

A DEFICIENTE QUALIDADE E SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO CONTINUA A SER DETERMINANTE PARA A SUA FALTA DE COMPETITIVIDADE

ESTUDO EM CURSO SOBRE OS FACTORES DE COMPETITIVIDADE DO SECTOR DA CONSTRUÇÃO

João Pedro Couto

*Engenheiro Civil, Professor, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal,
jpc@civil.uminho.pt*

Resumo

A persistente falta de competitividade da indústria de construção nacional tem estado associada ao incumprimento dos prazos, derrapagens orçamentais, deficiências na qualidade e segurança. No entanto, a compreensão das causas e o desenvolvimento de metodologias para a sua gestão e controlo pode ajudar a dominar o problema e contribuir para a melhoria da gestão e da produtividade na construção, tornando o sector necessariamente mais competitivo. Neste trabalho pretende-se alertar os interessados para a importância da problemática exposta, efectuar o ponto de situação dos trabalhos em curso, caracterizar a metodologia de investigação que foi adoptada e adiantar linhas de investigação a seguir nomeadamente no tocante à implementação de medidas correctivas e preventivas

Palavras-chave: Competitividade, Derrapagens dos custos, Inquérito, Incumprimento dos prazos, Qualidade e Segurança deficientes,

INTRODUÇÃO

Descrição geral e objectivos do projecto

Nos últimos anos tem sido recorrente, nas intervenções públicas efectuadas pelos mais diversos intervenientes com responsabilidades no sector da construção, a alusão à crónica falta de competitividade das empresas Portuguesas, quando comparadas com as suas congéneres europeias. Os sintomas dessa falta de competitividade desde há muito que se reconhecem, ou seja: prazos ultrapassados, orçamentos excedidos, segurança deficiente, qualidade ausente.

Porém, a evidência dos sintomas tem sido sistematicamente atenuada pelas mais diversas explicações: as características próprias da actividade de construção, a estrutura empresarial, o desenvolvimento faseado dos projectos, a falta de formação da mão de obra, as condições atmosféricas, etc. Porém, isso não explica porque a construção em Portugal apresenta aqueles sintomas, enquanto noutros países europeus aparenta ser mais eficiente nesses mesmos aspectos, portanto mais competitiva no

mercado internacional e por isso mais saudável. Os consumidores europeus são cada vez mais exigentes com a construção que pretendem, e não se importam de contratar empresas internacionais, se com isso puderem obter mais proveitos. Por outro lado, as empresas portuguesas têm de ser capazes de concorrer com as outras empresas europeias em igualdade de circunstâncias, porque os custos mais baixos da mão-de-obra nacional não lhes conferem vantagens competitivas por causa da nossa produtividade inferior [1].

Assim, o autor em conjunto com uma equipa de outros investigadores da Universidade do Minho tem vindo a desenvolver um projecto de investigação cujos objectivos se centraram no esclarecimento das razões para a falta de competitividade da indústria da construção nacional nos quatro aspectos referidos acima. Aqueles aspectos são de facto os que actualmente se identificam mais com os sintomas desta doença crónica mas que todos esperamos curável. Assim, o projecto tem ainda por objectivo apontar algumas pistas para a terapêutica a utilizar, no sentido de melhorar substancialmente a competitividade da indústria da construção portuguesa.

No essencial, pretende-se então responder às seguintes questões:

- 1- Porque é que os projectos de construção estão sistematicamente atrasados?
- 2- Porque é que os orçamentos são excedidos, praticamente em todos os projectos?
- 3- Porque é que a segurança na construção portuguesa continua ainda muito débil?
- 4- Porque é que a qualidade não é satisfatória, mesmo em construções recentes?
- 5- Como é que promotores e construtores lidam com as cada vez maiores exigências ambientais?

Este projecto de investigação é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, e está inserido no programa SAPIENS com o nº 47625 e intitula-se:

Análise das causas do incumprimento dos prazos, dos custos, da qualidade e da segurança na construção em Portugal, e para a crónica falta de competitividade do sector da construção nacional.

