

Congresso Construção 2007 - 3.º Congresso Nacional  
17 a 19 de Dezembro, Coimbra, Portugal  
Universidade de Coimbra

# COMPETITIVIDADE E INCUMPRIMENTO DAS FUNÇÕES DE GESTÃO NA CONSTRUÇÃO

**H. Moura e J. Teixeira**

Estradas de Portugal, Universidade do Minho  
R. Engº Ferreira Dias, 370, 2ºDt, 4100-246 Porto, Campus de Azurém, 4800 Guimarães  
[helder.mmoura@gmail.com](mailto:helder.mmoura@gmail.com); [jct@civil.uminho.pt](mailto:jct@civil.uminho.pt)

## Resumo

De um modo geral, a problemática da falta de competitividade do sector da construção em Portugal preocupa os vários intervenientes e tem sido objecto da atenção dos sucessivos Governos, órgãos de soberania, parceiros sociais, meios de comunicação social, investigadores nacionais e estrangeiros, etc. Os elementos chave de avaliação da competitividade têm vindo a ser objecto de estudo e pesquisa internacional, sendo que ao nível das obras, releva a falta de cumprimento das principais funções de gestão nos empreendimentos de construção.

Não obstante ser reconhecido por todos os intervenientes o fraco desempenho desses indicadores de gestão, sendo situações comuns as derrapagens orçamentais, os atrasos na conclusão das obras, a insuficiente qualidade do produto final e a manifesta falta segurança no trabalho, não existe uma quantificação objectiva destes incumprimentos, nem as razões concretas para que tal aconteça.

Neste trabalho apresentam-se os resultados de um inquérito a Donos de Obra e Empreiteiros em relação às dimensões e às causas dos incumprimentos das principais funções de gestão na construção, no que toca a obras públicas concluídas nos últimos anos, relacionando-as com a falta de competitividade da indústria da construção em Portugal.

**Palavras-chave:** competitividade, custos, prazos, segurança, qualidade.

## 1 Introdução

No sector da construção, o desenvolvimento sustentável passa pelo cumprimento dos seguintes três factores chave: respeito pelo meio ambiente, promoção do bem-estar e da coesão social, e garantia de crescimento económico e satisfação do cliente. E num mercado livre e competitivo, essa plena satisfação só ocorre com a obtenção de margens positivas no negócio e o retorno do investimento para o cliente. Para que esta meta seja atingida, é necessário que a indústria da construção, no seu todo, seja

competitiva a nível internacional, o que significa: ser lucrativa, previsível em termos de prazos e custos, inovadora, geradora de um ambiente de trabalho saudável e seguro, cumpridora das normas de qualidade e ambientais, promotora de salários concorrenciais, e capaz de fomentar relações harmoniosas e éticas entre os profissionais.

Para aferir do cumprimento (ou não) destas metas, e da performance do sector, importa que os objectivos traçados sejam mensuráveis, sendo que a avaliação da competitividade pode ser efectuada a vários níveis: no país como um todo, num determinado sector de actividade económica ou a nível de determinada empresa. Assim, para um país, competitividade pode entender-se como a capacidade para assegurar o desenvolvimento económico sustentável e a geração de emprego, numa situação de plena abertura comércio internacional (nos indicadores de 2007, Portugal surge em 40º lugar nos 131 países analisados, e no 17º da UE [1]). Por outro lado, a competitividade de determinada empresa é a sua capacidade de aumentar a quota de mercado em relação aos concorrentes, seja através de uma política de preços mais agressiva seja do aumento da qualidade dos produtos. E para avaliar ou medir a competitividade dos países, actividades económicas ou de empresas, vários cenários têm sido utilizados, dependendo do objectivo dessa avaliação, os quais ainda recorrem no entanto, de uma maneira ou de outra, ao diamante de Porter [2].

Em relação à indústria da construção, investigações recentes propuseram uma diferente organização para aquele diamante, acrescentando dois novos factores [3]. Assim, considera-se que o sector da construção é competitivo, se satisfizer as necessidades dos seus principais stakeholders, ou seja: accionistas, clientes, trabalhadores e a sociedade em geral. E para conseguir esses objectivos, necessita de ser lucrativo, previsível no que respeito ao custo e duração, estabelecer relações harmoniosas, ser inovador, disponibilizar salários atractivos, possuir um ambiente de trabalho seguro e saudável, comportar-se eticamente e cumprir as disposições relativas ao ambiente e sustentabilidade.

Naturalmente que para saber se esses objectivos foram alcançados, torna-se necessário quantificá-los, sendo que, ao nível de cada obra, os indicadores habitualmente utilizados são os custos, os prazos, a qualidade (o designado “iron triangle” [4]) e a segurança.

Por exemplo no que diz respeito às derrapagens de custos e de prazos nas obras públicas em Portugal, cujos efeitos indirectos são difíceis de quantificar, e apesar de se reconhecer alguma melhoria nos últimos anos, a situação mantém-se nos projectos públicos mais emblemáticos (Túnel do Rossio, Túnel do Marquês, Casa da Música, Metro do Terreiro do Paço, Ponte Europa). Estas situações levaram, por um lado, a uma fiscalização concreta do Tribunal de Contas a estes empreendimentos, e por outro a recomendações da Ordem dos Engenheiros para a redução dos desvios de custos e de prazos nas empreitadas de obras publicas [5], que apontam para: uma melhor definição e maior exigência na qualificação profissional dos técnicos envolvidos; um maior rigor na aprovação dos projectos e na obrigatoriedade da sua revisão; maior exigência para obtenção de alvarás; maior intervenção do LNEC e de outros consultores especializados no apoio aos Donos de Obra e na produção de documentos técnicos de boas práticas; centralização das matérias relativas ao sector da construção no M.O.P.T.C e revisão integrada de toda a legislação do sector.

No entanto, apesar das medidas propostas, todas elas válidas, interessantes e a merecerem reflexão, verifica-se não estarem ainda identificadas as verdadeiras causas dos incumprimentos destas funções de gestão em Portugal, nem a sua relação com a falta de competitividade do sector.

