez concluído.

Short Form ou versão abreviada do contrato é recomendado para a construção de obras de engenharia em que o valor do capital é relativamente pequeno. Dependendo do tipo de trabalho e as circunstâncias, este formulário também pode ser apropriado para contratos de maior valor, principalmente para o trabalho relativamente simples ou repetitivas ou de trabalho de curta duração. Sob o regime usual para esse tipo de contrato, o adjudicatário constrói as obras de acordo com um desenho fornecido pelo empregador ou por seu representante (se houver).

Em geral, as construções realizadas com base no Green Book são elaboradas de acordo com um projeto de engenharia desenvolvido pelo dono de obra. Esse modelo contratual possibilita um amplo grau de flexibilidade apto a moldar as especificidades do empreendimento visado. Os seus anexos preveem uma série de lacunas a serem preenchidas pelo contratante, antes do processo licitatório, a fim de incorporar as características da obra a ser construída. Os pagamentos são feitos, em regra, conforme a metodologia de lump sum, mas outras formas são admitidas. O próprio apêndice apresenta uma lista abrangente de opções para reger o pagamento dos trabalhos. A alocação de responsabilidade, por sua vez, segue um padrão adotado pelo Red e pelo Yellow Book.

Para além da suite de contratos apresentada existem ainda o Livro cor-de-rosa que é a versão harmonizada do livro vermelho. Esta edição especial foi elaborada pela FIDIC em conjunto com um grupo de bancos multilaterais de desenvolvimento, liderado pelo Banco Mundial e do Banco de Desenvolvimento Islâmico. O objetivo desta edição é proporcionar uma melhor segurança ou proteção ao Empregador (ou seja, o credor) para financiar um projeto. Este contrato constitui, portanto, uma adaptação das condições gerais do Red Book as particularidades dos projetos de engenharia e

construção financiados por MDBs (Multilateral Development Banks) e elaborados pelo dono de obra. Nele, as condições particulares usualmente inseridas pelos MDBs nos standard bidding documents de projetos financiados foram padronizadas, harmonizadas e incorporadas como parte das condições gerais. As condições particulares deste modelo restam, como noutros casos, livres as adaptações pertinentes à legislação do beneficiário do financiamento.

Em 2008 foi publicado um novo livro, o Livro Azul e este é usado para as necessidades especiais das Obras de Dragagem e Recuperação. Ele contém todas as disposições essenciais comerciais e disposições administrativas em relação à dragagem e recuperação. O empregador (ou seu engenheiro) é responsável pelo design.

Em suma, os contratos FIDIC são criados por comités que procuram representar uma variedade de interesses, e representam uma espécie de compromisso. Falamos de certa forma de “contrato modelo” como se fosse uma lei e, em certo sentido os contratos FIDIC são. Quando duas partes, um dono de obra e um empreiteiro entram em acordo num determinado contrato, têm que adotá-lo como se fosse uma lei escrita que define a relação entre eles. Os seus princípios passam por uma formulação mais coerente, com melhor formato “user-friendly” e “layout”, clareza, e como sendo um manual de boas práticas de engenharia.

### 6.5.3 BREVE COMPARAÇÃO ENTRE CONTRATOS FIDIC E NEC

Que um contrato de construção e de engenharia é similar, ou inspira-se fortemente a outro não deve ser uma surpresa. Independentemente do tipo de projeto, os requisitos fundamentais para que ele seja bem-sucedido são universais: em tempos, a custo, e adequados à finalidade. Os princípios básicos do direito dos contratos também são comuns. Isso torna o uso de contratos-tipo possível.

Tanto o FIDIC nova edição e NEC 3 são bem elaborados de forma simples, sem gírias e fácil de entender Inglês, e são contratos supostamente menos conflituosos.

FIDIC acredita que um dos seus contratos será adequado para praticamente qualquer tipo de projeto de engenharia. NEC 3 aplica-se um conceito diferente, e um número de formas de contrato são possíveis, dependendo de quais opções cláusula são tomadas. As principais opções para contratos NEC são diferenciadas com base em preços.

Através de pesquisa bibliográfica pode se verificar as seguintes diferenças entres os dois contratos-tipo:

Relativamente ao FIDIC:

- É mais convencional, com o devido destaque sobre os direitos e obrigações contratuais das partes envolvidas e as consequências do não cumprimento;
- As obrigações e as consequências de não-conformidade são claramente definidos, o que reduz o risco de conflitos decorrentes da interpretação do contrato;
- Reivindicações contratantes são tratadas em termos muito gerais;
- Prevê um processo de resolução de três camadas disputa;
- Ao contrário do NEC, FIDIC não contém uma lista específica de eventos que possam dar origem a reivindicação por parte do empreiteiro, os eventos que podem dar origem a reivindicações, tais como variações, ajustes e atrasos despendidos ao longo do contrato. Assim FIDIC lida com eventos ou alegações que poderá conceder um empreiteiro à compensação

adicional ou uma prorrogação do prazo para a conclusão, em termos muito mais amplo do que o oferecido no NEC. Em relação aos eventos de força maior (a desastres naturais ou induzidas pelo homem), globalmente há uma diferença na forma como tais eventos são tratados sob a lei comum e jurisdições de direito civil. Em países com jurisdições de direito comum, o sentido exato de um evento de força maior pode às vezes ser vago ou pouco claro e, na ausência de uma disposição contratual específica detalhando os efeitos e consequências de um evento de força maior, nenhuma provisão de força maior será implícita. O principal objetivo da prestação de força maior é abordar a alocação dos riscos e responsabilidades contratuais sobre o acontecimento de um evento que está além do controle das partes contratantes, e que geralmente não podem ser economicamente segurado.

Relativamente aos contratos NEC:

- Apresenta mais ênfase na criação e manutenção de um bom relacionamento e sustentável entre as partes com base na confiança mútua e cooperação;
- Atrasos e variações são tratadas em "eventos de compensação", que são eventos adicionais que ocorrem durante o projeto, que geralmente têm um tempo e / ou implicação de custos para o contratante, claramente definidos, como o que qualifica como um evento de compensação e os procedimentos aplicáveis notificante, citando, avaliação e implementação desses eventos;
- Eventos de força maior estão previstas sob o título de "eventos de compensação" e não há nenhuma referência específica para o evento ser um evento de força maior. Qualificação de uma força maior, geralmente se refere a eventos que nenhuma das partes pode prevenir ou prever com alguma certeza, e que param o contratante de conclusão das obras em tempo útil, ou em tudo;
- Sobre resolução de conflitos e disputas potenciais, NEC contém uma disposição de alerta precoce, que é exclusivo para este contrato. A prestação de alerta precoce exige que o contratante e o gerente de projeto comuniquem um "alerta precoce" ao tomar conhecimento de qualquer assunto que poderia aumentar o total dos preços, a conclusão de atraso, atraso reunião uma data importante ou que possam prejudicar o desempenho das obras em uso;
- Prevê um processo de resolução de duas camadas disputa. Os procedimentos de resolução de conflitos contidos são um pouco mais amplo e mais geral do que a de FIDIC, deixando espaço para disputas adicionais e incertezas que possam surgir entre as partes no que diz respeito à interpretação e os requisitos da cláusula.

Resumidamente a grande vantagem NEC é a prestação de um aviso prévio que oferece às partes contratantes com uma ferramenta de gerenciamento de risco, e requer que todos os avisos de “alerta precoce” sejam registados numa secção de riscos. Uma reunião de redução de risco também é realizada entre o contratante, o gerente de projeto e qualquer outra parte que o gerente de projeto defina que deve estar presente na reunião. É um mecanismo em que sem o qual, poderia levar a uma disputa entre as partes sobre a gestão do dia-a-dia e administração do projeto, contudo dada a sua existência ambos são notificados ambas as partes em conjunto unem se numa tentativa de reduzir o risco de um evento ou minimizar seus efeitos.

Contudo, cada contrato de construção ou projeto é único e, por conseguinte, o contrato tipo deve ser adaptada, a fim de atender a necessidades contratuais de projetos específico e/ou requisitos. Não existem dois projetos iguais, então, por sua vez os contractos que os regulam não devem ser iguais. Alterações que precisam ser feitas ao contrato dependerá em grande parte as necessidades específicas ou requisitos das partes contratantes a fim de efetivamente realizar e implementar o projeto.



Não interessa se a escolha é FIDIC ou NEC ou qualquer outro contrato, desde que o contrato-tipo promova uma gestão sólida e eficaz projeto de obras de engenharia evitando conflitos entre as partes envolvidas.

#### 6.5.4 APLICABILIDADE DOS CONTRATOS INTERNACIONAIS À DIREÇÃO-DE-OBRA

Próximo caso em que os contratos tipos irão ter grande impacto será o Brasil. Com 12 cidades-sede, o Brasil tem de construir quatro novos estádios e atualizar oito dos seus estádios já existentes para o Campeonato do Mundo de 2014. Além da construção e remodelação dos seus estádios, o Brasil também está se preparando para grandes atualizações para a sua infraestrutura básica, incluindo seus aeroportos e estradas, e a construção de uma nova ferrovia de alta velocidade.

O Brasil precisa olhar para empresas de construção em todo o mundo para obter assistência. Em projetos internacionais de construção desta natureza, um dos fatores chave a ser considerado por cada país é se o acordo de construção será feito de acordo com as leis e princípios contratuais desse país ou utiliza-se um contrato tipo padrão internacional, pois é mais desejável e rentável para as partes envolvidas. Enquanto os contratos locais têm suas vantagens e desvantagens, contratos-tipos internacionais também têm as suas próprias vantagens: são amplamente utilizados, reconhecidos e aceites na indústria da construção global com os empregadores, fornecedores e outras partes envolvidas na implementação de qualquer projeto, conscientes do conteúdo do contrato e as obrigações padrão que se espera deles. Ambas as partes serão capazes de dar um contributo considerável durante a fase de negociação do contrato em relação ao disposto no contrato que precisa de ser adaptado ou alterado para trazer o contrato em conformidade com os requisitos específicos e características únicas do projeto.

Os Contratos-tipo foram elaborados de acordo com as Melhores Práticas da Indústria e de uma forma que é, na medida do possível, razoável para todas as partes contratantes, com a repartição de riscos como sendo distribuída igualmente entre ambas as partes o quanto possível, mas mais interessante, no entanto, é que eles foram elaborados em uma base neutra jurisdição, para que possam ser aplicadas e entendidas globalmente.

Independentemente de o FIDIC ou NEC serem usados, o contrato-tipo deve ser adaptado, a fim de atender a necessidades contratuais do projeto específico. Se a escolha é FIDIC ou NEC, o Brasil pode ter como base de orientação a situação passada das empresas de construção no continente Sul-Africano dado que o trabalho foi bem feito e concluíram os estádios antes do tempo, contra as probabilidades de muitos críticos.

Outros exemplos, para além dos estádios de futebol realizados na África do Sul em que se usaram contratos-tipos NEC, são Royal Hong Kong Jockey Club que usa este contrato-tipo desde 1993, ESKOM empresa elétrica da África do Sul, Channel Tunnel Rail Link que une França ao Reino Unido, a construção Millennium Stadium em Wales, entre outros.