Encontra-se a ser conduzido pelo Centro de Engenharia Civil da Universidade do Minho, por um período de 3 anos, com início em Junho de 2004 e conclusão prevista para Junho de 2007, pela seguinte equipa de investigadores:

- José Cardoso Teixeira - Professor Associado da Universidade do Minho, Coordenador do projecto;
- João Pedro Couto - Docente na Universidade do Minho, Investigador;
- Hélder Moura - Mestre, Engº Civil, Estradas de Portugal, Investigador;
- Brígida Pires - Licenciada, Investigadora.

Com a presente comunicação pretende-se divulgar as actividades que a equipa supramencionada está envolvida, efectuar o ponto de situação dos trabalhos desenvolvidos, caracterizar e divulgar a metodologia de investigação que foi

A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade

adoptada, e sobretudo alertar os interessados para a importância da problemática em estudo. Procura-se também adiantar as linhas de investigação a seguir nomeadamente no tocante à implementação de medidas correctivas e preventivas.

PROGRAMA DE TRABALHOS

Prazos

Em Portugal não se conhecem estudos relevantes sobre as causas do incumprimento dos prazos na construção, embora se discutam frequentemente as consequências dos atrasos.

No entanto, o incumprimento dos prazos é um dos motivos frequentemente apontados para a falta de competitividade na construção portuguesa. As consequências do incumprimento dos prazos são quase sempre graves e de difícil resolução. Os atrasos geram prejuízo para os utentes e frequente diminuição de rentabilidade para os promotores. Porém, apesar da sua ocorrência sistemática, continua a ser um problema para o qual não existe solução. A investigação internacional tem abordado esta questão, mas, a nível nacional, pouco se tem evoluído para o esclarecimento do problema.

No entanto, a compreensão das causas e o desenvolvimento de metodologias para a sua gestão e controlo pode ajudar a dominar o problema e contribuir para a melhoria da gestão e da produtividade na construção, tornando o sector necessariamente mais competitivo [2] [3].

Assim, nesta vertente, o objectivo desta investigação é a elaboração de um relatório de análise das causas do incumprimento dos prazos dos projectos na construção portuguesa e de possíveis caminhos para a resolução deste problema [1].

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 sector.

Assim, neste aspecto, o objectivo desta investigação é a elaboração de um relatório de análise das causas dos aumentos dos valores finais das obras e de possíveis caminhos para clarificar melhor este problema [1].

Segurança

Em Portugal, a falta de segurança na construção mantém-se um problema grave, apesar de o nosso país ter transposto a Directiva Europeia “Estaleiros Temporários ou Móveis” em 1995 (através do Decreto-Lei nº 155/95 de 1 de Julho, mais

recentemente revisto pelo Decreto-Lei nº 273/2003 de 29 de Outubro). Estas disposições legais acarretam responsabilidades acrescidas na prevenção dos riscos profissionais para todos os intervenientes no processo construtivo, mas 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 para as gerações futuras e que é imperativo minimizar.

Assim, neste aspecto, o objectivo desta investigação é a elaboração de um relatório de análise das causas da falta de segurança e saúde dos trabalhadores na construção, procurando possíveis caminhos para clarificar melhor este problema e propondo medidas para a diminuição da sinistralidade [1].

Qualidade

A qualidade da construção tem sido alvo de grandes críticas por parte dos utilizadores, o que tem inclusive motivado aceso debate no sector, com propostas de revisão da legislação, nomeadamente, quanto ao aumento do período de garantia dos imóveis. Com a diminuição do ciclo de vida dos materiais e dos componentes da construção, os novos utilizadores deparam-se com custos inesperados que importa atenuar.

Assim, no tocante a este factor, o objectivo desta investigação é a elaboração de um relatório de análise das causas da falta de qualidade da indústria da construção portuguesa e de possíveis medidas para a melhorar [1].

