



**Universidade de Aveiro Departamento de Engenharia Civil
2013**

**Artur Jorge
C. de Matos**

**Gestão e Fiscalização de Obras Públicas Modelo
de Controlo de Custos**



Universidade de Aveiro Departamento de Engenharia Civil

2013

Artur Jorge

C. de Matos

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Maria Fernanda da Silva Rodrigues, Professora Auxiliar do Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Aveiro

O júri

presidente

Professor Doutor Carlos Daniel Borges Coelho
Professor Auxiliar, Universidade de Aveiro

Professor Nuno Miguel Curto Malaquias
Professor Adjunto, Instituto Superior de Coimbra

Professora Doutora Maria Fernanda da Silva Rodrigues
Professora Auxiliar, Universidade de Aveiro

agradecimentos

palavras-chave

Código dos contratos públicos; fiscalização e coordenação; erros e omissões; trabalhos a mais; controlo de custos.

resumo

Esta dissertação efetua uma análise do novo regime de suprimento de erros e omissões e de trabalhos a mais e a menos aplicáveis aos contratos de obras públicas, ao abrigo do Código dos Contratos Públicos de 2008, dentro da temática central do controlo de custos, sob o ponto de vista da coordenação e fiscalização de obra e, determinar causas e consequências que se traduzem nos atrasos dos prazos e na derrapagem dos custos das obras públicas. Deste modo pretende criar-se um documento que permita, aos interessados, sobretudo diretores de fiscalização e diretores de obra, esclarecer as dúvidas que se têm vindo a verificar nesta matéria, mais especificamente na interpretação da legislação em vigor, aprovação de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões em fase procedimental e em fase de execução do contrato ao abrigo do Código dos Contratos Públicos de 2008.

A dissertação enquadra a mais recente alteração ao CCP (2008), o Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho que introduz profundas alterações aos limites de contratação de suprimento de erros e omissões, que levantam novas questões de interpretação do CCP (2008) que carecem de dissipação. A metodologia adotada para esclarecimento destas questões incidiu sobre a análise de vários casos de estudo, aos quais se aplicam as questões subjacentes a estas matérias. Após esta análise procedeu-se à elaboração de um modelo de controlo de custos que permita de forma objetiva e clara controlar as situações subjacentes aos casos descritos ao longo da tese, sendo este o principal objetivo da dissertação.

Na temática central, o controlo de custos em obras públicas sob o ponto de vista da coordenação e fiscalização de obra (Diretor de Fiscalização), analisam-se temas como: gestão de empreendimentos públicos; a qualidade dos projetos e procedimentos de contratação pública; a coordenação de fiscalização em obra; funções, deveres e responsabilidades e subscrições mínimas para o desempenho das funções; limitação à contratação de suprimento de erros e omissões, em fase de procedimento e execução do contrato; trabalhos a mais e a menos; cálculo da revisão ordinária de preços; trabalhos contratuais e cálculo de sanções contratuais por incumprimento de prazos.

Conclui-se que uma fiscalização eficiente, rigorosa e multidisciplinar conduz a uma maior probabilidade de se concluir uma obra, sem aumento de custos ou alongamento de prazos e com a qualidade exigida pelo cliente. O rigor e competência de todos os intervenientes no processo de uma empreitada de obra pública traduz-se numa substancial redução de custos.

keywords

Code of Public Contracts; inspection and coordination; errors and omissions; additional works; costs control.

Abstract

This dissertation makes an analysis to the new regime of supplying errors and omissions and additional works on contracts for public works, according to the Code of Public Contracts of 2008, within the central theme of costs control, from the point of view of coordination and inspection on construction site and determine causes and consequences that translate into time and cost overruns on public works.

Thus, it is intended to create a document that allows to interested parties, especially inspection directors and work directors to clarify the enormous cloud of doubts that has been occurred in this matter, more specifically in the interpretation of legislation, approval of additional works and supplying errors and omissions on procedural and implementation phases of the contract according to the Code of Public Contracts.

The dissertation fits the most recent alteration to CCP (2008), the Decree-Law No. 149/2012, of July 12, which introduces major changes to the limits of contracting, supplying errors and omissions, that will be able to raise new issues of interpretation of the CCP (2008) that require dissipation. The methodology adopted to clarify these issues has its focus on the analysis of several study cases which apply the issues underlying these matters. After this analysis, we proceeded to the elaboration of a model of cost control that allows, in an objective and clear way, to control situations underlying the cases described throughout the thesis, which is the main objective of the dissertation.