# 7

## CONCLUSÕES

### 7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em conta a situação atual do setor da construção civil em Portugal, onde dada a falta de trabalho num setor em crise profunda há já alguns anos, a competitividade surge como forma a fazer diferença no mercado. O conceito de competitividade assenta no perfil de engenheiro global que se insere na globalização atual que se vive.

A globalização e as oportunidades de mobilidade económica e social aceleraram na última década. Hoje, aponta-se para a existência de um Engenheiro Global, isto é, preparado para atuar em qualquer situação geográfica e associando às competências técnicas, outras, habitualmente designadas de soft skills. Seguir um processo de internacionalização é a estratégia fundamental quando se apercebe que na economia atual se vê tudo parado. Contudo por vezes os processos de mobilidade não são tao lineares nem simples quanto isso. Contrariamente ao que se possa pensar e ao que é assumido por muitos no que respeita ao reconhecimento propriamente dito, é que pelo facto de estarmos integrados na União Europeia, tal não facilita o processo em si.

No que respeita ao reconhecimento profissional, com a adesão Portugal à CEE em 1986, ocorreu a necessidade de aplicação de diretivas comunitárias em matéria de reconhecimento profissional. Foram criados um conjunto de medidas de modo a permitir que cidadãos nacionais de Estados-Membros pudessem exercer a sua profissão noutro Estado-Membro, em que não tenham adquirido aí as suas qualificações profissionais.

Este conjunto de medidas culminou na Diretiva comunitária 89/48 CEE. Esta foi complementada mais tarde pela Diretiva 92/51/CEE do Conselho, de 18 de junho, que institui um segundo sistema de reconhecimento das formações profissionais.

Os obstáculos principais para a concretização de um reconhecimento automático prendem-se com a falta de informação clara e acessível, a falta de um plano assente na cooperação comum no âmbito da mobilidade que conduza a uma legislação comunitária única de reconhecimento. A mobilidade tem como obstáculos a falta de transparência para uma maior compatibilidade dos sistemas de ensino superior, problemas de ordem técnica e de comunicação.

Os processos de reconhecimento vigentes – reconhecimento académico e reconhecimento profissional – não são suficientes e são demasiado burocráticos complexos e incompletos. O reconhecimento profissional, embora facilite, é incompleto na medida em que não é aplicável a todas as profissões, é dispendioso burocrático e moroso, e muitas vezes não é automático. O académico embora aplicável a todas as formações é igualmente moroso, burocrático dispendioso e pode implicar a realização de formação adicional para complemento de estudos.

Do estudo e pesquisa realizados sobre a Rede NARIC pode constatar-se que, apesar do importante papel que vem desempenhando desde a sua formação no âmbito do reconhecimento acadêmico ao nível da UE e países terceiros, não consegue afirmar-se como instituição de relevo, pois falta-lhe visibilidade transnacional e definição no que respeita a regras, estrutura e papel a desempenhar. Esta falta reflete-se no que respeita à atribuição de competências ao nível de assuntos políticos, pois as redes promovem, mas não tem decisão ou competência jurídica, pelo que mantêm sempre um papel secundário.

Relativamente à ENAEE, o seu papel já é outro. Esta define a acreditação de programas de engenharia educacional com a participação ativa dos "painéis independentes, incluindo académicos e profissionais". O EUR-ACE é um projeto desenvolvido pela ENAEE com o objetivo de definir padrões e procedimentos para a acreditação de cursos de engenharia no espaço europeu. A atribuição da Marca de Qualidade EUR-ACE a um curso configura um selo de qualidade e prestigia os seus diplomados, uma vez que corresponde a um reconhecimento internacional da formação ministrada.

Relativamente aos contratos-tipo, estes têm-se tornado uma característica global da construção moderna e da indústria de engenharia. Atualmente existem publicados mais contratos-tipo do que nunca. Tendo em vista a preparação de todo o processo ligado a uma obra, é essencial que o Diretor de obra tenha conhecimento da legislação existente no país de destino. Tendo em vista uma maior articulação das diferentes legislações de país para país, torna-se viável utilizar apenas um contrato tipo que seja reconhecido a nível mundial de modo a facilitar a relação entre ambas as partes que o constituem.

Os Contratos-tipo foram elaborados de acordo com as melhores práticas da indústria da construção e de uma forma que é concebível para todas as partes contratantes, com a repartição de riscos como sendo distribuída igualmente entre ambas as partes o quanto possível, mas mais interessante, no entanto, é que eles foram elaborados em uma base neutra jurisdicção, para que possam ser aplicadas e entendidas globalmente. Numa perspetiva comum internacional, dois tipos de contratos mais frequentemente utilizados são os contratos NEC e FIDIC. Independentemente de o FIDIC ou NEC serem usados, o contrato-tipo deve ser adaptado, a fim de atender a necessidades contratuais do projeto específico.

Recuando até à temática de Direção de Obras, contextualizadas ao longo do capítulo dois e ainda no anexo I, são esclarecedoras a importância da preparação e direção de obra que são exigidas a um engenheiro civil. Neste capítulo demonstraram-se inúmeras tarefas que dizem respeito ao Diretor de obra para as quais deve dar uma resposta consistente, baseada numa cuidadosa preparação. Conclui-se que o engenheiro civil tem de se revelar um autêntico gestor, pois exige-se aptidão para dirigir e organizar de forma a alcançar o objetivo de uma melhor produtividade na construção. Foram demonstrados alguns dos principais problemas da falta de qualidade de construção e ainda meios para evitar a existência desses problemas. No anexo I, para além das principais competências e algumas tarefas que um Diretor de obra deve ter presente, foram adicionadas algumas das principais habilitações que este deve possuir.

## **7.2 TRABALHOS FUTUROS**

Como se sabe as leis da natureza e os métodos de engenharia são independentes de regimes políticos e países e válidos em todo o mundo, por isso os engenheiros e o ensino de engenharia deve ter prioridade na era da globalização.

Para implementar com sucesso a globalização haveria de existir uma linguagem comum de comunicação necessária que seria o inglês. No ensino de engenharia, no futuro próximo, deve ser realizada parcialmente ou totalmente em inglês, algo que já está em estado inicial ou intermediário em algumas instituições de ensino superior de engenharia.

As universidades devem preparar os alunos para trabalhar no ambiente de globalização, fornecer conhecimento adequado, habilidade e capacidade de investigação científica para encontrar bons empregos e capacidade de educação continuada para renovar-se durante sua carreira e atender as exigências das empresas multinacionais. A globalização tem estreita ligação com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), especialmente em várias etapas de projeto, fabricação, marketing, oferta e procura também, como tal as faculdades devem trabalhar e investir nestes campos de ensino.

Uma boa habilidade de comunicação, de preferência em Inglês, talvez em alemão, francês, espanhol, será uma “obrigação” para os jovens licenciados para trabalhar e se comunicar com seus colegas de outros países e para assumir novas posições em qualquer país de destino. Promover o intercâmbio dos alunos torna-se necessário de forma a simplificar a capacidade de comunicação.

Atualmente existe uma elevada diversidade de sistemas de ensino e cursos, unidos a uma aparente falta de vontade dos Estados-Membros para resolução da situação atual e ainda aliado há falta de relevância das instituições internacionais, que poderiam atuar para harmonizar os procedimentos, continuam com a situação inalterável. A situação face ao reconhecimento de qualificações contraria em larga medida, o incentivo que tem vindo a ser dado à mobilidade de cidadãos nos mais diversos setores, impedindo a ocupação de vagas em áreas nas quais existe carência de profissionais em determinados Estados-Membros e ainda no continente sul-americano, por cidadãos nacionais ou oriundos de outrem, onde existem profissionais em excesso. Face à atual situação económica, a solução passa por um compromisso efetivo por parte dos Estados-Membros e organismos de outros continentes para alterar a situação, competindo aos governantes agir e tomar a dianteira, em vez de apelar ou eventuais soluções nunca saíam do papel e aqueles que mais deveriam beneficiar são os mais prejudicados – os cidadãos.



**BIBLIOGRAFIA**

- [1] [http://www.act.gov.pt/%28pt-PT%29/SobreACT/DocumentosOrientadores/RelatorioActividades/Documents/Relat%C3%B3rio\\_Anuual\\_Area\\_Inspetiva\\_2010\\_25maio2011%20%282%29.pdf](http://www.act.gov.pt/%28pt-PT%29/SobreACT/DocumentosOrientadores/RelatorioActividades/Documents/Relat%C3%B3rio_Anuual_Area_Inspetiva_2010_25maio2011%20%282%29.pdf)
- [2] <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>
- [3] [http://pt.wikipedia.org/wiki/Rebus\\_sic\\_stantibus](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rebus_sic_stantibus)
- [4] ALMEIDA PAIVA, Alfredo, op. Cit.21.
- [5] <http://www.destatis.de>
- [6] <http://www.dvt-net.de/>
- [7] <http://www.abenc.org.br/>
- [8] <http://www.ice.org.uk/>
- [9] Semedo, João Diogo da Silva. *Direção de obra fora de Portugal : preparação individual* Dissertação de Mestrado Integrado, Feup, 2009.
- ABENC <http://www.abenc.org.br/> Acedido em outubro 2011.
- Alces Dias, L.M. *Plano de segurança e saúde*. IST, 2009.
- AURÉLIO, José Alexandrino. *Segurança, Higiene e saúde na construção civil*. Vislis Editores,2004.
- Borri , Claudio. *The renaissance engineer of tomorrow/ Proceedings of the 30th SEFI Annual Conference. Florença,2002.*
- Contratos de construção [http://www.publicarchitecture.co.uk/knowledge-base/publications/standard\\_forms%5B1%5D.pdf](http://www.publicarchitecture.co.uk/knowledge-base/publications/standard_forms%5B1%5D.pdf) acedido em novembro de 2011.
- Cardoso, J. M. Mota. *Direção de Obra-organização e controlo*. AECOPS, Lisboa,2007.
- Centro Nacional para o Reconhecimento Académico/Direção-Geral do Ensino Superior, <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Reconhecimento/NARICENIC/> Acedido em janeiro 2012.
- Código de ética brasileiro. [http://www.confes.org.br/publique/media/codigo\\_etica.pdf](http://www.confes.org.br/publique/media/codigo_etica.pdf) Acedido em outubro 2011.
- Confes/crea <http://www.confes.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home> Acedido em outubro 2011.
- Developing Global Competence in Engineering <http://digitalcommons.uri.edu/ojgee/> Acedido em outubro 2011.
- Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine (DVT) <http://www.dvt-net.de/> Acedido em novembro 2011.
- Dieter Weichert,Burkhard Rauhut,R. Schmidt . *Educating the engineer for the 21st century: proceedings of the 3rd Workshop ...*
- [http://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=LRThP\\_hExPUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=GLOBAL+ENGINEER&ots=8G-SbQOQM2&sig=Wu2gtfZ8gWTU2Y9LMCNU2mp7sAg#v=onepage&q=GLOBAL%20ENGINEER&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=LRThP_hExPUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=GLOBAL+ENGINEER&ots=8G-SbQOQM2&sig=Wu2gtfZ8gWTU2Y9LMCNU2mp7sAg#v=onepage&q=GLOBAL%20ENGINEER&f=false)

Economic Survey of Brazil

[http://www.oecd.org/document/57/0,3746,en\\_33873108\\_36016449\\_48920377\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/57/0,3746,en_33873108_36016449_48920377_1_1_1_1,00.html)

Acedido em dezembro 2011.