Metodologia de investigação implementada

Na persecução dos objectivos para cada uma das vertentes supramencionadas, estão a ser dados os seguintes passos:

- 1- Inquirir os principais intervenientes no sector da construção em Portugal sobre a dimensão do incumprimento dos prazos, das derrapagens dos custos e da falta de qualidade e segurança ocorridos em obras recentes e sobre as causas directas e indirectas desses incumprimentos.
- 2- Analisar estudos anteriores sobre estes assuntos.
- 3- Comparar os resultados obtidos com a informação disponível em estudos internacionais similares.
- 4- Estabelecer um conjunto de causas para os incumprimentos.
- 5- Elaborar um diagnóstico e estabelecer possíveis caminhos para resolver estes problemas.

TRABALHOS EM CURSO

Descrição geral

A recolha de informação iniciou-se com a constituição de uma base de dados das principais obras realizadas nos últimos anos em Portugal, tendo-se procurado

A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade

identificar, para cada uma delas, o dono da obra ou promotor, 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 poderão implementar as recomendações objecto deste projecto de investigação [1].

Para o efeito, solicitou-se a colaboração do Boletim de Informações (<http://www.bolin.pt>), para indicação de quais as obras públicas cujos concursos ou adjudicações foram anunciados nesse jornal, nos últimos dez anos, ou seja desde 1995, e portanto concluídas a partir de 1998. De acordo com a base de dados fornecida por aquele jornal, foram identificadas 494 obras promovidas por entidades públicas nas condições atrás indicadas.

Em relação às obras privadas, encontra-se actualmente em curso a pesquisa para a constituição de idêntica base de dados.

Paralelamente, desenvolveu-se uma página do projecto que está disponível na Internet (<http://www.civil.uminho.pt/fct>), e contém informações sobre os objectivos e o desenvolvimento do projecto.

Características do inquérito

Para obtenção das causas dos incumprimentos nas várias variáveis a estudar, foi desenvolvido o inquérito. Tentou-se desenvolver um questionário que, por um lado, fosse pouco extenso, mas por outro, recolhesse informações não só qualitativas e opinativas, mas também quantitativas relativamente a cada obra identificada.

O inquérito é constituído por seis partes. Na primeira, solicita-se a indicação de dados gerais sobre a obra em questão, tal como a sua designação, o dono de obra, o empreiteiro, o valor de adjudicação, o prazo inicial, a data de início e o tipo de contrato.

Depois, em cada uma das quatro partes seguintes, solicita-se a indicação de elementos que permitam quantificar os incumprimentos ocorridos em cada uma das vertentes do empreendimento, ou seja, os dias de atraso na sua conclusão, o montante do acréscimo de custo da obra, o número de acidentes graves ou mortais e o número de não conformidades relacionadas com falta de qualidade.

Solicita-se também, para cada uma dessas vertentes, e na opinião de quem preenche o inquérito, que sejam identificadas as causas que levaram a esses incumprimentos, apontando-se, desde logo, uma série delas, obtidas quer da pesquisa bibliográfica, quer da experiência profissional da equipa de investigação.

Por fim, foi solicitada a indicação do tipo e do valor das reclamações apresentadas pelo construtor ao dono de obra em cada um dos empreendimentos, uma vez que os sistemáticos incumprimentos nas quatro vertentes em análise levam a um aumento das reclamações e das disputas contratuais,

O inquérito foi inicialmente remetido, por correio electrónico, sob a forma de questionário, aos 109 donos de obra públicos intervenientes nos projectos seleccionados. Posteriormente, foi igualmente enviado às 108 empresas de construção adjudicatárias desses projectos [1] [4]. Aguarda-se actualmente a identificação das obras privadas a investigar para que o inquérito possa igualmente ser enviado aos respectivos intervenientes.

O pedido de colaboração para a participação no inquérito indica a ligação à página do projecto, o que permite o preenchimento dos questionários por via electrónica e o seu envio para uma base de dados onde são devidamente guardados e tratados.

ESTADO DO CONHECIMENTO

De um modo geral, a problemática da falta de competitividade do sector da construção preocupa os vários intervenientes e tem sido objecto da atenção dos Governos, órgãos de soberania, meios de comunicação social, investigadores nacionais e estrangeiros, etc.