Um outro aspecto negativo de que importa apurar as verdadeiras causas, é à falta de segurança no trabalho, já que o sector da construção continua a liderar o número de acidentes de trabalho, mortais e não mortais, em relação aos restantes sectores de actividade. De facto, de acordo com dados da IGT [6], em 2006 ocorreram 157 mortes devido a acidentes de trabalho, das quais 71 (45%) no sector da

construção, o que corresponde a uma taxa de 30.5 por cada 100.000 trabalhadores (dados de 2005). Mas mais do que a análise estatística, importa analisar a informação existente e encontrar maneiras de mitigar o problema. É que os custos e os problemas de saúde associados à sinistralidade laboral afectam não apenas os trabalhadores sinistrados, mas também empregadores, clientes, as companhias de seguro e a sociedade em geral, situação que não se resolve apenas através do acervo legislativo de co-responsabilização dos intervenientes directos, mas da criação de condições para uma efectiva implementação dos princípios gerais de prevenção, desde as fases preliminares dos empreendimentos.

Por fim, no que toca à falta de qualidade final das obras, constatada nas diversas reclamações apresentadas pelos seus utilizadores finais, verifica-se que as medidas legislativas incrementadas nos últimos anos (aumento do período de garantia, exigência da ficha técnica da construção), são ainda insuficientes e as queixas dos consumidores fazem-se constantemente sentir, principalmente no sector da construção civil. Para esse facto contribui decisivamente a diminuição do ciclo de vida dos materiais de construção e componentes, o que vai originar um acréscimo dos custos de manutenção e reabilitação que o utilizador final não estava preparado para suportar, e que contribui decisivamente para a falta de qualidade do produto final.

Verifica-se então que as derrapagens dos custos e dos prazos nas obras, a falta de segurança na construção e a qualidade insuficiente do produto final, são factores que influenciam negativamente a competitividade do sector em comparação com os padrões de exigência internacionais. Quando às razões apontadas para estas evidências, as mesmas tendem a ser genéricas e assentes nas especificidades próprias da indústria nacional da construção, e da respectiva estrutura produtiva, ou na falta de mão-de-obra qualificada e com formação adequada.

Deste modo, para melhor compreender as razões por detrás dos incumprimentos das funções de gestão na construção, e recomendar medidas para os mitigar e assim melhorar a competitividade das empresas e consequentemente do sector, foi iniciado um projecto de investigação, que se encontra em fase de conclusão. Neste trabalho apresentam-se os resultados obtidos até à presente data

## **2 Metodologia**

### **2.1 Base de dados**

A metodologia de investigação adoptada passou pela constituição de uma base de dados das principais obras publicas realizadas nos últimos anos em Portugal, tendo-se procurado identificar, para cada uma delas, o Dono da Obra, o construtor ou o consórcio adjudicatário, o valor de adjudicação inicial e o prazo contratual. Admitiu-se que, para os objectivos desta investigação, apenas seriam relevantes obras de valor superior a 10.000.000 € IVA incluído, onde normalmente intervêm empresas de média ou de grande dimensão, as quais mais facilmente estariam disponíveis para fornecer dados relevantes e implementar as medidas recomendadas.

Assim, com o apoio do Boletim de Informações foram identificadas 494 obras concluídas no período de 1998 a 2004, as quais foram promovidas por 109 diferentes Donos de Obra e executadas por 108 empresas de construção.

## 2.2 Inquérito

Identificadas as principais obras promovidas em Portugal, houve que caracterizar e quantificar os incumprimentos nas variáveis de gestão, identificando as suas causas. Para o efeito, foi idealizado um inquérito para uma das obras acima identificadas, com vista à recolha de informações não só qualitativas e opinativas, mas também quantitativas.

Assim, na primeira parte do inquérito, solicitaram-se dados gerais sobre a obra em questão, tais como, a sua designação, o Dono da Obra, o construtor, o valor do contrato inicial, o prazo, a data de início e o tipo de contrato. Depois, em cada uma das quatro partes seguintes, solicitou-se a indicação dos dados relativos a cada uma das funções de gestão do empreendimento, ou seja: os dias de atraso na conclusão, o custo adicional da obra, o número de acidentes graves ou mortais e o número de não conformidades relacionadas com falta de qualidade. Solicitou-se também que, para cada uma dessas funções, fossem identificadas as causas que levaram aos incumprimentos anteriormente quantificados, graduando-as numa escala de 1 (pouco importante) a 4 (muito importante), apontando-se, desde logo, uma série delas previamente seleccionadas, obtidas quer da experiência profissional dos autores, quer da pesquisa bibliográfica sobre estudos internacionais semelhantes:

- Atrasos: materiais, equipamentos, mão-de-obra, construtor, dono de obra, projecto, fiscalização, problemas financeiros, contrato, relações institucionais, especificidade da obra, factores externos
- Aumento dos custos: erros e omissões do projecto, diferentes condições locais, alterações ao projecto impostas pelo dono de obra, alterações de âmbito, factores externos
- Falta de segurança: protecções individuais, protecções colectivas, formação, actividade de risco elevado, manutenção do equipamento, falha de preparação do trabalho, cumprimento de ordem, inadequação de materiais/equipamentos, força maior.
- Falta de qualidade: projecto inadequado, erro de construção, acção/inação do dono da obra, deficiente comportamento dos materiais ou componentes, insuficiente inspecção do solo, factores externos

Para além destas causas, foi facultado aos respondentes a possibilidade de indicarem quaisquer outras que entendessem relevantes.