Economic Survey of the United Kingdom

2011 [http://www.oecd.org/document/38/0,3746,en\\_33873108\\_33873870\\_47283558\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/38/0,3746,en_33873108_33873870_47283558_1_1_1_1,00.html)

Acedido em dezembro 2011.

Engineering council <http://www.engc.org.uk/> Acedido em novembro 2011.

Estratégia de Lisboa, [http://ec.europa.eu/growthandjobs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_en.htm) Acedido em dezembro 2011.

European Council of Civil Engineers <http://www.eceengineers.eu/about/index.php?id=37> Acedido em dezembro 2011.

Faria, J. A. - *Sebenta de Gestão de Obras e Segurança*. Porto: Secção de Construções Civas da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2008.

FEANI <http://www.feani.org/site/> Acedido em janeiro 2012.

Ferreira, A. P. A. - *Direção de obra*. Porto: FEUP, 1998.

F. Flückiger, R. Ruprecht, R. Scheurer , Fribourg (CH) , *Local identity - Global awareness : engineering education today : 33rd International symposium* , EIA-FR ,2004.

Germany - Economic forecast

summary [http://www.oecd.org/document/52/0,3746,en\\_33873108\\_33873402\\_45268596\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/52/0,3746,en_33873108_33873402_45268596_1_1_1_1,00.html) Acedido em dezembro 2011.

ICE <http://www.ice.org.uk/> Acedido em outubro 2011.

*Internationalisation and Trade in Higher Education Opportunities and Challenges*, OCDE

JC Peterson. *Internationalizing quality assurance in higher education*. CHEA,1999

Journal of Studies. *Accreditation in Western Europe: Adequate Reactions to Bologna Declaration and the General Agreement on Trade in Services?* Journal of Studies in International Education September 2003.

Larry J. Shuman, Mary Besterfield-Sacre, and Jack McGourty, *The ABET 'Professional Skills' — Can They Be Taught? Can they Be Assessed?*, Journal of Engineering Education, Vol. 94, No. 1, 2005

Lazar Vlascean, Leland Conley Barrows. *Indicators for Institutional and Programme Accreditation in Higher/Tertiary Education*, Bucharest , 2004.

Luiz Olavobaptista , Floriano De Azevedo Marques Neto - *Construção Civil e Direito*. LexMagister, São Paulo, 2011.

Marko Hartmann . *Building Contract in Germany*, 2011-03-30

Mchargue, Carl J. Enhancement of the Global Perspective for Engineering Students by providing an international experience: conference proceedings. Carl J. Mchargue, 2003.

NEC contracts <http://www.neccontract.com/contracts/index.asp> Acedido em novembro 2011.

OCDE, <http://www.oecd.org/> Acedido em dezembro 2011.



Ordem dos engenheiros <http://www.ordemengenheiros.pt/pt/> Acedido em dezembro 2011.

Patil, A., Codner, G. *Accreditation of engineering education: review, observations and proposal for global accreditation*. Taylor & Francis, London, 2007.

Patil, Arun S. *Engineering education quality assurance : a global perspective*. Arun S. Patil, Peter J. Gray, New York, 2009.

Plano de estudos: <http://www.rwth-aachen.de/go/id/hi/> ; <http://ufsc.br/> ; <http://www.upe.br/> ; <http://www.ox.ac.uk/>; <http://www.cam.ac.uk/> Acedido em outubro 2011.

Plataforma Eures <http://ec.europa.eu/eures/home.jsp?lang=pt> Acedido em outubro 2011.

Prüfungen an Hochschulen. *Federal Statistical Office Germany, Education, Science and Culture*, [http://www.destatis.de/themen/e/thm\\_bildung.htm](http://www.destatis.de/themen/e/thm_bildung.htm), Fachserie .

Rede Akkreditierungsrat <http://www.akkreditierungsrat.de/> Acedido em dezembro 2011.

Rede anabin <http://anabin.kmk.org/> Acedido em dezembro 2011.

Rede ANAEE <http://www.enaee.eu/> Acedido em janeiro 2012.

Rede ANSII [www.asiin.de](http://www.asiin.de) Acedido em dezembro 2011.

Rede ENIC-NARC, <http://www.enic-naric.net/> Acedido em janeiro 2012.

Rede UK NCP <http://www.europeopen.org.uk/index.asp?page=1> Acedido em outubro 2011.

Regime de reconhecimento das qualificações profissionais-  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/vocational\\_training/c11065\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/vocational_training/c11065_pt.htm)  
Acedido em dezembro 2011.

Reis, A. C. d. - *Organização e gestão de obras*. Lisboa: Edições Técnicas E.T L, 2008.

Robert Knutson, Wilfred Abraham, International Federation of Consulting Engineers. *FIDIC: an analysis of international construction contracts*. Kluwer law, 2005.

SEFI Annual Conference. *New engineering competencies - changing the paradigm : proceedings*. SEFI, Copenhagen, 2001.

SEFI Annual Conference. *SEFI Annual Conference: The XXI=21 century, the golden opportunity for engineering education: Proceedings*, Valencia, 2004.

Seminário anual NEC <http://www.neccontract.com/documents/events/Introducing%20NEC%20-%20R%20Patterson.pdf> acedido em novembro 2011.

Sirkka Pöyry, Philippa Bishop, Peter Jeffels and Françoise Côme. *SEFI-Guide on Engineering Education in Europe*. 1997.

Soeiro, Alfredo Augusto Vieira. *Global engineer: education and training for mobility/ 31st SEFI Conference 2003*. Porto, 2003.

UNESCO, <http://www.unesco.org/en/higher-education/quality-assurance-and-recognition/> Acedido em novembro 2011.

União Europeia, Jornais Oficiais e Portais Institucionais, <http://dre.pt/ue/ue.html> Acedido em dezembro 2011.



## **ANEXOS**

### **PARTE 1 - PRINCIPAIS HABILITAÇÕES E COMPETÊNCIAS QUE UM DIRETOR DE OBRA DEVE POSSUIR**

Principais habilitações que um Diretor de obra deve possuir:

- Fundamentos de Engenharia
  - Matemática (incluindo estatísticas);
  - Física;
  - Ciências Políticas e Socioeconómicas;
  - Tecnologia da Informação - Competência Digital;
- Engenharia
  - Compreensão dos processos de conceção e de produto;
  - Compreensão do ciclo de vida do produto;
  - Trabalho em equipa / Objetivos comuns;
  - Critério Multidisciplinar;
  - Contexto em que é praticada Engenharia;
- Economia / Finanças de Projetos
  - Princípios básicos de gestão;
  - Culturas, idiomas e normas de negócios;
  - Impactos económicos e ambientais das decisões engenharia;
  - Uma perspetiva internacional / global;
- Comunicação
  - Escrita (memorandos, relatórios, e-mail, cartas, etc.);
  - Verbal (apresentações técnicas e não técnicas);
  - Língua Estrangeira;
  - Gráfico (Design desenhos, gráficos e gráficos, apresentação e desenho brochura básica);
- Trabalho em equipa
  - Participação ativa e efetiva nos esforços da equipa;
  - A vontade de respeitar as opiniões dos outros e apoiar as decisões da equipa;
- Liderança
  - Uma imagem aceitável;
  - Tratamento de pessoas com Equidade, Confiança e Respeito;
  - Respeito à Diversidade;
  - Cortesia e respeito;

- Flexibilidade
  - Autoconfiança para se adaptar às rápidas mudanças;
  - Tanto o pensamento crítico e criativo - Independentemente e cooperativamente;
- Curiosidade e desejo de aprender
  - Procurar o aconselhamento e formação, perguntas diariamente para descobrir novas ideias;
  - Compromisso de pontualidade, qualidade e melhoria contínua;
- Normas Éticas e Profissionalismo
  - Operar de acordo com normas profissionais e sociais;
  - Manter o alto nível de integridade, comportamento Ético e profissional;
  - Competência;
  - Compreender e saber julgar;

Principais competências de um Diretor de obra no campo de direção-de-obra:

- Comunicar de entusiasmo á equipa;
- Ser racional na abordagem dos problemas, a abordagem direta e precisa, a intuição, a memória de outras situações análogas, o saber ver e observar, a pertinácia na resolução de problemas em tempo útil, o não deixar conduzir por situações de desânimo ou pânico, a lealdade, a humildade e o espírito de justiça;
- Saber que dirigir é instituir e organizar;
- Conhecer a legislação referente à construção existente no país de destino é essencial;
- Antes de iniciar a preparação de todo o processo ligado à obra, o Diretor de obra deve estudar o contrato estabelecido entre a empresa que representa e o dono de obra;
- Caso o contrato ainda não esteja celebrado, o colaborador deve aconselhar a sua empresa a estabelecer um contrato do tipo FIDIC ou NEC, de modo a facilitar a relação entre as partes que o constituem;
- Para que a obra se inicie, deve assegurar todas as questões legais para a sua obra poder operar, especialmente as entidades às quais se deve dirigir e responder, bem como os documentos que é obrigado a apresentar;
- Aquando da passagem da obra do Departamento Comercial para a Direção de Produção, ou seja após a receção do projeto de execução da obra, há que efetuar um breve estudo introdutório que permita ao responsável pelo processo de preparação de obra, compreender o âmbito da mesma, bem como os conceitos que deverão servir de base à execução da empreitada;
- Compilar toda a documentação do projeto, pormenores de execução, etc., estudá-la e completar qualquer elemento cujo não tenha sido dado como revelante na fase de preparação da proposta.