Como tal, foi efectuada uma pesquisa do estado do conhecimento nacional e internacional, em relação a cada uma das vertentes a analisar da qual se apresenta uma síntese de seguida no tocante à segurança e qualidade.

Falta de segurança

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 para as gerações futuras e que é imperativo minimizar. 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 [5]. Aos custos directos que lhe estão associados - que incluem os tratamentos médicos e as compensações financeiras a que os trabalhadores têm direito, por força dos seguros obrigatórios ou dos sistemas de protecção social - haverá que adicionar os custos indirectos, que segundo alguns estudos podem variar entre 2 a 20 vezes os custos directos [6].

Contrariamente ao que se verifica nas restantes vertentes da gestão de empreendimentos, ou seja nos prazos, custos e qualidade, relativamente à área da segurança na construção, existe variada informação disponível, designadamente indicadores de sinistralidade em Portugal, e a sua comparação com os restantes países da União Europeia.

Essa disponibilidade resulta em grande parte das obrigações do Estado Português perante a OIT (organização internacional do trabalho), e consequentemente da obrigatoriedade da autoridade nacional central da inspecção do trabalho (IGT – Inspeção Geral do Trabalho), em divulgar as suas actividades anuais.

A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade

Apesar de uma melhoria substancial nos últimos anos, onde se verifica uma tendência decrescente [7], verifica-se que Portugal ainda apresenta índices de sinistralidade laboral na indústria da construção muito elevados e, regra geral, superiores aos dos restantes parceiros comunitários.

Por outro lado, e uma vez que os investimentos em segurança e saúde só se tornam tangíveis após algum tempo, verifica-se que são as PME's 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.

Na origem dos acidentes continuam ser referidos os seguintes motivos:

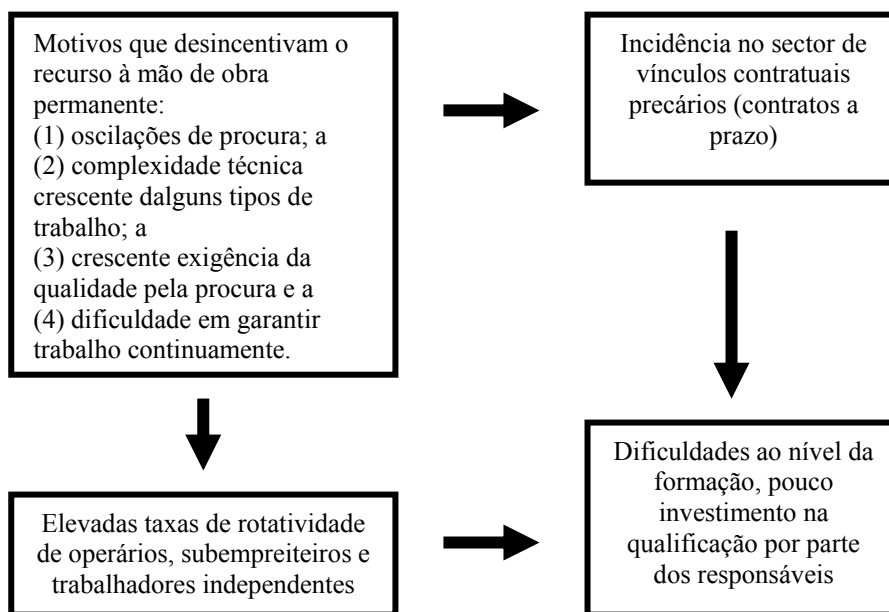


Figura 1: Interligação dos motivos que estão na origem dos acidentes de trabalho

Falta de qualidade

O incumprimento dos prazos, as derrapagens orçamentais e a falta de segurança nas obras, são as deficiências mais conhecidas dos projectos 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.