O pedido de colaboração para a participação no inquérito indicava a ligação a uma página web criada para o efeito, o que permitiu o preenchimento dos questionários por via electrónica e o seu envio para uma base de dados para posterior análise e tratamento

## 3 Respostas da indústria

As respostas ao inquérito apenas foram obtidas após várias diligências. De facto, verificou-se que passados 6 meses após o envio do email com a apresentação e com os objectivos do projecto de investigação, apenas 4 donos de obra tinham preenchido o inquérito, em relação a 7 obras que promoveram, não tendo sido recebidas respostas de qualquer empresa construtora. Face a esta insignificante participação, foram investigadas as razões por detrás desta falta de interesse e colaboração, tendo então, para cada tipo de argumentos sido implementado um novo procedimento, com o objectivo de obter mais respostas ao inquérito. As razões invocadas para a falta de participação no inquérito, e as acções decididas, constam da Tabela 1 seguinte:

Tabela 1 – Faltas de resposta.

<b>RAZÕES INVOCADAS</b>	<b>ACÇÃO DECIDIDA</b>
Muito ocupado	Pedido para preencher apenas a parte qualitativa do inquérito
Falta de dados tratados ou dificuldade em obtê-los	Pedida opinião sobre outros projectos de que existam dados
Perdeu ou não recebeu o email	Novo envio de email e fax para a Administração da Empresa
Equipa técnica da obra deixou a empresa	Solicitado o envio de respostas agregadas para todas as obras
Receio que os dados sejam usados contra a empresa que os fornece	Telefonema explicando que a utilização dos dados é exclusivamente para efeitos de investigação
Não querem fornecer elementos por serem confidenciais	Telefonema assegurando a confidencialidade da investigação
Desculpas várias continuando a evitar responder	Novo email e telefonemas usando conhecimentos pessoais nas empresas
Todas as razões anteriores	Criar motivações indirectas para participar no projecto através da difusão dos resultados

Ou seja, verificou-se que em muitas das situações os inquiridos (empresas e donos de obra) não dispunham de dados sobre os empreendimentos passados, ou os mesmos não se encontravam adequadamente tratados, refugiando-se em comportamentos conservadores para não responder, tal como é ilustrado na tabela 1. Esta evidência pode ser identificada como uma das justificações para a falta de competitividade do sector, pois a carência de dados impossibilita a análise aos casos passados e a implementação de medidas de controlo adequadas [7].

## 4 Análise de resultados

### 4.1 Informação geral

Na sequência das acções atrás referidas, obtiveram-se respostas individuais relativas a 64 empreendimentos distribuídas por tipo de construção do modo seguinte:

Tabela 2 – Distribuição das respostas.

<b>Tipo de obras</b>	<b>Distribuição das respostas (%)</b>	<b>Donos de Obras</b>	<b>Construtores</b>
Construção civil e urbanismo	19%	58%	42%
Infra-estruturas (água, gás, esgotos)	17%	64%	36%
Industrial	8%	60%	40%
Barragem/Obras marítimas	16%	70%	30%
Obras rodoviárias/ferroviárias	36%	48%	52%
Ambiente	5%	33%	67%

Para cada uma das respostas obtidas foram medidas as frequências e a intensidade das causas dos incumprimentos de cada uma das funções de gestão, indicados por donos de obra e construtores. Para avaliar a importância relativa de uma dessas causas, utilizou-se um indicador  $I$  calculado através da expressão (1), onde  $a_i$  é a constante que expressa o peso atribuído à causa  $i$  (varia de 1= pouco importante a 4 = muito importante) e  $x_i$  é a frequência da resposta.

$$I = \sum_{i=1}^4 x_i a_i \tag{1}$$

Os resultados obtidos apresentam-se sob a forma de gráficos de colunas, comparando-se as respostas totais com as recebidas dos donos de obra e dos construtores.

### 4.2 Função tempo

O dado quantitativo caracterizador do incumprimento nesta função foi o valor do desvio do prazo em relação à duração inicialmente prevista para a obra. Assim, de acordo com os dados obtidos, verificou-se que o valor médio de duração inicial dos projectos inquiridos foi de 512 dias, enquanto que a duração efectiva média atingiu os 713 dias, resultando num atraso médio de 203 dias, correspondente a uma percentagem da ordem dos 40%.

Em relação às causas mais frequentes para os desvios de prazo (figura 1), as respostas conjuntas indicam em primeiro lugar as responsabilidades do dono da obra (61%), seguindo-se as do projectista (59%), a que se seguem a especificidade da obra, a responsabilidade do construtor e factores externos, com 47%, 41% e 34% das respostas, respectivamente.

No que respeita às respostas dos donos de obra, verifica-se que apontam em primeiro lugar as responsabilidades dos projectistas (61%) e só depois as suas próprias responsabilidades (58%), como as causas mais frequentes de atrasos. Seguem-se as responsabilidades dos construtores, com 50% das respostas e a especificidade da obra com 44%. Também os construtores acompanham as respostas conjuntas, responsabilizando em primeiro lugar os donos de obra (64%), seguindo-se os projectistas (57%) e a especificidade da obra (50%), atribuindo-se a eles próprios apenas 29% das respostas.