Esta análise preliminar deverá reger-se pelas seguintes linhas principais de orientação:

- Em que consiste a obra;
- Quais as bases de elaboração do projeto, normalmente descritas na Memória Descritiva;

- Qual o regime pretendido para a construção;
- As principais atividades, não só pelas quantidades, como também pelo valor parcial de venda ou de fabrico;
- Conhecimento de todas as condições de execução;
- Se existem prazos intercalares impostos pelo Dono de Obra;
- Quais os constrangimentos naturais ou outros que condicionam o desenvolvimento dos trabalhos;
- Serviços afetados significativos;

Realizar reconhecimento do local, na medida em que permitirá ao responsável pela preparação da obra confrontar os pressupostos tidos em conta no projeto com a realidade física do terreno onde a obra será executada. Além disso, estas visitas facilitam a determinação da localização das instalações de apoio. Deverão ser avaliados os seguintes aspetos:

- Empréstimos e/ou Vazadouros: localização (distâncias a percorrer até Empréstimos e/ou Vazadouros), volumes disponíveis (estimativa), acessibilidades, condições de exploração, caracterização dos materiais, implicações ambientais;
- Obstáculos naturais ou outros, como poços ou minas aparentes, elementos de interesse arqueológico ou histórico e construções existentes, situados em plena zona de intervenção ou na sua periferia;

Avaliar condicionantes, como:

- Intensidade do tráfego rodoviário na zona - determinar se este pode constituir uma condicionante ao andamento dos trabalhos ou à definição das fases de execução da obra;
- Natureza do terreno - avaliar as suas características, mas também o seu comportamento superficial nos períodos de chuva e os métodos mais adequados para escavação,
- Tipo de ocupação/utilização dos terrenos - determinar a necessidade de efetuar demolições ou decapagens;
- Risco de desmoronamentos, - Clima da região - identificar condicionantes à utilização de determinados materiais ou equipamentos, determinar a melhor altura do ano para a execução de certos trabalhos que possam ser afetados pelas condições meteorológicas ou que só possam ser realizados em épocas específicas do ano;
- Identificação/confirmação da existência de fornecedores locais (ou próximos) e determinação da abundância de mão-de-obra na região;
- Averiguar a disponibilidade de mão-de-obra local e contratá-la;
- Apurar a existência de equipamentos (e de manobreadores capazes);
- Investigar os métodos de execução predominantes na região;
- Verificar no local o tipo de solo envolvente à obra, no sentido de prever métodos de minorarem os impactes ambientais, zonas de vazadouros, zonas de menor ruído, etc.
- Estudar a legislação local acerca das disposições de estaleiro, designadamente quais os equipamentos obrigatórios a instalar;
- Existência de redes de serviços (água, energia, telefone);

- Verificar as capacidades produtivas dos agentes locais, com o objetivo de equacionar quais os equipamentos a instalar no estaleiro de obra (por exemplo: uma central de betão);

Deverá ser verificada a disponibilidade das zonas para instalação de estaleiros, considerando:

- Áreas necessárias para escritórios, laboratório, oficina mecânica, dormitórios, refeitório, armazéns, parque de equipamentos, carpintaria, preparação de armaduras, centrais de betão e betuminosos, centrais temporárias de britagem, pré-fabricação, etc.;
- Avaliação da disponibilidade para ocupar os terrenos e da existência de áreas condicionadas e respetiva previsão de entrega;
- Possibilidade de arrendamento ou cedência gratuita temporária de terrenos particulares;

Caso seja necessário elaborar o Plano de Estaleiro deverá ser incluído na planta do mesmo:

- A implantação geral do estaleiro;
- Tipo de vedações e placas identificadoras da empresa ou outras;
- Acessos (entrada e saída de pessoas e viaturas) e circulações dentro do estaleiro;
- Instalações sociais (instalações sanitárias, refeitório e dormitórios), devidamente cotadas;
- Instalações industriais (escritórios, ferramentaria, oficinas de aço, cofragem e armazéns), devidamente cotadas;
- Implantação de equipamentos (gruas, geradores, máquinas de ferro, etc.);
- Implantação do posto de combustíveis, se aplicável;
- Sinalização de trânsito e de segurança.

Nesta fase, o responsável pela direção da obra deverá proceder à requisição do fornecimento das redes públicas (águas, esgotos, eletricidade e telefones) caso estes não existam. Também se recomenda a obtenção ou confirmação da existência dos seguros obrigatórios (acidentes de trabalho) ou outros necessários.

O Diretor de obra nunca se pode esquecer que é o responsável máximo pela segurança em obra, independentemente de existirem técnicos de segurança em permanência no local, embora também com responsabilidades na obra, e como tal deve:

- Estudar a legislação de Segurança do país nomeadamente no que respeita a regras de boa conduta, elementos de proteção individual, elementos de proteção coletiva, documentação necessária, avisos obrigatórios em obra, sinalização, elementos técnicos de segurança obrigatórios;
- Implementar plano de segurança e saúde;
- Verificar a existência de postos médicos, centros de saúde, hospitais, clínicas, etc., para que, em caso de acidente, estejam garantidos todos os cuidados de saúde necessários;

Na elaboração do Plano de Trabalhos deve-se procurar identificar potenciais atividades críticas, O Diretor de obra é o líder da mesma, cabendo-lhe garantir o seu correto funcionamento, quer em termos de andamento e rendimento, quanto da disciplina interna e segurança no trabalho, como tal deve:

- Mensalmente informar o dono de obra sobre possíveis eventuais desvios relativos ao plano de trabalhos e cronograma financeiro para que se possa fazer uma análise cuidada á situação de

desenvolvimento da obra para verificar que qualquer incumprimento ocorrido não possa por em risco o resultado da obra;

- Estar em constante atualização da preparação técnica dos trabalhos bem como da análise de projeto de modo a que possa fazer uma coordenação geral dos trabalhos e seu acompanhamento técnico de forma correta;
- Possuir a capacidade de distribuir as tarefas por equipa, mantendo uma ligação de respeito e entusiasmo de modo a que possa assegurar o correto funcionamento das equipas em obra;
- Seguir todo o andamento da obra e comparar valores com os elaborados no orçamento para que possa estudá-los e atuar convenientemente sobre situações de derrapagem;
- Todos os meses deve avaliar as percentagens de obra realizada em função da dificuldade de execução e comparar com o plano de trabalhos e orçamentação realizados a quando a preparação inicial da obra de forma a ser capaz de realizar uma análise concisa e verificar quais as atividades que não estão a ser realizadas no prazo previsto e quais os desvios que estão a ter;
- Implementar de um Plano de Gestão Ambiental;
- Incentivar todos os trabalhadores a reduzirem o impacte ambiental das atividades que realizam, minimizando os desperdícios e contribuindo para a eficiente reutilização e reciclagem dos resíduos, tanto a nível de execução como de custo.

Relativamente aos recursos deve:

- Controlar a mão de obra assegurando o seu rendimento de produção e todos os matérias e equipamentos que necessitem, permitindo deste modo que os prazos sejam cumpridos;
- Gerir corretamente a movimentação interna de pessoal para que não estejam equipas paradas ou caso existam deslizamentos numa atividade seja capaz recuperar a situação movimentando unidades operárias de uma secção para outra;
- Reunir semanalmente com encarregados e subempreiteiros, a fim de trocar impressões tendo em vista um bom ambiente em obra motivando-os para o cumprimento do plano de trabalhos e ainda falar sobre problemas técnicos existentes;
- Assegurar todos os recursos necessários para que a produtividade seja positiva;
- Controlar mensalmente todas as guias de remessa, balancetes, controlo das quantidades executadas, balizamentos, mapas de produção, e ainda controlo de subempreitadas;
- Analisar bem a cultura, de forma a se inteirar melhor dos costumes, hábitos, horários, vícios, e outros aspetos dos potenciais colaboradores locais;
- Inteirar-se das regalias fiscais relativas à contratação de mão de obra;
- Negociar apólices de seguros de trabalho no país de destino para os novos colaboradores locais;
- Informar-se acerca das capacidades produtivas dos futuros colaboradores locais para a consideração dos respetivos rendimentos nos mapas de produção;
- Dar formação à mão de obra local, adaptando-a a alguns dos processos da empresa;

- Preparar boas condições para oferecer à mão de obra local a recrutar, designadamente regalias sociais, remuneratórias, boas condições de higiene em obra, disponibilização de boas ferramentas e equipamentos, etc.

Investigar, para eventual contratação, o mercado de subempreiteiros existente no país de destino no que refere aos seguintes aspetos:

- Especialização;
- Níveis de qualidade;
- Certificação;
- Procedimentos implementados de Segurança no trabalho;
- Custo;
- Rendimento;
- Experiência;
- Disponibilidade;
- Flexibilidade.

No recrutamento de subempreiteiros ter em conta os seguintes aspetos:

- Estudar a legislação do país referente à subcontratação;
- Identificação das funções específicas de cada elemento;
- Procurar outras obras executadas para comprovar certos aspetos específicos;
- Necessidade de realizar formações para eliminar necessidades;
- Elaboração de um planeamento para estabelecimento de metas;
- Assegurar contratualmente garantias e assistência técnica.

Relativo aos equipamentos e materiais necessita de:

- Analisar no país em que se enquadra acerca das marcas mais adequadas para operar nesse mercado, tendo em conta capacidades locais para assegurar assistência técnica;
- Procurar adquirir equipamentos devidamente certificados;
- Assegurar planos de manutenção para que todos os equipamentos sejam conservados de acordo com as prescrições de segurança;
- Assegurar que equipamentos específicos com elevados riscos de segurança sejam manuseados exclusivamente por operadores especializados;
- Dar formação de utilização, aos trabalhadores, de novos equipamentos em obra.
- Verificar quais os fornecedores existentes no país em causa;
- Conhecer o lote de materiais mais característicos e utilizados no local, disponibilizados pelos fornecedores;
- Averiguar a certificação de materiais de construção.

Fazer uma análise económica acerca de:



- Aquisição de equipamentos;
- Aluguer de equipamentos;
- “Leasing” de equipamentos;

Quanto á qualidade deve reconhecer as seguintes tarefas:

- Assegurar mecanismos de controlo de qualidade no local;
- Assegurar procedimentos para gestão de resíduos;
- Assegurar a coordenação e integração entre os membros da equipa projetista, melhorando o fluxo de informação entre os mesmos;
- Evitar excessos de pressão relativamente ao cumprimento de prazos e orçamentos;
- Implementar de um sistema de qualidade do projeto;
- Controlar as alterações de projeto;
- Assegurar a produção correta segundo os desenhos e especificações;
- Assegurar Gestão eficiente da obra;
- Assegurar uso de processos construtivos adequados;
- Ter especial cuidado com o cumprimento de boa conduta da mão de obra, tanto em termos técnicos como sociais;
- Controlar a certificação dos materiais de construção;
- Controlar a certificação de subempreiteiros;
- Efetuar o controlo de qualidade e providenciar a respetiva realização dos ensaios previstos, com equipamentos adequado e pessoal tecnicamente capaz de modo a que se possa verificar a conformidade dos ensaios com as normas exigidas.



## PARTE 2 – BREVE GUIA DIRETIVA 2005/36/CE

O direito de exercer atividades económicas noutro Estado-Membro é um direito fundamental dos cidadãos consagrado no Tratado CE. Todavia, dentro dos limites impostos pelas regras do mercado interno, cada Estado-Membro continua a poder subordinar juridicamente o acesso a determinada profissão à posse de uma qualificação profissional específica que corresponde, tradicionalmente, à qualificação profissional conferida no território nacional. Esta situação constitui um obstáculo à livre circulação dos profissionais na União Europeia, uma vez que as pessoas qualificadas para exercer a mesma profissão noutro Estado-Membro são titulares de outra qualificação profissional, isto é, a que foi adquirida no seu próprio Estado-Membro.