Frequentemente, porém, os intervenientes no processo de construção não conseguem assegurar o cumprimento de todos aqueles requisitos, reflectindo-se isso em deficiências na qualidade das obras o que tem sido alvo de grandes críticas por parte dos utilizadores, o que tem inclusive motivado aceso debate no sector, com propostas de revisão da legislação, nomeadamente, quanto ao aumento do período de garantia dos imóveis. Com a diminuição do ciclo de vida dos materiais e dos componentes da construção, os novos utilizadores deparam-se com custos inesperados que importa atenuar.

Infelizmente, a falta de ponderação sobre a qualidade na construção tornou as falhas de qualidade numa característica endémica desta actividade [8]. A prevenção da falta de qualidade quase nunca recebe a atenção devida, especialmente na fase de concepção do projecto, o que tem como resultado o aparecimento de falhas logo desde o início da fase de construção e de custos exorbitantes de trabalhos de rectificação/reconstrução que, segundo alguns autores, chegam a atingir 12,4% do custo total da obra [8].

Nos últimos anos, tem-se verificado um considerável esforço por parte das empresas projectistas e dos construtores, no sentido de valorizar a satisfação do cliente através da introdução de procedimentos de gestão da qualidade que visam adequar os seus requisitos aos dos clientes, evitando assim reclamações futuras [9].

Da análise quantitativa efectuada, Love et al. (2000) [8] concluíram que as alterações na fase de concepção, as modificações na fase de construção e os erros de projecto contribuem, em aproximadamente 92% para totalidade do que é necessário reconstruir, influenciando drasticamente a qualidade da obra. As causas da reconstrução são influenciadas por alguns aspectos abaixo citados, resumidos a partir dos casos de estudo investigados por aqueles autores, e que contribuem para a falta de qualidade na construção:

- falta de qualidade dos documentos de projecto devido a:
 - .não consideração das solicitações de clientes e utilizadores;
 - .falta de coordenação e verificação da documentação do projecto;
 - .ausência de controlo das alterações;
 - .não obrigação no cumprimento de um serviço com qualidade;
 - .produção incorrecta e incompleta de desenhos e especificações;
- gestão ineficiente da obra devido a documentação/informação pouco específica, e/ou incompleta.
- uso de processos construtivos inadequados;

A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade

- fraca comunicação de decisões, resultante da natureza sequencial da cadeia de fornecimentos;
- alterações feitas ao projecto, resultando na rectificação do mesmo e consequentemente dos honorários dos consultores;
- falta de competências técnicas, como negligência ou falta de conhecimento;
- falta de coordenação e integração entre os membros da equipa projectista, 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, rectificação 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 projecto por parte dos gestores de projecto;
- dificuldade em medir a qualidade na fase de concepção do projecto devido ao facto do projectista não ser o único/último a avaliar a qualidade do produto.

Por outro lado, mais recentemente, as conclusões do relatório do 5º inquérito anual da *FMI/CMAA* (2004) [10] apontam para o seguinte:

- apesar dos vários esforços para melhorar a colaboração, coordenação e comunicação entre os membros das equipas, o desafio não está alcançado;
- há falta de competências técnicas dos intervenientes no projecto, contratação e construção;
- há falta de qualidade da documentação do projecto. Quase 50% dos inquiridos afirmaram que a documentação, preparada pela equipa projectista é “suficiente mas ainda com informação significativa ausente”, para 15% é “insuficiente com muita informação ausente”, enquanto que para 5% é “inadequada com muita informação ausente” e apenas para 30% a documentação é “adequada”.

Os inquiridos entendem que a iniciativa mais importante, e que mais significativamente contribuirá para a melhoria da qualidade do processo de construção, seria uma comunicação mais eficaz entre os participantes.

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 projecto, evitando deste modo surpresas desagradáveis no decorrer da fase de construção, contribuindo assim para o sucesso das suas obras.

Outro aspecto da maior relevância é o que se prende com os custos da não qualidade e que ocorrem antes e depois da obra concluída e entregue ao cliente [8].