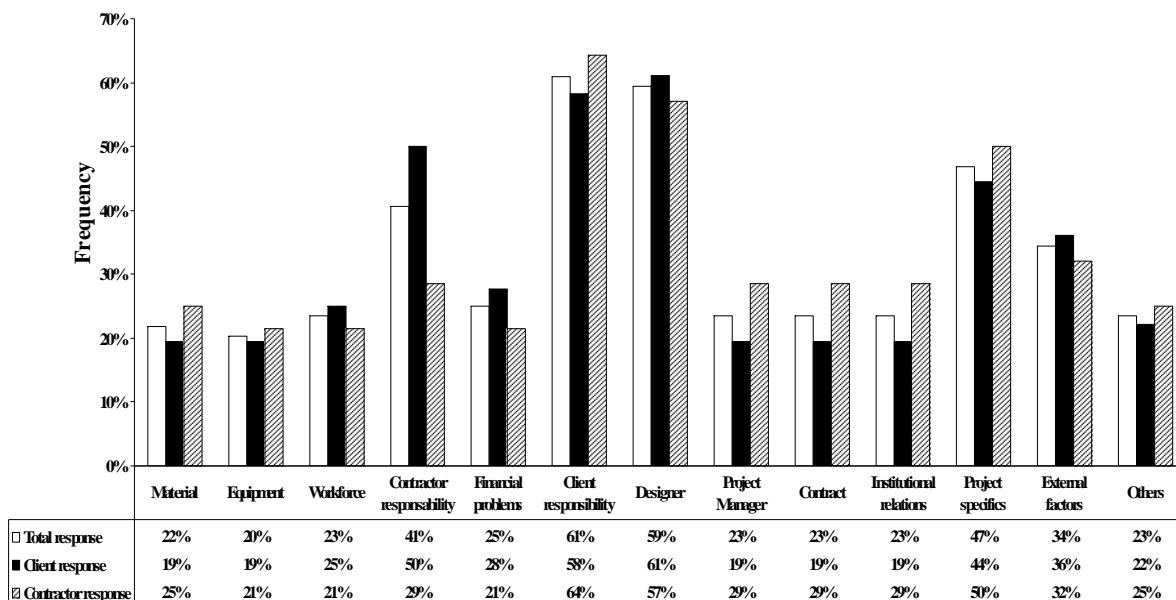


Figura 1 – Frequência das causas de atrasos.

Em relação à intensidade das causas de atrasos, verifica-se a mesma hierarquização relativa das frequências. Assim, no que toca às respostas agregadas, as responsabilidades de donos de obra e de projectistas recebem 116 e 104 pontos, respectivamente, seguindo-se a especificidade da obra com 71 e a responsabilidade do construtor com 66 pontos.

No entanto, e contrariamente ao que acontecia com as causas mais frequentes de atrasos, que os donos de obra indicaram como sendo responsabilidade do projectista, no que respeita à intensidade dessas causas, atribuem a maior gravidade às causas da sua própria responsabilidade. Ou seja, embora na perspectiva dos donos de obra, as responsabilidades dos projectistas concorram mais frequentemente para atrasos, a contribuição para o incumprimento dos prazos não é tão grave como as causas que lhe são imputadas. Trata-se de um detalhe interessante, na medida em que os próprios donos de obra reconhecem o seu contributo para o atraso na conclusão das obras, pelo que mais facilmente estarão disponíveis para implementar medidas minimizadoras.

Quanto às respostas de construtores verifica-se que, de um modo geral, atribuem as mesmas causas que as respostas globais, ou seja a responsabilidade dos donos de obra (56 pontos), do projectista (47 pontos) e a especificidade da obra (33 pontos), exceptuando-se a sua própria responsabilidade que aparece no 5º lugar com apenas 19 pontos. A figure 2 ilustra os resultados atrás descritos:

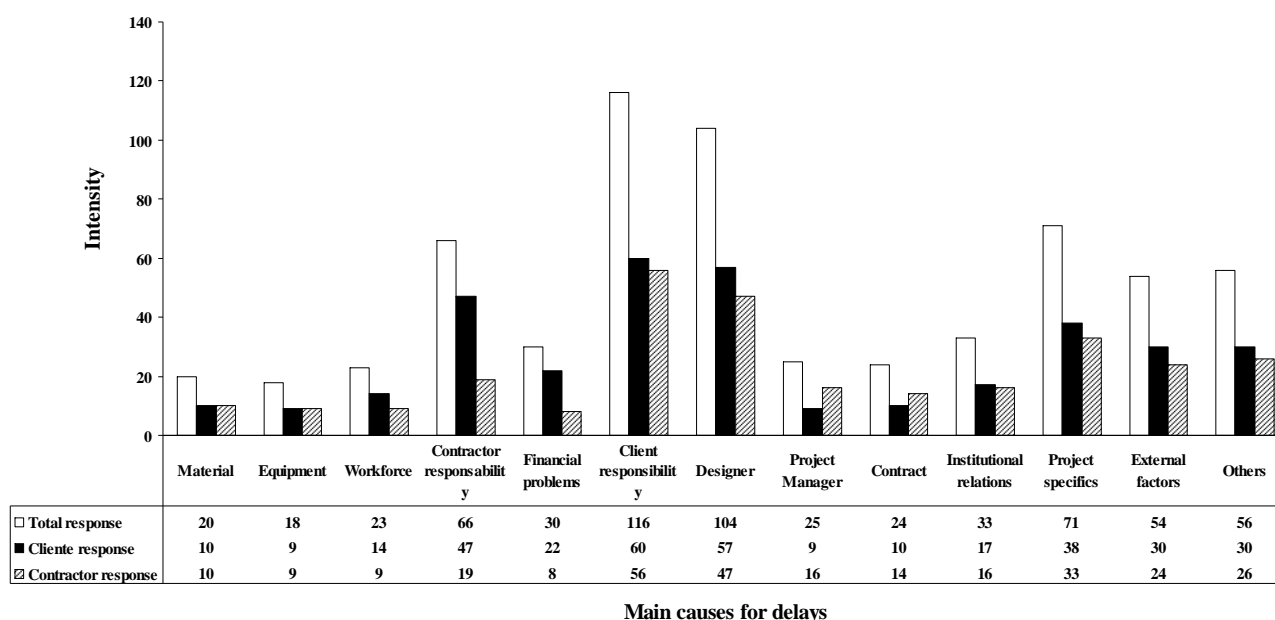


Figura 2 – Intensidade das causas de atrasos.

### 4.3 Função custo

No que toca ao incumprimento desta variável de gestão, a sua análise foi efectuada sob o ponto de vista do Dono da Obra e não do construtor, conforme é prática corrente em Portugal, na medida em que, embora identificada como função custo, esta refere-se ao orçamento final da obra que o Dono da Obra teve de suportar.

A análise foi então efectuada, comparando o custo final da obra com o valor do contrato inicial, tendo-se constatado que esse valor médio nas 64 obras pesquisadas foi de € 16.183.327, enquanto que o valor médio do custo final atingiu € 18.384.341, resultando uma derrapagem orçamental média em cada obra de €2.201.014, correspondendo a 14% do seu valor inicial.