As instituições europeias instituíram, por isso, regras destinadas a facilitar o reconhecimento mútuo das qualificações profissionais entre os Estados-Membros. É esse o objetivo da Diretiva 2005/36/CE, de 7 de Setembro de 2005, relativa ao reconhecimento das qualificações profissionais. Embora esse reconhecimento tenha sido facilitado, na prática continua a não haver uma solução única para o efeito no interior da União Europeia. A Diretiva 2005/36/CE pode ser encontrada no seguinte endereço Internet:

- <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:PT:PDF>

Esta diretiva foi complementada por um Código de Conduta aprovado pelo grupo de coordenadores para a Diretiva 2005/36/CE (grupo composto por representantes dos Estados-Membros), no qual se explica quais são as boas e as más práticas administrativas nacionais em matéria de reconhecimento das qualificações profissionais. Esse código pode ser encontrado no seguinte endereço Internet:

- [http://ec.europa.eu/internal\\_market/qualifications/future\\_en.htm#docs](http://ec.europa.eu/internal_market/qualifications/future_en.htm#docs)

A Diretiva 2005/36/CE destina-se apenas aos profissionais plenamente qualificados para exercer uma profissão num Estado-Membro que desejem exercer a mesma profissão noutro Estado-Membro. Para saber se uma profissão está regulamentada no Estado-Membro de acolhimento, pode dirigir-se ao ponto de contacto do Estado-Membro de acolhimento:

- [http://ec.europa.eu/internal\\_market/qualifications/docs/contact-points/info-points\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/qualifications/docs/contact-points/info-points_en.pdf)

A lista (indicativa e não exaustiva, disponível em francês, inglês e alemão) das profissões regulamentadas abrangidas pela Diretiva 2005/36/CE está disponível no seguinte endereço Internet:

- [http://ec.europa.eu/internal\\_market/qualifications/regprof/index.cfm?newlang=en](http://ec.europa.eu/internal_market/qualifications/regprof/index.cfm?newlang=en)

A Diretiva não se aplica às pessoas que desejem estudar noutro Estado-Membro nem às que iniciem uma formação num Estado-Membro e queiram prosseguir-la noutro Estado-Membro. Estas últimas podem dirigir-se aos centros competentes para lhes fornecer informações sobre o reconhecimento académico de diplomas (NARIC).

- <http://www.enic-naric.net/>

Onde se dirigir para apresentar o pedido de reconhecimento?

O ponto de contacto:

- [http://ec.europa.eu/internal\\_market/qualifications/docs/contact-points/info-points\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/qualifications/docs/contact-points/info-points_en.pdf)

Indica onde apresentar o pedido de reconhecimento e ainda fornece informações sobre o procedimento a seguir.

Que documentos poderão ser solicitados pela autoridade competente do Estado-Membro onde pretenda trabalhar?

A autoridade competente do Estado-Membro onde pretenda exercer uma atividade profissional pode pedir que sejam apresentados os seguintes documentos:

- Uma prova de nacionalidade, por exemplo cópia do bilhete de identidade;
- Uma prova de que possui a declaração de competência profissional ou o título de formação que prepara ou dá acesso à profissão em causa (por exemplo cópia da declaração ou do título);
- Uma prova da sua experiência profissional, se for titular de uma qualificação obtida num país terceiro e essa qualificação já tiver sido reconhecida por outro Estado-Membro; nesse caso, a autoridade competente do Estado-Membro onde pretende exercer uma atividade profissional poderá exigir um certificado, emitido pelo Estado-Membro que reconheceu a sua qualificação, a atestar que exerceu efetivamente essa profissão durante pelo menos três anos no seu território;
- Uma prova da sua honorabilidade, boa conduta ou de não se encontra em falência, ou de que não foi suspenso nem proibido de exercer a profissão em causa por falta profissional grave ou infração penal;
- Um atestado médico de aptidão, emitido por uma autoridade competente, que pode ser um médico não convencionado (de clínica geral ou especialista, em função do atestado requerido);
- Uma prova da sua capacidade financeira, bem como da cobertura do seu seguro;
- Informações relativas à sua formação, mas apenas na medida do necessário para determinar a eventual existência de diferenças substanciais com a formação nacional exigida; regra geral, bastará fornecer as informações seguintes: informações relativas à duração total dos estudos, às matérias estudadas e respectiva proporção, bem como, se for caso disso, às proporções relativas do ensino teórico e do ensino prático.

A autoridade competente do Estado-Membro de acolhimento pode exigir-lhe que forneça documentos originais ou cópias autenticadas?

A autoridade competente do Estado-Membro de acolhimento não pode exigir-lhe a entrega de documentos originais; em contrapartida, pode pedir cópias autenticadas dos documentos essenciais, como as qualificações profissionais e os documentos comprovativos da sua experiência profissional. Se não puder fornecer cópias autenticadas de um ou mais desses documentos, a autoridade competente deve verificar, ela própria, a autenticidade do documento junto da autoridade competente do Estado-Membro onde se encontra legalmente estabelecido.

Todos os documentos devem ser traduzidos?

A autoridade competente do Estado-Membro de acolhimento só pode exigir uma tradução dos documentos se esta for indispensável para o tratamento do seu pedido de reconhecimento. Só pode ser exigida uma tradução autenticada para os documentos essenciais. A autoridade do Estado-Membro de acolhimento também não pode exigir uma tradução autenticada dos documentos normalizados, como bilhetes de identidade, passaportes, etc.

Em todo o caso, é possível optar por solicitar a autenticação das suas traduções por uma autoridade competente do seu Estado-Membro de origem ou do Estado-Membro de acolhimento, tendo a autoridade deste último a obrigação de aceitar as traduções autenticadas por uma autoridade competente do seu Estado-Membro de origem.

Quais os direitos obtidos se o reconhecimento for concedido?

O reconhecimento confere o direito de exercer a profissão em causa. Pode começar, portanto, a exercê-la nas mesmas condições que são aplicáveis aos nacionais do Estado-Membro de acolhimento. Ficará sujeito, neste último, às mesmas regras (legislativas, regulamentares, administrativas e deontológicas) que os seus nacionais. Deverá respeitar, nomeadamente, o âmbito de atividade da profissão no Estado-Membro de acolhimento. Caso exerça a profissão por conta de outrem, tem o mesmo direito de responder às ofertas de emprego no Estado de acolhimento e de participar nos processos de seleção de pessoal existentes nesse país (entrevistas, análise dos processos, concursos, etc.) que os titulares de diplomas nacionais.

Podem exigir-lhe que conheça a língua do Estado-Membro de acolhimento?

O Estado-Membro de acolhimento pode exigir-lhe que conheça a respetiva língua quando isso for justificado pela natureza da profissão que pretende exercer. Em todo o caso, as exigências linguísticas não devem ultrapassar o que é objetivamente necessário para o exercício da profissão em causa (vocabulário, conhecimento oral e/ou escrito, ativo e/ou passivo).

Convém sublinhar, por outro lado, que seja qual fora a profissão regulamentada em causa, o tratamento do seu processo será efetuado na língua do Estado-Membro de acolhimento e se, eventualmente, for exigida uma prova de aptidão ou um estágio de adaptação estes decorrerão na língua desse Estado-Membro.

O processo de reconhecimento da sua qualificação e a eventual verificação dos conhecimentos linguísticos são dois procedimentos distintos. O reconhecimento da sua qualificação profissional não poderá ser recusado ou indeferido por não ter os conhecimentos linguísticos adequados.

Existe, todavia, uma exceção a esta regra, quando os conhecimentos linguísticos fazem parte da qualificação (exemplo: terapeuta da fala, professor da língua do Estado-Membro de acolhimento).

Quem o poderá ajudar a nível nacional?

- 1) Se deparar com dificuldades no âmbito do processo de reconhecimento das suas qualificações profissionais, poderá dirigir-se ao ponto de contacto nacional;
- 2) Também se pode dirigir ao Serviço de orientação dos cidadãos (SOC);

Este serviço recorre a peritos independentes em questões jurídicas que lhe fornecem gratuitamente conselhos personalizados sobre os seus direitos como cidadão europeu. As respostas são dadas na sua língua e no prazo de uma semana.

Mais informações sobre este serviço podem ser encontradas no seguinte endereço Internet:

- [http://ec.europa.eu/citizensrights/front\\_end/index\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/citizensrights/front_end/index_pt.htm)

- 3) Poderá ainda recorrer à rede SOLVIT.

A SOLVIT é uma rede de resolução de problemas em linha: os Estados-Membros da UE cooperam no seu âmbito para resolver, de forma pragmática, os problemas resultantes da má aplicação da legislação do mercado interno pelas autoridades públicas. Existem centros SOLVIT em todos os Estado-Membro

da UE (bem como na Noruega, Islândia e Liechtenstein). Estes centros fazem parte da administração nacional e procuram fornecer soluções reais para problemas reais num curto prazo de dez semanas. Os serviços fornecidos pela SOLVIT são gratuitos. Chamamos, todavia, a sua atenção para o facto de os prazos de recurso a nível nacional não serem suspensos caso recorra à SOLVIT. Em contrapartida, se decidir interpor um recurso a nível nacional, deixará de ter a possibilidade de recorrer à SOLVIT.

Informações sobre a rede SOLVIT podem ser encontradas no seguinte endereço Internet:

- [http://ec.europa.eu/solvit/site/index\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/solvit/site/index_pt.htm)

PARTE 3 – CONTRATO-TIPO FIDIC



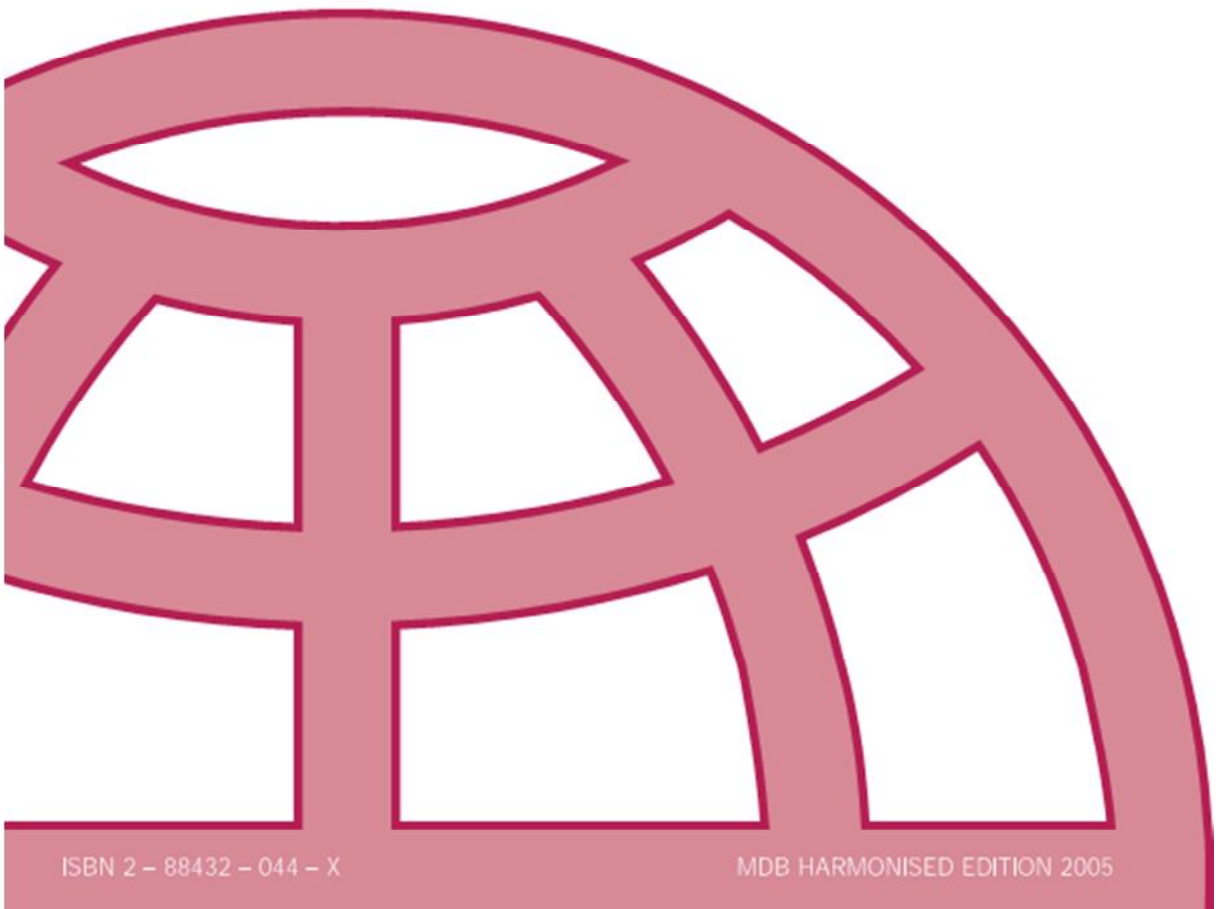
Fédération Internationale des Ingénieurs-Consuls  
International Federation of Consulting Engineers  
Internationale Vereinigung Beratender Ingenieure  
Federación Internacional de Ingenieros Consultores