In central thematic, costs control in public works from the point of view of the coordination and inspection on construction (Inspection Director), the following topics are analyzed: management of public enterprises; the quality of projects and public procurement procedures; coordination of inspection work, functions, duties and responsibilities and minimum subscriptions for the performance of functions; limitation of hiring supplying errors and omissions, on the phase of procedure and execution of the contract; to do more or less works; calculation of the ordinary revision of prices; contractual jobs and calculating contractual penalties for breach of terms.

We conclude that effective, rigorous and multidisciplinary inspection leads to a higher probability of completing a work, without increasing costs or extend deadlines and quality. The rigor and competence of all stakeholders in the process of a contract for public work translates into substantial cost reduction.

Estou convencido das minhas próprias limitações – e esta convicção é a minha força.

Mahatma Gandhi

ÍNDICE

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| Índice..... | II |
| Índice de figuras | V |
| Índice de tabelas | VI |
| Lista de Abreviaturas | VII |
| 1.Introdução | 1 |
| 1.1. Enquadramento | 1 |
| 1.2. Motivação..... | 1 |
| 1.3. Relevância | 2 |
| 1.4. Objetivos e metodologia | 2 |
| 1.5. Estrutura da dissertação..... | 3 |
| 2. Gestão de Projetos e Empreendimentos Públicos | 5 |
| 2.1. Empreendimento público | 5 |
| 2.2. Notas históricas | 6 |
| 2.3. Organização da gestão de projeto | 7 |
| 2.4. Enquadramento | 10 |
| 2.5. Contratação Pública | 11 |
| 2.5.1. Procedimento para a formação de contratos | 11 |
| 2.6. Modelos de empreitadas de obras públicas | 13 |
| 2.7. Limites à despesa pública..... | 15 |
| 2.8. Elementos de solução de obra | 16 |
| 2.9. Informatização do processo..... | 18 |
| 2.10. Análise das propostas | 19 |
| 2.11. Elaboração e subscrição de projetos | 21 |
| 2.11.1. Categorias das Obras..... | 21 |
| 2.11.2. Responsabilidades e competências na elaboração e subscrição de projetos .. | 22 |
| 2.11.3. Revisão de projeto..... | 22 |
| 2.11.4. Qualidade do projeto | 24 |
| 2.11.5. Assistência técnica dos projetistas | 27 |
| 3. Coordenação e fiscalização de obras públicas | 29 |
| 3.1. Conceito de fiscalização de obra pública | 29 |
| 3.2. Aplicações e abordagens | 30 |
| 3.3. Tipos de fiscalização | 31 |
| 3.4. Gestão da informação..... | 32 |
| 3.5. Ações a desenvolver no domínio da fiscalização e controlo..... | 33 |
| 3.6. Enquadramento legal..... | 35 |
| 3.6.1. Notas históricas | 35 |
| 3.6.2. Qualificações profissionais para o exercício da função | 37 |
| 3.6.3. Classificação das Obras para direção e fiscalização de obra | 37 |
| 3.6.4. Fiscalização a nível internacional | 37 |
| 3.7. Conceitos e definições..... | 38 |
| 4. Controlo de custos..... | 41 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.1. | Definições e conceitos..... | 41 |
| 4.2. | Rotinas de gestão de controlo de custos..... | 43 |
| 4.3. | Rotinas de gestão de custo de trabalhos contratuais | 44 |
| 4.4. | Rotinas de gestão de custos de trabalhos a mais | 48 |
| 4.4.1. | Exemplos práticos de trabalhos a mais | 53 |
| 4.4.2. | Caso prático de trabalhos a mais n.º1 | 54 |
| 4.4.3. | Caso prático de trabalhos a mais n.º 2..... | 57 |
| 4.5. | Rotina de gestão de controlo de trabalhos a menos | 61 |
| 4.5.1. | Caso prático de trabalho a menos n.º 1 | 62 |
| 4.6. | Rotinas de gestão de custos de suprimento de erros e omissões..... | 63 |
| 4.6.1. | Evolução histórica dos erros e omissões..... | 63 |
| 4.6.2. | Alterações ao CCP (2008) introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho | 64 |
| 4.6.3. | Identificação dos erros e omissões (fase procedimental e fase de execução) | 65 |
| 4.6.4. | Responsabilidade pelos erros e omissões..... | 66 |
| 4.6.5. | Limites à contratação de suprimento de erros e omissões | 68 |
| 4.6.6. | Exemplos práticos de suprimento de erros e omissões | 70 |
| 4.7. | Rotinas de gestão de custos, cálculo da revisão de preços..... | 78 |
| 4.8. | Processo de ordem de execução de contratos adicionais | 80 |
| 4.9. | Cálculo de multas | 82 |
| 4.10. | Adiantamentos..... | 83 |
| 4.11. | Conta corrente | 84 |
| 4.12. | Mecânica do CCP (2008) para o controlo de custos | 85 |
| 4.13. | Contratação pública a nível internacional | 86 |
| 4.13.1. | Contratos FIDIC..... | 91 |
| 4.13.2. | Contratos FED..... | 92 |
| 4.13.3. | Contratos AIA | 92 |
| 5. | Planeamento | 93 |
| 5.1. | Tipos de planeamento | 95 |
| 5.2. | Modelos de planeamento..... | 96 |
| 5.3. | Índice de criticidade | 97 |
| 6. | Modelo de controlo de custos para obras públicas..... | 98 |
| 6.1. | Objetivo..... | 98 |
| 6.2. | Metodologia proposta para o modelo..... | 99 |
| 6.3. | Caso Prático | 99 |
| 7. | Conclusões e perspetivas futuras | 112 |
| 7.1. | Introdução | 112 |
| 7.2. | Análise aos objetivos da dissertação | 112 |
| 7.3. | Limitações à investigação | 115 |
| 7.4. | Contribuições e inovações..... | 115 |
| 7.5. | Perspetivas e trabalhos futuros..... | 116 |
| 8. | Referências bibliográficas | 117 |
| | Anexo I Intervenientes num empreendimento | 121 |
| | Anexo II Funções da fiscalização (evolução) | 123 |
| | Anexo III Assistência técnica dos projetistas..... | 125 |
| | Anexo IV Classificação dos técnicos para a elaboração e subscrição de projetos..... | 127 |