Importa registar que este valor aparentemente baixo, quando comparado com o desvio de prazos, pode reflectir reduções do âmbito inicial do objecto do contrato efectuadas no sentido de controlar os custos, através da compensação de trabalhos a mais com trabalhos a menos, face à imposição da regra dos 25 % do Decreto-Lei nº 59/99.

Em relação às principais causas das derrapagens orçamentais (figura 3), quer as respostas conjuntas quer as respostas individuais de donos de obra e construtores são convergentes ao atribuir responsabilidades repartidas. Assim, nas respostas conjuntas, os erros de projecto são a causa mais frequente (56%), seguindo-se as alterações ordenadas pelo dono de obra (56%) e as condições locais diferentes do previsto (55%). Quanto às respostas individualizadas, os erros de projecto são referidos como a 2º causa por ambos os grupos, com 56% e 57%, enquanto que os donos de obra atribuem às diferentes condições locais a causa mais frequente para aumento dos custos (58%), enquanto que para os construtores a principal causa são as alterações ordenadas pelo dono de obra (61%).

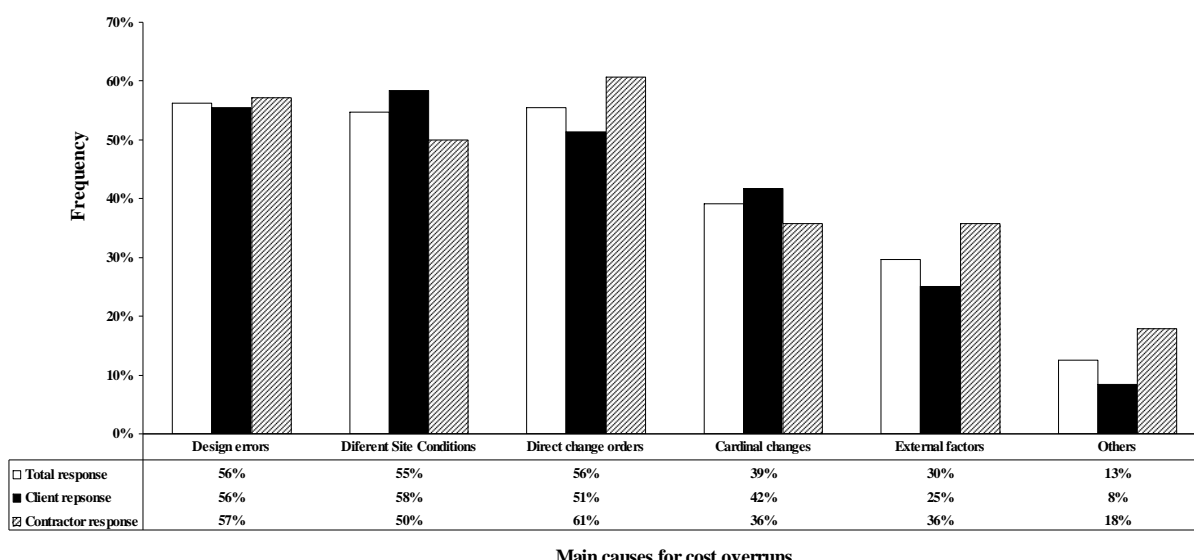


Figura 3 – Frequência das causas de derrapagem dos custos.

De acordo com a figura 4 a intensidade das causas para a derrapagem do custo das obras respeita a mesma ordem, já que nas respostas conjuntas os erros de projecto atingiram uma intensidade de 100 pontos, as alterações ordenadas pelo dono de obra de 97 pontos, e as condições locais diferentes do previsto 86 pontos.

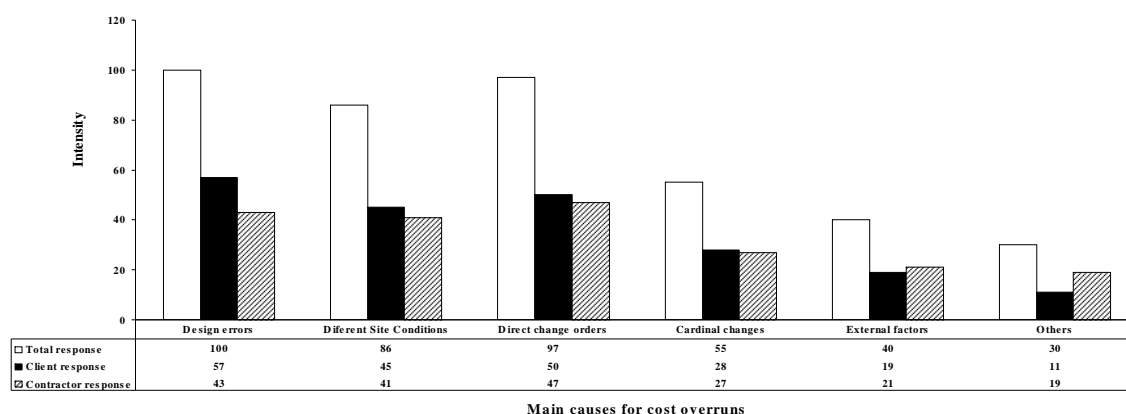


Figura 4 - Intensidade das causas de derrapagem dos custos.



Nas respostas individualizadas, os donos de obra respeitaram este mesmo ranking, enquanto que os construtores posicionaram as alterações ordenadas pelo dono de obra, em vez dos erros de projecto, como a causa de maior gravidade.

Por outro lado, as diferentes condições locais, consideradas como a causa mais frequente para a derrapagem dos custos pelos donos de obra, foi considerada por estes apenas a terceira de maior gravidade. Ou seja, na sua perspectiva, essa causa, embora contribuindo com maior frequência para a derrapagem dos custos, as suas consequências não são tão graves, quando comparadas com as causas restantes (erros de projecto e alterações ordenadas por si).