# Conditions of Contract for Construction

**MDB HARMONISED EDITION**

FOR BUILDING AND ENGINEERING WORKS DESIGNED BY THE EMPLOYER

GENERAL CONDITIONS  
PARTICULAR CONDITIONS  
SAMPLE FORMS



ISBN 2 – 88432 – 044 – X

MDB HARMONISED EDITION 2005

---

GENERAL CONDITIONS

---

PARTICULAR CONDITIONS

Conditions of Contract  
for **CONSTRUCTION**

FOR BUILDING AND ENGINEERING WORKS  
DESIGNED BY THE EMPLOYER

---

SAMPLE FORMS

---

Multilateral Development Bank Harmonised Edition 2005

Particular Conditions

The Conditions of Contract comprise the "General Conditions", which form part of the "Conditions of Contract for Construction, MDB Harmonised Edition" published by the Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC), and the following "Particular Conditions - Parts A and B", which include amendments and additions to such General Conditions.

FEDERATION INTERNATIONALE DES INGENIEURS-CONSEILS  
INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS  
INTERNATIONALE VEREINIGUNG BERATENDER INGENIEURE  
FEDERACION INTERNACIONAL DE INGENIEROS CONSULTORES





## Particular Conditions - Part A: Contract Data

[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]

Conditions	Sub-Clause	Data
Employer's name and address .....	1.1.1,2,2 & 1.3	_____
Engineer's name and address .....	1.1.2,4 & 1.3..	_____
Bank's name .....	1.1.2.11 .....	_____
Borrower's name .....	1.1.2.12 .....	_____
Time for Completion .....	1.1.3.3 .....	_____ days [If Sections are to be used, refer to Table: Summary of Sections]
Defects Notification Period .....	1.1.3.7 .....	365 days
Sections .....	1.1.5.6 .....	_____
		[If Sections are to be used, refer to Table: Summary of Sections]
Electronic transmission systems .....	1.3 .....	_____
Governing Law .....	1.4 .....	_____
Ruling language .....	1.4 .....	_____
Language for communications .....	1.4 .....	_____
Time for access to the Site .....	2.1 .....	_____ days after Commencement Date
Engineer's Duties and Authority .....	3.1(b)(ii) .....	Variations resulting in an increase of the Accepted Contract Amount in excess of _____% shall require approval of the Employer.
Performance Security .....	4.2 .....	The performance security will be in the form of a _____ in the amount(s) of _____ percent of the Accepted Contract Amount and in the same currency(ies) of the Accepted Contract Amount. [Insert either one of "demand guarantee" or "performance bond" and percentage of Accepted Contract Amount.]

Normal working hours .....	6,5 .....	_____
Delay damages for the Works .....	8,7 & 14.15(b) .	_____ % of the Contract Price per day [If Sections are to be used, refer to Table: Summary of Sections.]
Maximum amount of delay damages .....	8,7 .....	_____ % of the final Contract Price
Provisional Sums .....	13.5,(b)(i), .....	_____ % [If there are Provisional Sums, insert a percentage for adjustment of Provisional Sums]
Adjustments for Changes in Cost .....	13,8 .....	Period "n" applicable to the adjustment multiplier "Pn": _____ [Insert the period if different from one (1) month; if period "n" is one (1) month, insert "not applicable"]
Total advance payment .....	14,2 .....	_____ %, Percentage of the Accepted Contract Amount payable in the currencies and proportions in which the Accepted Contract Amount is payable, [Insert number and timing of instalments if applicable]
Repayment amortization rate of advance payment .....	14,2(b), .....	_____ %
Percentage of Retention .....	14,3(c), .....	_____ %
Limit of Retention Money .....	14,3(c), .....	_____ % of the Accepted Contract Amount
Plant and Materials .....	14,5(b)(i) .....	[If Sub-Clause 14.5 applies] Plant and Materials for payment when shipped en route to the Site [List]
		_____
		_____
	14,5(c)(i) .....	Plant and Materials for payment when delivered to the Site [List]
		_____
		_____
Minimum Amount of Interim Payment Certificates .....	14,6 .....	_____ % of the Accepted Contract Amount
Maximum total liability of the Contractor to the Employer .....	17,6 .....	[Select one of the two options below as appropriate] The product of _____ [Insert a multiplier less or greater than one] times the Accepted Contract Amount [or] _____ [Insert amount of the maximum total liability]
Periods for submission of insurance:	18	[Insert period for submission of evidence of insurance and policy. Period may be from 14 days to 28 days]
a. evidence of insurance .....	18,1 .....	_____ days
b. relevant policies .....	18,1 .....	_____ days

Maximum amount of deductibles for insurance of the Employer's risks . . . . .	18.2(d) . . . . .	_____
		[Insert maximum amount of deductibles]
Minimum amount of third party insurance . . . . .	18.3 . . . . .	_____
		[Insert amount of third party insurance]
Date by which the DB shall be appointed . . . . .	20.2 . . . . .	28 days after the Commencement Date
The DB shall be comprised of . . . . .	20.2 . . . . .	[Either] One sole Member [or] Three Members
List of potential DB sole members	20.2 . . . . .	_____
		[Only when the DB is to be comprised of one sole member, list names of potential sole members; if no potential sole members are to be included, insert: "None"]
Appointment (if not agreed) to be made by	20.3 . . . . .	_____
		[Insert name of the appointing entity or official]

Table: Summary of Sections

Section Name/Description (Sub-Clause 1.1.5,6)	Time for Completion (Sub-Clause 1.1.3,3)	Damages for Delay (Sub-Clause 8.7)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

## Particular Conditions - Part B: Specific Provisions

The following Particular Conditions amend and/or add to the General Conditions as and where noted. These Particular Conditions take Precedence over the General Conditions.

---

GENERAL CONDITIONS

---

PARTICULAR CONDITIONS

---

SAMPLE FORMS

---

## Conditions of Contract for CONSTRUCTION

FOR BUILDING AND ENGINEERING WORKS  
DESIGNED BY THE EMPLOYER

Multilateral Development Bank Harmonised Edition 2005

### Sample Forms

This section contains sample forms which form part of the Contract. They are subdivided into Forms of Letter of Bid, Letter of Acceptance, Contract Agreement and Dispute Board Agreement and Forms of Security annexed to the Particular Conditions. Forms of Guarantee are annexed to the Instructions to Tenderers.

MDBs generally provide sample forms of Letter of Bid (or Tender), Letter of Acceptance and Contract Agreement in their Bidding Documents. Additional forms are taken from the FIDIC Construction Contract, 1st Edition 1999, in some cases with minor modifications to comply with the wording of the MDB Harmonised General Conditions.

FEDERATION INTERNATIONALE DES INGENEURS-CONSEILS  
INTERNATIONAL FEDERATION OF CONSULTING ENGINEERS  
INTERNATIONALE VEREINIGUNG BERATENDER INGENIEURE  
FEDERACION INTERNACIONAL DE INGENIEROS CONSULTORES





## Annex A LETTER OF BID

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

Date: \_\_\_\_\_  
 ICB No.: \_\_\_\_\_  
 Invitation for Bid No.: \_\_\_\_\_  
 To: \_\_\_\_\_

We, the undersigned, declare that:

- (a) We have examined and have no reservations to the Bidding Document, including Addenda issued in accordance with Instructions to Bidders (ITB) \_\_\_\_\_ [Number];
- (b) We offer to execute in conformity with the Bidding Document the following Works \_\_\_\_\_;
- (c) The total price of our Bid, excluding any discounts offered in item (d) below is: \_\_\_\_\_;
- (d) The discounts offered and the methodology for their application are: \_\_\_\_\_;
- (e) Our bid shall be valid for a period of \_\_\_\_\_ days from the date fixed for the bid submission deadline in accordance with the Bidding Document, and it shall remain binding upon us and may be accepted at any time before the expiration of that period;
- (f) If our bid is accepted, we commit to obtain a performance security in accordance with the Bidding Document;
- (g) We, including any subcontractors or suppliers for any part of the contract, have or will have nationalities from eligible countries, in accordance with ITB \_\_\_\_\_ [Number];
- (h) We, including any subcontractors or suppliers for any part of the contract, do not have any conflict of interest in accordance with ITB \_\_\_\_\_ [Number];
- (i) We are not participating, as a Bidder or as a subcontractor, in more than one bid in this bidding process in accordance with ITB \_\_\_\_\_ [Number], other than alternative offers submitted in accordance with ITB \_\_\_\_\_ [Number];
- We, including any of our subcontractors or suppliers for any part of the contract, have not been declared ineligible by the Bank, under the Employer's country laws or official regulations or by an act of compliance with a decision of the United Nations Security Council;
- (j) We are not a government owned entity [or]  
 We are a government owned entity but meet the requirements of ITB \_\_\_\_\_ [Number];
- (k) We have paid, or will pay the following commissions, gratuities, or fees with respect to the bidding process or execution of the Contract:

FIC MDB Conditions of Contract for Construction, MDB Harmonised Edition 2005 - Sample Forms

Name of Recipient	Address	Reason	Amount
_____	_____	_____	_____

[If none has been paid or is to be paid, indicate "none".]

- (l) We understand that this bid, together with your written acceptance thereof included in your notification of award, shall constitute a binding contract between us, until a formal contract is prepared and executed; and
- (m) We understand that you are not bound to accept the lowest evaluated bid or any other bid that you may receive,
- (n) We hereby certify that we have taken steps to ensure that no person acting for us or on our behalf will engage in bribery.

Name: \_\_\_\_\_

Signed: \_\_\_\_\_

in the capacity of: \_\_\_\_\_

Duly authorized to sign the bid for and on behalf of:

Dated on \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.



## Annex B LETTER OF ACCEPTANCE

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

\_\_\_\_\_ *[Name and address of the Contractor]*

This is to notify you that your Bid dated \_\_\_\_\_ *[Date]* for execution of the \_\_\_\_\_ *[Name of the Contract and identification number, as given in the Contract Data]* for the Accepted Contract Amount of the equivalent of \_\_\_\_\_ *[Amount in numbers and words]* \_\_\_\_\_ *[Name of currency]*, as corrected and modified in accordance with the Instructions to Bidders, is hereby accepted by our Agency.