| | |
|--|-----|
| Anexo V Qualificações do diretor de fiscalização de acordo com a categoria e classe de alvará | 129 |
| Anexo VI Exemplo de parecer da fiscalização para trabalhos a mais | 131 |
| Anexo VII Exemplo de parecer da fiscalização para suprimento de erros e omissões | 133 |
| Anexo VIII Folha de rosto de auto de medição e mapa de controlo | 135 |
| Anexo IX Excerto de um auto de medição | 138 |
| Anexo X Mapa de controlo de adicionais, trabalhos a mais, suprimento de erros e omissões e trabalhos a menos | 140 |
| Anexo XI Conta final | 142 |
| Anexo XII Cálculo da revisão de preços | 146 |
| Anexo XIII Lista de pendentos | 149 |

ÍNDICE DE FIGURAS

Índice de figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Estrutura da dissertação | 4 |
| Figura 2 - Esquema concetual em gestão de projetos | 7 |
| Figura 3 - Esquema concetual das fases de um empreendimento (Fiscalização) | 8 |
| Figura 4 - Prazo para apresentação da lista de erros e omissões em fase de concurso | 19 |
| Figura 5 - Rigor na elaboração e subscrição dos projetos..... | 26 |
| Figura 6 - Evolução dos custos da empreitada em função da qualidade do projeto | 26 |
| Figura 7 - Processo de informação entre os vários intervenientes..... | 32 |
| Figura 8 - Esquema conceptual das funções da fiscalização..... | 33 |
| Figura 9 - Organograma simplificado de uma empreitada de obras públicas..... | 34 |
| Figura 10 - Organograma da equipa tipo de fiscalização de empreitadas de obras públicas..... | 35 |
| Figura 11 - Desvios entre valores acumulados..... | 46 |
| Figura 12 - Gráfico de valores de trabalhos realizados/previstos | 47 |
| Figura 13 - Proposta do empreiteiro para exemplo prático de trabalhos a mais n.º1 | 54 |
| Figura 14 - Quadro resumo com valor a pagar ao empreiteiro resultantes de trabalhos a mais, exemplo prático 1 | 57 |
| Figura 15 - Proposta do empreiteiro, exemplo prático de trabalhos a mais 2..... | 58 |
| Figura 16 - Valor a pagar ao empreiteiro resultantes de trabalhos a mais, exemplo prático 2 | 60 |
| Figura 17 - Valor a não pagar ao empreiteiro referente a trabalhos a menos, exemplo prático 1..... | 62 |
| Figura 18 - Erros e omissões na fase procedimental..... | 65 |
| Figura 19 - Identificação dos erros e omissões (Fonte: CCP (2008))..... | 67 |
| Figura 20 - Proposta do empreiteiro, exemplo prático 1 de suprimento de erros e omissões | 70 |
| Figura 21 - Valor a pagar ao empreiteiro devido ao suprimento de erros e omissões, caso 172 | 72 |
| Figura 22 - Proposta do empreiteiro exemplo de erros e omissões 2..... | 75 |
| Figura 23 - Valor a pagar ao empreiteiro devido ao suprimento de erros e omissões, caso n.º 2..... | 77 |
| Figura 24 – Revisão ordinária de preços..... | 79 |
| Figura 25 - Processo de formalização de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões em fase de contrato..... | 81 |
| Figura 26 - Metodologia estabelecida no CCP (2008)..... | 85 |