#### 4.4 Função qualidade

Conforme já era previsível, quantificar a deficiente qualidade das obras iria levantar sérias dificuldades junto dos participantes no inquérito, já que o seu reconhecimento é assunto algo melindroso. Como tal, procurou-se a obtenção de um indicador cuja percepção fosse imediata, e que também pudesse ser facilmente pesquisado, ou seja o nº de não conformidades levantadas no decurso de construção, ou de operação.

No entanto, certamente pela ausência de sistemas adequados de gestão da qualidade na fase de construção, as respostas obtidas não foram satisfatórias, nem traduzem, no nosso entender, a verdadeira situação dos incumprimentos nesta matéria.

Traduzindo graficamente as respostas recebidas em relação a este indicador, verifica-se que 45% dos inquiridos não respondeu à pergunta, 26% indicou zero não conformidades, e dos 20% restantes as respostas dividiram-se de 1 (em 4 obras), a 1260!

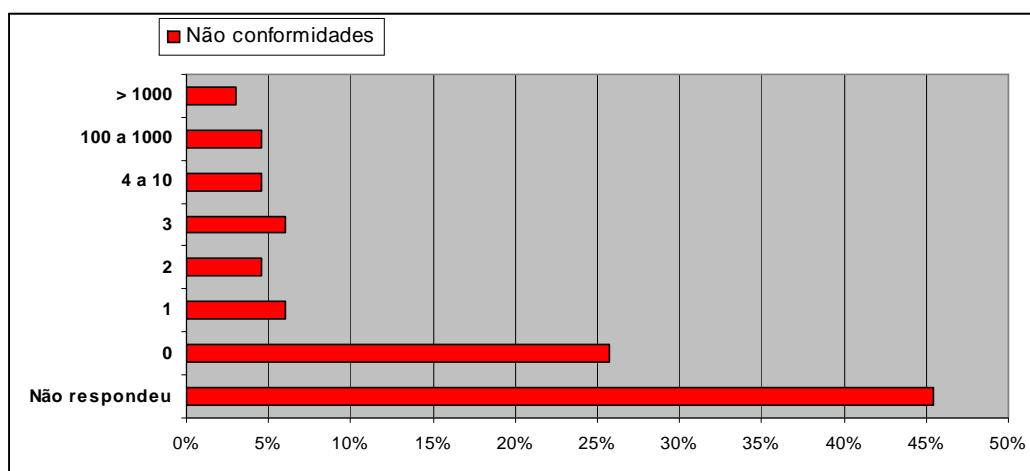


Figura 5 - Distribuição de não-conformidades.

Erros de construção (31%) e soluções de projecto inadequadas (27%) são as causas mais frequentes da falta de qualidade das obras em Portugal, de acordo, quer com as respostas conjuntas, quer com as respostas individualizadas de Donos de obra e construtores. Importa registar que mesmo este grupo reconhece a sua fraca performance ao identificar os erros de execução como a causa mais frequente da falta de qualidade (39% das respostas), só depois aparecendo os erros de projecto com 32% das respostas (figura 6)

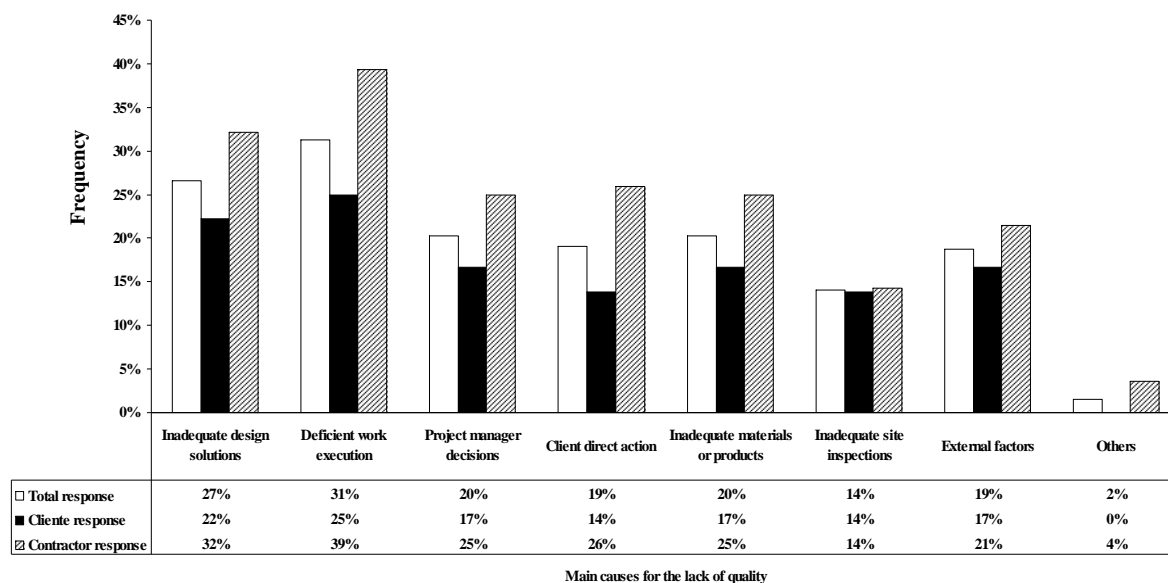


Figura 6 – Frequência das causas de falta de qualidade.