You are requested to furnish the Performance Security within 28 days in accordance with the Conditions of Contract, using for that purpose one of the Performance Security Forms included in the annexes to the Particular Conditions.

Authorized Signature: \_\_\_\_\_

Name and Title of Signatory: \_\_\_\_\_

Name of Agency: \_\_\_\_\_

## Annex C CONTRACT AGREEMENT

This Agreement made the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, between \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ (hereinafter "the Employer"), of the one part, and \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ (hereinafter "the Contractor"), of the other part:

Whereas the Employer desires that the Works known as \_\_\_\_\_ should be executed by the Contractor, and has accepted a Bid by the Contractor for the execution and completion of these Works and the remedying of any defects therein,

The Employer and the Contractor agree as follows:

1. In this Agreement words and expressions shall have the same meanings as are respectively assigned to them in the Contract documents referred to.
2. The following documents shall be deemed to form and be read and construed as part of this Agreement. This Agreement shall prevail over all other Contract documents.
  - (i) the Letter of Acceptance
  - (ii) the Letter of Bid
  - (iii) the addenda Nos \_\_\_\_\_ (if any)
  - (iv) the Particular Conditions - Part A
  - (v) the Particular Conditions - Part B
  - (vi) the General Conditions
  - (vii) the Specification
  - (viii) the Drawings, and
  - (ix) the completed Schedules,
3. In consideration of the payments to be made by the Employer to the Contractor as indicated in this Agreement, the Contractor hereby covenants with the Employer to execute the Works and to remedy defects therein in conformity in all respects with the provisions of the Contract.
4. The Employer hereby covenants to pay the Contractor in consideration of the execution and completion of the Works and the remedying of defects therein, the Contract Price or such other sum as may become payable under the provisions of the Contract at the times and in the manner prescribed by the Contract.

In witness whereof the parties hereto have caused this Agreement to be executed in accordance with the laws of \_\_\_\_\_ on the day, month and year indicated above.

Signed by: \_\_\_\_\_ (for the Employer)

Signed by: \_\_\_\_\_ (for the Contractor)

## Annex D DISPUTE BOARD AGREEMENT

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

*[For a one-person DB]*

Name and details of Contract \_\_\_\_\_  
 Name and address of Employer \_\_\_\_\_  
 Name and address of Contractor \_\_\_\_\_  
 Name and address of Member \_\_\_\_\_

Whereas the Employer and the Contractor have entered into the Contract and desire jointly to appoint the Member to act as sole Member who is also called the "DB",

The Employer, Contractor and Member jointly agree as follows:

- The conditions of this Dispute Board Agreement comprise the "General Conditions of Dispute Board Agreement", which is appended to the General Conditions of the "Conditions of Contract for Construction" MDB Harmonised Edition published by the Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC), and the following provisions. In these provisions, which include amendments and additions to the General Conditions of Dispute Board Agreement, words and expressions shall have the same meanings as are assigned to them in the General Conditions of Dispute Board Agreement.
- [Details of amendments to the General Conditions of Dispute Board Agreement, if any. For example:  
 In the procedural rules annexed to the General Conditions of Dispute Board Agreement, Rule \_\_\_\_\_ is deleted and replaced by: "....."]*
- In accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement, the Member shall be paid as follows:  

A retainer fee of \_\_\_\_\_ per calendar month,  
 plus a daily fee of \_\_\_\_\_ per day.
- In consideration of these fees and other payments to be made by the Employer and the Contractor in accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement, the Member undertakes to act as the DB (as member) in accordance with this Dispute Board Agreement.
- The Employer and the Contractor jointly and severally undertake to pay the Member, in consideration of the carrying out of these services, in accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement.
- This Dispute Board Agreement shall be governed by the law of \_\_\_\_\_

SIGNED by: \_\_\_\_\_ SIGNED by: \_\_\_\_\_ SIGNED by: \_\_\_\_\_

for and on behalf of the Employer in the presence of \_\_\_\_\_ for and on behalf of the Contractor in the presence of \_\_\_\_\_ The Member in the presence of \_\_\_\_\_

Witness: \_\_\_\_\_ Witness: \_\_\_\_\_ Witness: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_ Address: \_\_\_\_\_ Address: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

FIDIC MDB Conditions of Contract for Construction, MDB Harmonised Edition 2005 - Sample Forms

## Annex E DISPUTE BOARD AGREEMENT

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

*[For each member of a three-person DB]*

Name and details of Contract \_\_\_\_\_  
 Name and address of Employer \_\_\_\_\_  
 Name and address of Contractor \_\_\_\_\_  
 Name and address of Member \_\_\_\_\_

Whereas the Employer and the Contractor have entered into the Contract and desire jointly to appoint the Member to act as one of the three persons who are jointly called the "DB" *[and desire the Member to act as chairman of the DB]*,

The Employer, Contractor and Member jointly agree as follows:

- The conditions of this Dispute Board Agreement comprise the "General Conditions of Dispute Board Agreement", which is appended to the General Conditions of the "Conditions of Contract for Construction" MDB Harmonised Edition published by the Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC), and the following provisions. In these provisions, which include amendments and additions to the General Conditions of Dispute Board Agreement, words and expressions shall have the same meanings as are assigned to them in the General Conditions of Dispute Board Agreement.
- [Details of amendments to the General Conditions of Dispute Board Agreement, if any. For example:  
 In the procedural rules annexed to the General Conditions of Dispute Board Agreement, Rule \_\_\_\_\_ is deleted and replaced by: "....."]*
- In accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement, the Member shall be paid as follows:  
  
 A retainer fee of \_\_\_\_\_ per calendar month,  
 plus a daily fee of \_\_\_\_\_ per day.
- In consideration of these fees and other payments to be made by the Employer and the Contractor in accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement, the Member undertakes to serve, as described in this Dispute Board Agreement, as one of the three persons who are jointly to act as the DB.
- The Employer and the Contractor jointly and severally undertake to pay the Member, in consideration of the carrying out of these services, in accordance with Clause 6 of the General Conditions of Dispute Board Agreement.
- This Dispute Board Agreement shall be governed by the law of \_\_\_\_\_

SIGNED by: \_\_\_\_\_ SIGNED by: \_\_\_\_\_ SIGNED by: \_\_\_\_\_

for and on behalf of the Employer for and on behalf of the Contractor The Member in the presence of  
 in the presence of in the presence of

Witness: \_\_\_\_\_ Witness: \_\_\_\_\_ Witness \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_ Address: \_\_\_\_\_ Address: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

FIDIC MDB Conditions of Contract for Construction, MDB Harmonised Edition 2005 - Sample Forms

## Annex F PERFORMANCE SECURITY

## Demand Guarantee

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

\_\_\_\_\_ *[Bank's name, and address of issuing branch or office]*  
 Beneficiary: \_\_\_\_\_ *[Name and Address of Employer]*  
 Date: \_\_\_\_\_

Performance Guarantee No.: \_\_\_\_\_

We have been informed that \_\_\_\_\_ *[Name of Contractor]* (hereinafter called "the Contractor") has entered into Contract No. \_\_\_\_\_ *[Reference number of the contract]* dated \_\_\_\_\_ with you, for the execution of \_\_\_\_\_ *[Name of contract and brief description of Works]* (hereinafter called "the Contract").

Furthermore, we understand that, according to the conditions of the Contract, a performance guarantee is required.

At the request of the Contractor, we \_\_\_\_\_ *[Name of Bank]* hereby irrevocably undertake to pay you any sum or sums not exceeding in total an amount of \_\_\_\_\_ *[Amount in figures]* ( \_\_\_\_\_ ) *[Amount in words, see 1]*, such sum being payable in the types and proportions of currencies in which the Contract Price is payable, upon receipt by us of your first demand in writing accompanied by a written statement stating that the Contractor is in breach of its obligation(s) under the Contract, without your needing to prove or to show grounds for your demand or the sum specified therein.

This guarantee shall expire, no later than the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ *[see 2]*, and any demand for payment under it must be received by us at this office on or before that date.

This guarantee is subject to the Uniform Rules for Demand Guarantees, ICC Publication No. 458, except that subparagraph (ii) of Sub-article 20(a) is hereby excluded.

Signature(s): \_\_\_\_\_

- 1 *The Guarantor shall insert an amount representing the percentage of the Contract Price specified in the Contract and denominated either in the currency(cies) of the Contract or a freely convertible currency acceptable to the Employer.*
- 2 *Insert the date twenty-eight days after the expected completion date. The Employer should note that in the event of an extension of the time for completion of the Contract, the Employer would need to request an extension of this guarantee from the Guarantor. Such request must be in writing and must be made prior to the expiration date established in the guarantee. In preparing this guarantee, the Employer might consider adding the following text to the form, at the end of the penultimate paragraph: "The Guarantor agrees to a one-time extension of this guarantee for a period not to exceed [six months] [one year], in response to the Employer's written request for such extension, such request to be presented to the Guarantor before the expiry of the guarantee."*



## Annex G PERFORMANCE SECURITY

### Performance Bond

By this Bond \_\_\_\_\_ as Principal (hereinafter called "the Contractor") and \_\_\_\_\_ as Surety (hereinafter called "the Surety"), are held and firmly bound unto \_\_\_\_\_ as Oblige (hereinafter called "the Employer") in the amount of \_\_\_\_\_, for the payment of which sum well and truly to be made in the types and proportions of currencies in which the Contract Price is payable, the Contractor and the Surety bind themselves, their heirs, executors, administrators, successors and assigns, jointly and severally, firmly by these presents,

Whereas the Contractor has entered into a written Agreement with the Employer dated the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, for \_\_\_\_\_ in accordance with the documents, plans, specifications, and amendments thereto, which to the extent herein provided for, are by reference made part hereof and are hereinafter referred to as the Contract.

Now, therefore, the Condition of this Obligation is such that, if the Contractor shall promptly and faithfully perform the said Contract (including any amendments thereto), then this obligation shall be null and void; otherwise, it shall remain in full force and effect. Whenever the Contractor shall be, and declared by the Employer to be, in default under the Contract, the Employer having performed the Employer's obligations thereunder, the Surety may promptly remedy the default, or shall promptly:

- (a) complete the Contract in accordance with its terms and conditions; or
- (b) obtain a Bid or bids from qualified Bidders for submission to the Employer for completing the Contract in accordance with its terms and conditions, and upon determination by the Employer and the Surety of the lowest responsive Bidder, arrange for a Contract between such Bidder and Employer and make available as work progresses (even though there should be a default or a succession of defaults under the Contract or Contracts of completion arranged under this paragraph) sufficient funds to pay the cost of completion less the Balance of the Contract Price; but not exceeding, including other costs and damages for which the Surety may be liable hereunder, the amount set forth in the first paragraph hereof. The term "Balance of the Contract Price", as used in this paragraph, shall mean the total amount payable by Employer to Contractor under the Contract, less the amount properly paid by Employer to Contractor; or
- (c) pay the Employer the amount required by Employer to complete the Contract in accordance with its terms and conditions up to a total not exceeding the amount of this Bond.