| Figura 27 - Evolução do plano de trabalhos..... | 94 |
| Figura 28 - Objetivos do Planeamento na fase de execução do contrato..... | 97 |
| Figura 29 - Estrutura do modelo | 100 |
| Figura 31 - Quadro geral de controlo | 103 |
| Figura 32 – Exemplo de auto de medição dos trabalhos..... | 104 |
| Figura 33 - Exemplo do resultado do preço contratual..... | 105 |
| Figura 34 Mapa parcial de medição de trabalhos realizados | 105 |
| Figura 35 - Exemplo de medição de trabalhos contratuais | 106 |
| Figura 36 – Mapa parcial de adicionais | 107 |
| Figura 37 - Cálculo de sanções contratuais..... | 109 |
| Figura 38 - Prazo para elaboração da conta final..... | 110 |
| Figura 39 - Lista de pendentes e reclamações do empreiteiro | 111 |

ÍNDICE DE TABELAS

Índice de tabelas

| | | |
|------------|--|----|
| Tabela 1. | Escolha do procedimento de formação de contratos (Fonte: CCP (2008) com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho) | 12 |
| Tabela 2. | Modelos de empreitada prevista no CCP | 14 |
| Tabela 3. | Esquema do processo de contrato simplificado de uma empreitada pública de acordo com CCP. | 15 |
| Tabela 4. | Limites à despesa pública para empreitadas de obras públicas..... | 16 |
| Tabela 5. | Categorias de Obra, baseado no art.º 11 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho. 21 | |
| Tabela 6. | Quadro referente aos valores máximos das obras de acordo com a sua classe de habilitação 21 | |
| Tabela 7. | Fases de projeto..... | 22 |
| Tabela 8. | Condição para ocorrer a revisão de projetos em obras públicas | 23 |
| Tabela 9. | Valor limite para aquisição de projetos (Fonte CCP (2008))..... | 25 |
| Tabela 10. | Assistência técnica fornecida pelos projetistas | 28 |
| Tabela 11. | Etapas de uma empreitada de obra pública | 42 |
| Tabela 12. | Mapa de trabalhos contratuais – Auto de medição (Anexo VI)..... | 45 |
| Tabela 13. | Mapa de trabalhos contratuais – Auto de medição (Anexo VI)..... | 45 |
| Tabela 14. | Quadro comparativo entre acumulados, previstos e reais executados. | 46 |
| Tabela 15. | Limites para a contratação de trabalhos e serviços a mais..... | 52 |
| Tabela 16. | Identificação dos erros e omissões | 66 |
| Tabela 17. | Limite à contratação de suprimento de erros e omissões | 68 |

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

CCP - Código dos Contratos Públicos

PMI - Project Management Institute

PMBOK – Project Management Body of Knowledge

CE – Caderno de Encargos

RSA – Regulamento de Segurança e Ações

LAUDS – Los Angeles Unified School District

AO – Ordem dos Arquitetos

TIAC – Transparência Integridade, Ação Cívica

GTE – Gestão Técnica de um Empreendimento

AIA – American Institute of Architects

LCP – Lei da Contratação Pública

RDC – Regime Diferenciado de Contratos Públicos

FIDIC – International Federation of Consulting Engineers

FED – Fundo Europeu para o Desenvolvimento

Capítulo 1.