Quanto à intensidade, os erros de construção e as soluções de projecto inadequadas continuam a ser as causas de falta de qualidade cujos efeitos são mais intensos, com 46 e 40 pontos, respectivamente, nas respostas agregadas e 24 e 21 pontos nas respostas de donos de obra. Os construtores atribuem a estes factores sensivelmente o mesmo peso, se bem que indiquem também os factores externos (21 pontos) e a inadequação de materiais e produtos (18 pontos). A figura 7 seguinte ilustra estes aspectos:

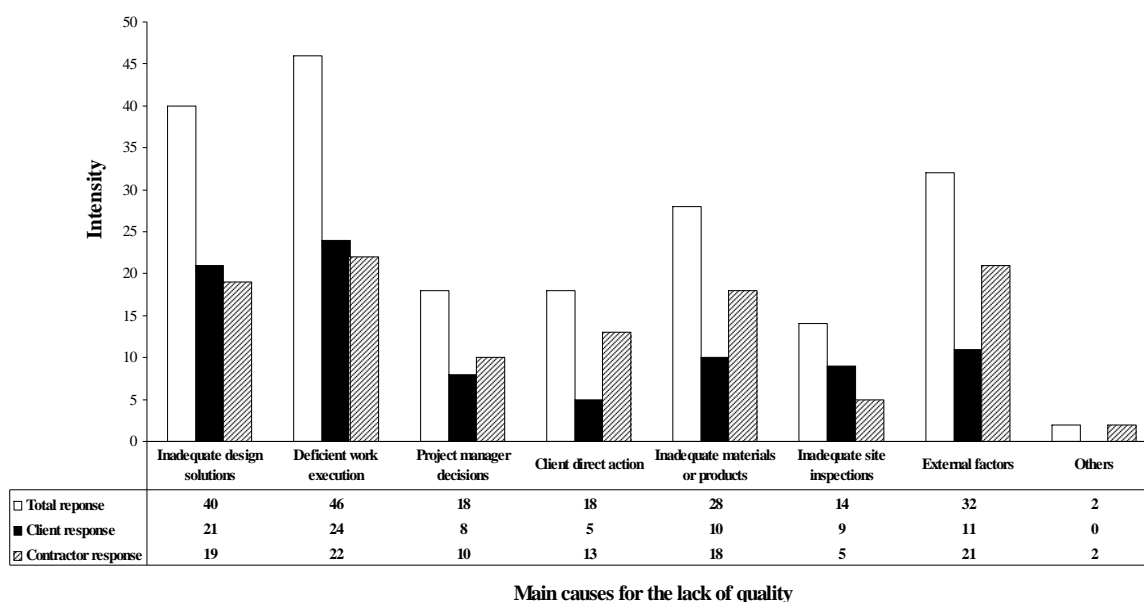


Figura 7 – Intensidade das causas de falta de qualidade.

#### 4.5 Função segurança

A falta de segurança na construção é talvez a função de gestão cujo incumprimento se encontra melhor quantificado, muito por força das obrigações legais de Donos de Obra e Empregadores, no que diz respeito à comunicação às entidades competentes dos acidentes ocorridos nas obras. Como tal, existem

diversos dados estatísticos relativos à actividade da construção civil e obras públicas, no que respeita aos índices de incidência (nº de acidentes/nº de trabalhadores), de frequência (nº de acidentes/nº de horas trabalhadas) ou índices de gravidade (nº de dias perdido/nº horas trabalhadas), os quais, apesar de terem sido solicitados no inquérito, poderão não ser representativos da população em estudo, ou seja das obras de construção ocorridas nos últimos anos.

Essa mesma circunstância poderá também ocorrer com o número de acidentes de trabalho indicado pelos respondentes, registando-se no que nas 66 obras em causa foram identificados 3 acidentes mortais e 159 não mortais.

Quanto às causas da insuficiente segurança no trabalho, as respostas agregadas indicaram como principais a falta de formação específica, o elevado risco das actividades e a falta de protecção individual (figura 8). Em relação às respostas individuais, donos de obra e construtores tiveram uma percepção idêntica dessas causas, se bem que este último grupo lhes atribua frequências mais elevadas. Assim, os construtores atribuem ao elevado risco das actividades (situação que normalmente não controlam porque depende de opções de projecto), uma frequência de 36%, enquanto que os donos de obra atribuem as maiores frequências à falta de preparação das actividades e à falta de formação, ambas com 22%, situações que são da responsabilidade de construtores. Apesar de tudo este grupo também se considera responsável pela falta de segurança na obra, ao indicar a falta de preparação das actividades e a falta de formação, com 32% de respostas.

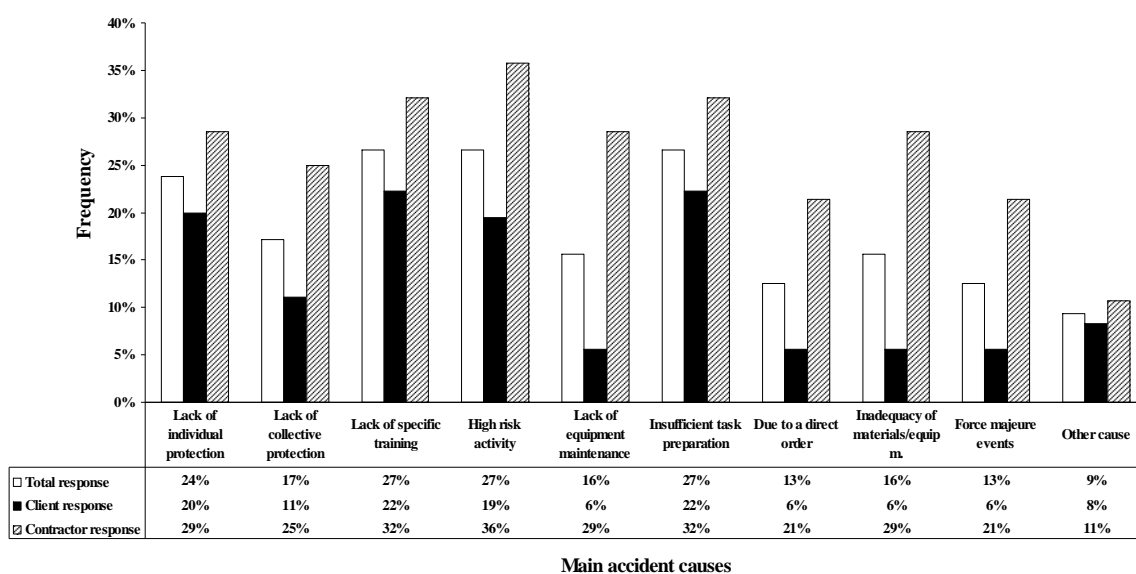


Figura 8 – Frequência das causas de falta de segurança.