The Surety shall not be liable for a greater sum than the specified penalty of this Bond.

Any suit under this Bond must be instituted before the expiration of one year from the date of the issuing of the Taking-Over Certificate.

No right of action shall accrue on this Bond to or for the use of any person or corporation other than the Employer named herein or the heirs, executors, administrators, successors, and assigns of the Employer.

In testimony whereof, the Contractor has hereunto set his hand and affixed his seal, and the Surety has caused these presents to be sealed with his corporate seal duly attested by the signature of his legal representative, this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

SIGNED ON: \_\_\_\_\_ on behalf of: \_\_\_\_\_  
By: \_\_\_\_\_ in the capacity of: \_\_\_\_\_  
In the presence of: \_\_\_\_\_

SIGNED ON: \_\_\_\_\_ on behalf of: \_\_\_\_\_  
By: \_\_\_\_\_ in the capacity of: \_\_\_\_\_  
In the presence of: \_\_\_\_\_

FIDIC MDB Conditions of Contract for Construction, MDB Harmonised Edition 2005 - Sample Forms

## Annex H ADVANCE PAYMENT SECURITY

## Demand Guarantee

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

\_\_\_\_\_ [Bank's name, and address of issuing branch or office]  
 Beneficiary: \_\_\_\_\_ [Name and Address of Employer]  
 Date: \_\_\_\_\_

Advance Payment Guarantee No.: \_\_\_\_\_  
 We have been informed that \_\_\_\_\_ [Name of Contractor] (hereinafter called "the Contractor") has entered into Contract No. \_\_\_\_\_ [Reference number of the contract] dated \_\_\_\_\_ with you, for the execution of \_\_\_\_\_ [Name of contract and brief description of Works] (hereinafter called "the Contract").

Furthermore, we understand that, according to the conditions of the Contract, an advance payment in the sum \_\_\_\_\_ [Amount in figures] ( \_\_\_\_\_ ) [Amount in words] is to be made against an advance payment guarantee.

At the request of the Contractor, we \_\_\_\_\_ [Name of Bank] hereby irrevocably undertake to pay you any sum or sums not exceeding in total an amount of \_\_\_\_\_ [Amount in figures] ( \_\_\_\_\_ ) [Amount in words, see 1] upon receipt by us of your first demand in writing accompanied by a written statement stating that the Contractor is in breach of its obligation under the Contract because the Contractor used the advance payment for purposes other than the costs of mobilization in respect of the Works.

It is a condition for any claim and payment under this guarantee to be made that the advance payment referred to above must have been received by the Contractor on its account number \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_ [Name and address of Bank].

The maximum amount of this guarantee shall be progressively reduced by the amount of the advance payment repaid by the Contractor as indicated in copies of interim statements or payment certificates which shall be presented to us. This guarantee shall expire, at the latest, upon our receipt of a copy of the interim payment certificate indicating that eighty (80) percent of the Contract Price has been certified for payment, or on the \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ [see 2] whichever is earlier. Consequently, any demand for payment under this guarantee must be received by us at this office on or before that date.

This guarantee is subject to the Uniform Rules for Demand Guarantees, ICC Publication No. 458.

Signature(s): \_\_\_\_\_

- 1 *The Guarantor shall insert an amount representing the amount of the advance payment and denominated either in the currency(ies) of the advance payment as specified in the Contract, or in a freely convertible currency acceptable to the Employer.*
- 2 *Insert the expected expiration date of the Time for Completion. The Employer should note that in the event of an extension of the time for completion of the Contract, the Employer would need to request an extension of this guarantee from the Guarantor. Such request must be in writing and must be made prior to the expiration date established in the guarantee. In preparing this guarantee, the Employer might consider adding the following text to the form, at the end of the penultimate paragraph: "The Guarantor agrees to a one-time extension of this guarantee for a period not to exceed [six months][one year], in response to the Employer's written request for such extension, such request to be presented to the Guarantor before the expiry of the guarantee."*

## Annex I RETENTION MONEY SECURITY

### Demand Guarantee

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

\_\_\_\_\_ *[Bank's name, and address of issuing branch or office]*

Beneficiary: \_\_\_\_\_ *[Name and Address of Employer]*

Date: \_\_\_\_\_

Retention Money Guarantee No.: \_\_\_\_\_

We have been informed that \_\_\_\_\_ *[Name of Contractor]* hereinafter called "the Contractor" has entered into Contract No. \_\_\_\_\_ *[Reference number of the contract]* dated \_\_\_\_\_ with you, for the execution of \_\_\_\_\_ *[Name of contract and brief description of Works]* (hereinafter called "the Contract").

Furthermore, we understand that, according to the conditions of the Contract, when the Taking-Over Certificate has been issued for the Works and the first half of the Retention Money has been certified for payment, payment of *[Insert "the second half of the Retention Money" or if the amount guaranteed under the Performance Guarantee when the Taking-Over Certificate is issued is less than half of the Retention Money, "the difference between half of the Retention Money and the amount guaranteed under the Performance Security"]* is to be made against a Retention Money guarantee.

At the request of the Contractor, we \_\_\_\_\_ *[Name of Bank]* hereby irrevocably undertake to pay you any sum or sums not exceeding in total an amount of \_\_\_\_\_ *[Amount in figures]* ( \_\_\_\_\_ ) *[Amount in words, see 1]* upon receipt by us of your first demand in writing accompanied by a written statement stating that the Contractor is in breach of its obligation under the Contract because the Contractor used the advance payment for purposes other than the costs of mobilization in respect of the Works.

It is a condition for any claim and payment under this guarantee to be made that the payment of the second half of the Retention Money referred to above must have been received by the Contractor on its account number \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_ *[Name and address of Bank]*.

This guarantee shall expire, at the latest, 21 days after the date when the Employer has received a copy of the Performance Certificate issued by the Engineer. Consequently, any demand for payment under this guarantee must be received by us at this office on or before that date.

This guarantee is subject to the Uniform Rules for Demand Guarantees, ICC Publication No. 458.

Signature(s): \_\_\_\_\_

- 1 The Guarantor shall insert an amount representing the amount of the second half of the Retention Money or if the amount guaranteed under the Performance Guarantee when the Taking-Over Certificate is issued is less than half of the Retention Money, the difference between half of the Retention Money and the amount guaranteed under the Performance Security and denominated either in the currency(ies) of the second half of the Retention Money as specified in the Contract, or in a freely convertible currency acceptable to the Employer.*



## Annex J F PARENT COMPANY GUARANTEE

Brief description of Contract \_\_\_\_\_

Name and address of Employer \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (together with successors and assigns).

We have been informed that \_\_\_\_\_ (hereinafter called the "Contractor") is submitting an offer for such Contract in response to your invitation, and that the conditions of your invitation require his offer to be supported by a parent company guarantee.

In consideration of you, the Employer, awarding the Contract to the Contractor, we \_\_\_\_\_ [Name of parent company] irrevocably and unconditionally guarantee to you, as a primary obligation, the due performance of all the Contractor's obligations and liabilities under the Contract, including the Contractor's compliance with all its terms and conditions according to their true intent and meaning.

If the Contractor fails to so perform his obligations and liabilities and comply with the Contract, we will indemnify the Employer against and from all damages, losses and expenses (including legal fees and expenses) which arise from any such failure for which the Contractor is liable to the Employer under the Contract.

This guarantee shall come into full force and effect when the Contract comes into full force and effect. If the Contract does not come into full force and effect within a year of the date of this guarantee, or if you demonstrate that you do not intend to enter into the Contract with the Contractor, this guarantee shall be void and ineffective. This guarantee shall continue in full force and effect until all the Contractor's obligations and liabilities under the Contract have been discharged, when this guarantee shall expire and shall be returned to us, and our liability hereunder shall be discharged absolutely.

This guarantee shall apply and be supplemental to the Contract as amended or varied by the Employer and the Contractor from time to time. We hereby authorise them to agree any such amendment or variation, the due performance of which and compliance with which by the Contractor are likewise guaranteed hereunder. Our obligations and liabilities under this guarantee shall not be discharged by any allowance of time or other indulgence whatsoever by the Employer to the Contractor, or by any variation or suspension of the works to be executed under the Contract, or by any amendments to the Contract or to the constitution of the Contractor or the Employer, or by any other matters, whether with or without our knowledge or consent.

This guarantee shall be governed by the law of the same country (or other jurisdiction) as that which governs the Contract and any dispute under this guarantee shall be finally settled under the Rules of Arbitration of the International Chamber of Commerce by one or more arbitrators appointed in accordance with such Rules. We confirm that the benefit of this guarantee may be assigned subject only to the provisions for assignment of the Contract.

Date: \_\_\_\_\_ Signature(s): \_\_\_\_\_

## Annex K BID SECURITY

### Bank Guarantee

*[All italicized text and any enclosing square brackets is for use in preparing the form and should be deleted from the final product.]*

\_\_\_\_\_ *[Bank's name, and address of issuing branch or office]*  
Beneficiary: \_\_\_\_\_ *[Name and address of Employer]*  
Date \_\_\_\_\_

Bid Guarantee No.: \_\_\_\_\_

We have been informed that \_\_\_\_\_ *[Name of the Bidder]*  
(hereinafter called "the Bidder") has submitted to you its bid dated \_\_\_\_\_  
(hereinafter called "the Bid") for the execution of \_\_\_\_\_ *[Name of contract]*  
under Invitation for Bids No. \_\_\_\_\_ ("the IFB").

Furthermore, we understand that, according to your conditions, bids must be supported by a bid guarantee.

At the request of the Bidder, we \_\_\_\_\_ *[Name of Bank]* hereby irrevocably undertake to pay you any sum or sums not exceeding in total an amount of \_\_\_\_\_ *[Amount in figures]* ( \_\_\_\_\_ ) *[Amount in words]* upon receipt by us of your first demand in writing accompanied by a written statement stating that the Bidder is in breach of its obligation(s) under the bid conditions, because the Bidder:

- (a) has withdrawn its Bid during the period of bid validity specified by the Bidder in the Form of Bid; or
- (b) having been notified of the acceptance of its Bid by the Employer during the period of bid validity, (i) fails or refuses to execute the Contract Agreement or (ii) fails or refuses to furnish the performance security, in accordance with the ITB.

This guarantee will expire: (a) if the Bidder is the successful Bidder, upon our receipt of copies of the contract signed by the Bidder and the performance security issued to you upon the instruction of the Bidder; and (b) if the Bidder is not the successful Bidder, upon the earlier of (i) our receipt of a copy of your notification to the Bidder of the name of the successful Bidder; or (ii) twenty-eight days after the expiration of the Bidder's bid.

Consequently, any demand for payment under this guarantee must be received by us at the office on or before that date.

This guarantee is subject to the Uniform Rules for Demand Guarantees, ICC Publication No. 458.

Signature(s): \_\_\_\_\_



**International Federation of Consulting Engineers (FIDIC)**

World Trade Center II

PO Box 311

1215 GENEVA 15

Switzerland

Telephone: +41 22 799 49 00

Fax: +41 22 799 49 01

E-mail: [fidic@fidic.org](mailto:fidic@fidic.org)

WWW: <http://www.fidic.org>