Introdução

Enquadramento, objetivo, relevância e metodologia adotada na dissertação

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

O setor da construção em Portugal sofreu profundas alterações nos últimos anos, incluindo o aumento das exigências ao nível do controlo de custos, da qualidade e do cumprimento dos prazos por parte dos donos de obra, em virtude da nova legislação e também da atual grave crise económica e financeira. Tem-se notado que existe, nos últimos anos, uma preocupação em regulamentar o setor da construção de obras públicas e seus intervenientes, para o que contribui a recente legislação sobre contratação pública, o CCP, Decreto-Lei 18/2008, de 29 de janeiro, revogando o antigo Decreto-Lei nº 59/99, de 3 de março. Releva-se também a publicação da Lei nº 31/2009, de 3 de julho de 2009 e a portaria nº 1379/2009, de 30 de outubro de 2009, relativas às competências e responsabilidades dos técnicos intervenientes nas obras, nomeadamente, no que concerne à direção e fiscalização, revogando o antigo Decreto-Lei nº 73/73, de 28 de fevereiro.

A fiscalização de obras públicas foi sem dúvida, uma das áreas de atividade do setor que mais evoluiu nesta última década, sendo que, a figura de diretor de fiscalização estabelecida pelo CCP (2008) assume, a par do diretor de obra, todo o processo de gestão dum empreitada de obra pública. É sob o ponto de vista do diretor de fiscalização que esta dissertação é elaborada, com o objetivo de compreender todo o processo de controlo de custos.

1.2. Motivação

Nunca fez tanto sentido falar em controlo de custos como atualmente. A grave crise económica e financeira à escala global, e em Portugal particularmente, vem afetando de forma colossal o setor das obras públicas, o que motivou o autor a realizar este trabalho. O percurso profissional do autor na área da coordenação e fiscalização de obras públicas, incentivou-o a aprofundar os seus conhecimentos, a tentar entender e escrutinar questões que foram surgindo ao longo da sua carreira e para as quais não obteve resposta, em resultado das enormes questões e problemas que surgiam em obra. Destes, advinham consequências graves para o desenrolar dos trabalhos, ao nível dos prazos e custos, cujos resultados se via forçado, de forma quase impotente, a constatar.

1.3. Relevância

O controlo de custos é transversal a toda a sociedade, a todas as culturas e setores de atividade, e a construção não foge à regra. Os elevados montantes de verbas públicas empregues e o peso do setor da construção na economia, ainda tornam esse controlo mais relevante neste setor.

A fiscalização em obras públicas é obrigatória e ao longo do seu processo evolutivo veio a afirmar-se como entidade crucial e de relevo num processo de gestão do empreendimento público. Uma fiscalização eficiente e profissional conduz a uma maior probabilidade de se obter uma obra sem aumento de custos, prazos e com qualidade, devendo para isso ser composta por uma equipa multidisciplinar que garanta o controlo das várias áreas que compõem um empreendimento.

1.4. Objetivos e metodologia

A presente dissertação tem como principal objetivo desenvolver um documento que contenha a essência do controlo de custos de uma obra pública do ponto de vista da Fiscalização, de forma crítica e reflexiva, que sirva como ferramenta de trabalho a diretores de obra e diretores de fiscalização, visando esclarecer as dúvidas que se constataem em redor desta matéria, que se traduzem prejudiciais para o cumprimento dos custos e prazos das empreitadas em Portugal.

Desta forma, pretende-se desenvolver uma metodologia de controlo de custos, de acordo com a legislação em vigor, visando o controlo de custos na fase de execução da obra, ou seja, entre o início e fim da obra física. Para isso pretende-se descrever, comentar e identificar causas que levam a consequentes derrapagens de prazos e custos nas empreitadas de obras públicas.

É objetivo da dissertação definir, entender e demonstrar que uma Fiscalização conduz a uma maior probabilidade de se concluir uma obra, sem aumento de custos ou alongamento de prazos e com a qualidade exigida pelo cliente.