Também a intensidade das causas de falta de segurança na construção, são hierarquizadas de modo idêntico ao das frequências, se bem que, para os construtores, a falta de preparação das actividades foi considerada a mais intensa, quando tinha sido indicada como a segunda mais frequente. Ou seja, na sua opinião, embora o elevado risco das actividades contribua com maior frequência para a falta de segurança na construção, as consequências não são tão graves quando comparadas com as relativas à insuficiente preparação das tarefas e à falta de preparação específica, denotando que os construtores reconhecem a sua própria responsabilidade no incumprimento desta função de gestão (figura 9).

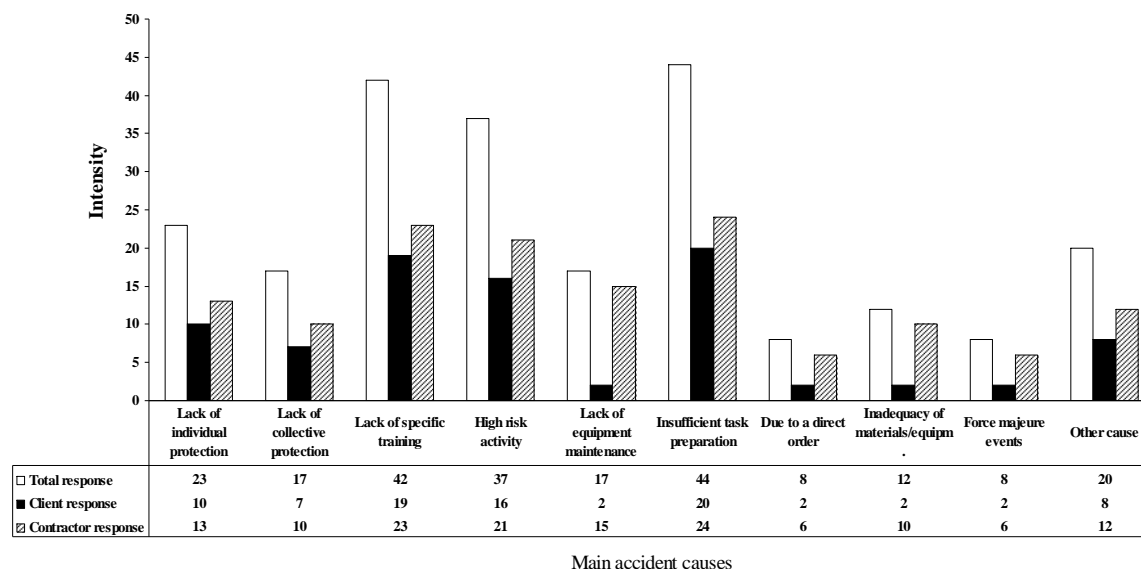


Figura 9 – Intensidade das causas de falta de segurança.

## 5 Conclusões

Uma primeira conclusão deste trabalho é o comportamento conservador da indústria ao não responder de livre iniciativa ao questionário relativo às causas dos incumprimentos das funções de gestão na construção, refugiando-se quer na ausência, quer na falta de tratamento de dados sobre os empreendimentos passados. Esta evidência foi identificada como uma das justificações para a falta de competitividade do sector, pois a carência de dados impossibilita a análise aos casos passados e a implementação de medidas preventivas e de controlo adequadas.

Quanto aos resultados do inquérito, verificou-se que tanto donos de obra como construtores, atribuem a principal responsabilidade pelos atrasos quer a acções de donos de obra, quer a acções dos projectistas, secundadas pela inadequada gestão da obra (para os donos de obra) e pelas particularidades específicas do projecto (para os construtores).

De igual modo, quer os donos de obra quer os construtores, atribuem aos erros de projecto, às condições locais diferentes das previstas e às ordens de alteração directas emanadas do dono de obra, as principais causas para as derrapagens de custos nas obras.

Quanto à falta de qualidade do produto final, os erros de execução e as soluções de projecto inadequadas foram as razões principais apontadas por ambos os intervenientes, se bem que os construtores também tenham indicado os factores externos e a inadequação de materiais ou produtos.

Embora convergindo nas respostas, a falta de formação específica, a insuficiente preparação das tarefas e a falta de protecções individuais, foram as principais razões apontadas pelos donos de obra para a falta de segurança, enquanto que os construtores indicaram o elevado risco das actividades.

Com base nestes resultados e em novos elementos que se encontram actualmente a ser recolhidos, serão propostas recomendações sobre o modo de minimizar os incumprimentos das funções de gestão nas obras de construção, e qual a contribuição prevista dessas medidas para o aumento da competitividade e a melhoria da performance do sector em Portugal.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação da Ciência e Tecnologia o financiamento concedido a este projecto de investigação (projecto SAPIENS número 47625).

## Referências

- [1] World Economic Forum; *The Global Competitiveness Report 2007-2008*. Geneva, Switzerland. 2007.
- [2] Porter, M.; *The competitive advantage of nations*. Macmillian, London, 1990.
- [3] Flanagan, R. et al.; *Measuring construction competitiveness in selected countries*, Final Report. University of Reading, London, 2005.
- [4] Atkinson, R.; Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, Vol.17 (6), 1999, 337-342.
- [5] Ordem dos Engenheiros, *Recomendações da Ordem dos Engenheiros para redução dos desvios de custos e de prazos nas empreitadas de obras públicas*. Lisboa, Setembro de 2006. <http://www.ordemengenheiros.pt> (acedido em 2007.10.28).
- [6] Inspeção Geral do Trabalho, *Acidentes Mortais de 2003 a 2007*. <http://www.igt.gov.pt> (acedido em 2007.10.28).
- [7] Moura, H e Teixeira, J. Why can't main project management functions be achieved in most construction projects? *1st ICEC & IPMA Global Congress on Project Management*, Ljubljana, Slovenia, 24-26 April 2006.