Burati et al. (1992) [11] sugerem que o custo adicional devido à reconstrução é ainda mais elevado do que o que resulta apenas da execução dos trabalhos propriamente ditos, porquanto,

frequentemente, não se consideram os atrasos da obra, os custos de litigação e reclamações, e outros custos intangíveis da não qualidade.

No entanto, *Hammarlund et al.* (1991) [12] estimaram também que as falhas de qualidade que surgem apenas depois da conclusão da obra, representam aproximadamente 4% do seu custo total, sendo que 51% desses custos tinham origem na concepção, 26% na instalação deficiente dos materiais e 10% nos defeitos dos materiais de construção utilizados.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se o apoio e a colaboração para a realização deste trabalho às seguintes entidades e pessoas:

FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia)

Projecto: SAPIENS Nº 47625

“Análise das causas do incumprimento dos prazos, dos custos, da qualidade e da segurança na construção em Portugal”

LEONARDO DA VINCI - Community Vocational Training Action Programme Second Phase 2000-2006

Projecto: PL/04/B/P/PP/-174 417

“Recognition of needs and creation of professional training in the area of preparation and management of infrastructure construction projects financed by the European Union”

A todos os membros da equipa de investigação do grupo de Gestão da Construção do Departamento de Engenharia Civil da Escola de engenharia, Universidade do Minho, Polo of Azurém, 4800-058 Guimarães, PORTUGAL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] COUTO, J. P.; TEIXEIRA, J. C. e MOURA, H. - *Análise das causas do incumprimento dos prazos, dos custos e da segurança na construção*. Relatório de progresso nº 1, Project SAPIENS Nº 47625, FCT-Fundação para a Ciência e Tecnologia, Junho, 2005, 49 p.
- [2] COUTO, J. P.; TEIXEIRA, J. M. - *As consequências do Incumprimento dos Prazos para a Competitividade da Indústria de Construção: razões para os Atrasos*. In 3ª Conferência Engenharia 2005, UBI - Universidade da Beira Interior, Covilhã, 21-23 Novembro, 2005.
- [3] COUTO, J. P.; TEIXEIRA, J. M. - *Reasons for the lack of competitiveness of Portuguese construction industry*. Construction in the XXI century: Local and

A deficiente qualidade e segurança na construção continua a ser determinante para a sua falta de competitividade

global challenges, Joint International Symposium of CIB Working Commissions - W55: Building Economics, W65: Organization and Management of Construction, W86: Building Pathology, Roma, Italy, 18-20 October, 2006, (aceite para publicação e apresentação)

- [4] MOURA, H.; and TEXEIRA, J. C. - *Why can't main project Management Functions be achieved in most construction projects?*. 1st ICEC and IPMA Global Congress Incorporating the 5th ICEC World Cost Engineering, Project Management, Cost Management and Quantity Surveying Congress, Ljubljana, Eslovénia, 23-26 Abril, 2006.
- [5] SOUSA, S.; TEIXEIRA, J. M. - *Medidas de prevenção para riscos de queda em altura na construção*. IX Simpósio Nacional do ISMAI. 14-15 Outubro, 2004.
- [6] USMEN, M. A. - *Construction Safety and Health for Civil Engineers*. ASCE, New York, EUA. 1994.
- [7] Inspeção Geral do Trabalho, Relatório de actividades anual, 2004.
- [8] LOVE, P. et al. - *Quantifying the cause and costs of rework in construction*. Construction Management and Economics. (18) 2000 479-490
- [9] AL-MOMANI, A. H. - *Examining service quality within construction processes*, Technovation, 2000. p. 643-651.
- [10] FMI/CMAA Fifth Annual Survey of Owners - FMI-Management Consulting and Investment Banking for the Construction Industry/Construction Management Association of America.2004.
- [11] BURATI et al. - *Causes of quality deviations in design and construction*. Journal of Construction Engineering and Management. (118), 2004, p.34-49.
- [12] HAMMARLUND, Y. et al. - *Sources of quality failures in building*. European Symposium on Management, Quality and Economics in Housing and Other Building Sectors, Lisboa, 30 September - 4 October, 1991. p. 671-679.