Subjacente a estes objetivos, pretende-se efetuar uma análise do novo regime de suprimento de erros e omissões e de trabalhos a mais e a menos aplicáveis aos contratos de obras públicas, ao abrigo do Código dos Contratos Públicos de 2008, dentro da temática central do

controle de custos, sob o ponto de vista da coordenação e fiscalização de obra e determinar causas e consequências que se traduzem nos atrasos dos prazos e na derrapagem de custos das obras públicas.

É também objetivo desta dissertação elaborar um estudo comparativo dos modelos internacionais, adotados por vários países, que representem um universo diversificado de culturas e que permitam verificar as principais diferenças e semelhanças nas principais questões do controle de obras.

A metodologia de investigação utilizada para a elaboração da dissertação assenta basicamente na recolha de bibliografia sobre o tema, da análise da legislação em vigor, e na análise de casos práticos, visando sempre o enquadramento teórico com uma forte componente prática. Assim desenvolvem-se os seguintes aspetos:

- Domínio da legislação em vigor no âmbito da contratação pública;
- Abordagem ao processo de gestão de projetos;
- Qualificação e responsabilidades dos intervenientes;
- Definição da fiscalização de obras públicas, deveres e responsabilidades;
- Análise ao controle de trabalhos contratuais;
- Análise ao regime de trabalhos a mais, a menos e suprimento de erros e omissões;
- Elaboração de casos práticos de trabalhos a mais, a menos e erros e omissões;
- Modelo de controle de custos;
- Aplicação do modelo de controle de custos a um caso prático.

1.5. Estrutura da dissertação

A presente dissertação é composta por 7 capítulos (Figura 1). O Capítulo 1 diz respeito à introdução na qual se descreve o enquadramento, relevância, motivação e objetivos do desenvolvimento da dissertação em coordenação e fiscalização de obras públicas e elaboração de um modelo de controle de custos em empreitadas de obras públicas.

| Estrutura da dissertação | | |
|---------------------------------|---|------------------|
| | Índice | |
| I | Agradecimentos | |
| II | Resumo | |
| III | Abstract | |
| Cap.1 | Introdução | |
| Cap.2 | Gestão de projetos e empreendimentos públicos | Temática central |
| Cap.3 | Coordenação e fiscalização de obras públicas | |
| Cap.4 | Controlo de custos em obras públicas | |
| Cap.5 | Planeamento | |
| Cap.6 | Modelo de controlo de custos | Caso prático |
| Cap.7 | Conclusões | |
| | Referências Bibliográficas | |
| | Anexos | Documentos |

Figura 1 – Estrutura da dissertação

No Capítulo 2 estabelece-se um enquadramento teórico sobre gestão de empreendimentos e empreitadas públicas, como elemento base do objeto de estudo, com uma introdução à problemática da contratação pública de empreitadas, prevista no Código dos Contratos Públicos (CCP, 2008), fases de formação de contrato e execução de contrato, intervenientes, deveres e responsabilidades. O Capítulo 3 diz respeito ao tema principal, coordenação e fiscalização de obras públicas, no qual se descreve e enquadra a fiscalização de obras públicas em todo o processo de gestão de empreendimentos públicos, referindo as competências, deveres e responsabilidades de acordo com legislação em vigor para se entender, descrever e clarificar a importância da entidade fiscalizadora em todo o processo de controlo de custos.

O Capítulo 4 analisa à luz do CCP (2008) todo o processo de controlo de custos, referente às empreitadas de obras públicas, com especial destaque para os regimes de contratação de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, limites à sua contratação, identificação e responsabilidade sobre os mesmos. O Capítulo 5 diz respeito ao Planeamento, como tema intrínseco, fazendo uma breve abordagem ao tema e enquadramento com a temática central.

O capítulo 6 é onde se demonstra através de um caso prático a proposta de um modelo de controlo de custos de empreitadas de obras públicas. O Capítulo 7 contém as conclusões e perspectivas de trabalhos futuros.

Capítulo 2.

Gestão de projeto e empreendimentos públicos

2. GESTÃO DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS PÚBLICOS

2.1. Empreendimento público

Este capítulo tem como objetivo compreender todo o processo de gestão de projetos e empreendimentos públicos, conceitos e legislação aplicáveis que estão na sua base, de forma a poder-se enquadrar a fiscalização de obras públicas neste complexo sistema, que é a execução de um empreendimento público, e tudo o que este tipo de obras envolve.

Segundo Marques (2010), entende-se por empreendimento público todo o processo desde a fase de planeamento, passando pela execução e exploração. Segundo Dias (2008), um empreendimento ou projeto é um programa de investimento que tem por objetivo a realização de uma ou mais obras de qualquer tipo, abordando todos os aspetos sociais, económicos, tecnológicos e administrativos das diversas fases da sua vida.

É considerado um empreendimento público quando a entidade adjudicante se enquadre nos n.º 1 e 2 do art.º 2 do CCP (2008), em que basicamente a entidade adjudicante deve ser uma entidade pública.

De acordo com Martín (2008), a gestão de projetos é a intervenção baseada na utilização de processos dinâmicos de otimização dos meios e dos métodos, sustentado por um sistema integrador das ações e destinado a conseguir objetivos concretos.

Uma outra definição consensual de gestão de projetos ou empreendimentos, refere como sendo um processo que visa atingir metas e objetivos, através do esforço dos seus colaboradores para uma gestão eficaz e eficiente, recorrendo ao menor número de recursos e custos. Tanto na gestão de projeto como na gestão do próprio empreendimento, a gestão e otimização dos recursos respeitando os prazos e custos pré-estabelecidos, com a qualidade exigida pelo cliente é um conceito que deve servir como estrutura de base para todos os restantes elementos do processo.

2.2. Notas históricas

Um dos grandes teóricos da guerra, Carl von Clausewitz, no seu tratado sobre o tema, publicado em 1832, “Vom Kriege” (em português, “Da Guerra”) e antes dele também Sun Tzu, tinham enunciado uma série de princípios que continuam perfeitamente atuais e vigentes no campo militar e dos quais, com as devidas cautelas, se tem feito uso em termos de política empresarial (Martín, 2008).

A estratégia é a ciência que nos permite determinar os objetivos mais adequados para uma campanha.

A Tática é a ciência que trata da organização dos meios de ação, dispondo o seu emprego mais oportuno e definindo a técnica de aplicação para alcançar os objetivos estabelecidos.

A Logística define-se como a ciência do cálculo prático e trata do emprego dos meios e serviços provendo à satisfação das necessidades da campanha (Martín, 2008).

Martín (2009) define que o que caracteriza a gestão de projetos face aos restantes modelos de administração é o seu carácter global e integrador de todos os fatores decisivos, para alcançar os objetivos estrategicamente assumidos por qualquer organização humana, numa perspetiva de instrumentação científica e técnica.

A filosofia adotada pelos donos da obra é preponderante no sucesso final da empreitada, sendo este posicionamento e determinação que deve estar na base do processo, na definição dos objetivos a alcançar, no rigor e determinação na escolha dos métodos e na logística da escolha da distribuição/utilização dos meios disponíveis da forma mais adequada.

Segundo Mata (2002), a gestão integra-se num ciclo dinâmico e flexível. Inicia-se com o planeamento que inclui a definição de objetivos, a estratégia a adotar e a quantificação dos recursos necessários. Segue-se a execução com a afetação de recursos e gestão dos mesmos. Complementa-se o ciclo de controlo baseado em medições, relatórios e resolução de problemas com eventual tomada de medidas corretivas.

2.3. Organização da gestão de projeto

Martin (2009) define a gestão de projetos como a intervenção baseada na utilização de processos dinâmicos de otimização dos meios e dos métodos, sustentado por um sistema integrador das ações e destinado a conseguir objetivos concretos.

A Figura 2 apresenta um esquema concetual do encadeamento das principais abordagens em gestão de projetos.

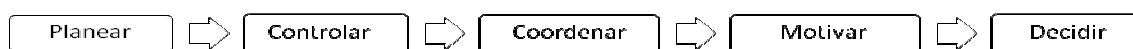


Figura 2 - Esquema concetual em gestão de projetos

Dias (2008) refere que as fases de vida de um empreendimento se podem distinguir da seguinte forma:

Conceção: é nesta fase que se definem os objetivos, se fazem os estudos de viabilidade, o planeamento preliminar e a elaboração dos projetos e concursos/convites a empresas;

Realização: nesta fase procede-se à execução física das obras previstas no empreendimento, empregando meios essencialmente físicos e mecânicos e com base nos estudos e planos estabelecidos na fase anterior;

Exploração/Utilização: nesta fase considera-se a gestão de obras pós construção compreendendo entre outras, as ações de conservação, manutenção e renovação das estruturas físicas existentes.

Existem já autores que introduzem uma nova fase na vida do empreendimento, adotada por alguns países:

Fim de vida útil: ou seja, tempo útil de vida do empreendimento, quando chega ao fim da sua utilização/exploração.

A introdução desta fase tem uma clara orientação para a obtenção de resultados superiores, relevando-se como um comportamento de atuação que eleva a gestão do empreendimento, e o próprio projeto em si, para um patamar superior de qualidade, sendo este um exemplo a seguir, o qual deve ser encarado como uma prioridade num futuro muito próximo.

Na Figura 3 pretende-se enquadrar a fiscalização de obra em todo o processo de um empreendimento público desde a sua conceção até a fase de utilização/exploração.

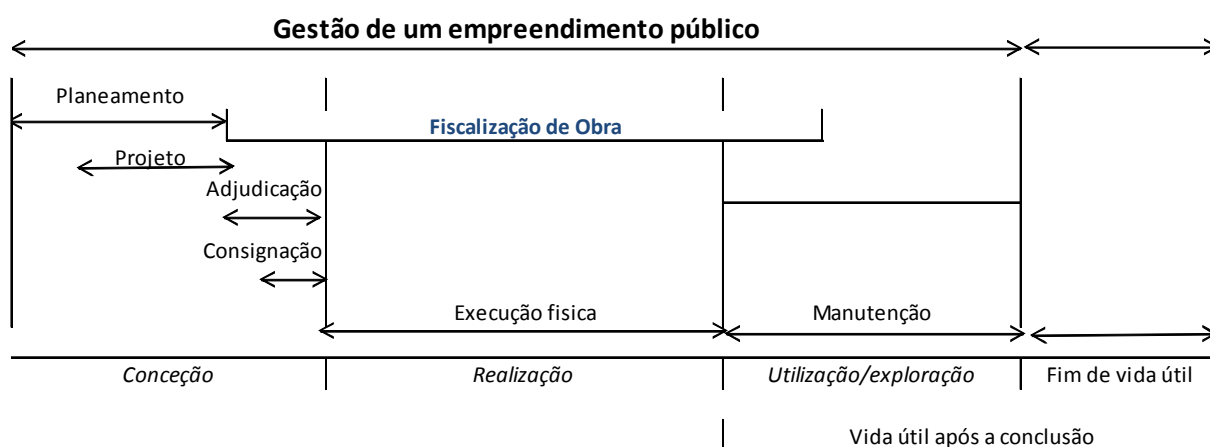


Figura 3 - Esquema concetual das fases de um empreendimento (Fiscalização)

Rodrigues (2009) revela que as principais decisões da obra devem ser tomadas durante a fase inicial, face aos custos que as alterações em fases mais avançadas do processo poderão implicar. Este é um aspeto importante que se deve analisar: quais as implicações de uma decisão durante a fase inicial de um empreendimento e nas fases mais avançadas do processo, sobretudo durante a fase da execução física do empreendimento, consequências ao nível de custos, nos prazos e qualidade das obras e o respetivo enquadramento com a legislação em vigor.

No sentido de dar resposta às crescentes necessidades de gestão de projetos e com o objetivo, entre outros, de uniformizar metodologias, foi criado em 1969 o *Project Management Institute* (PMI). Posteriormente, em 1981, foi criado pela PMI - *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), que contém as boas práticas de gestão de projetos (Botelho, 2009).

O PMI no PMBK define cinco grupos de processos de gestão de projetos:

- a) **Processos de iniciação:** decisão e aprovação do projeto, ou partes dos resultados;
- b) **Processos de planeamento:** definição dos objetivos e seleção de alternativas de ação para alcançar os objetivos que o projeto estiver comprometido a atingir;
- c) **Processos de execução:** construção do projeto, direção e coordenação dos recursos humanos, materiais e financeiros para a realização do plano e, portanto, poder implementar ações corretivas, quando necessárias;
- d) **Processos de controlo:** assegurar que os objetivos do projeto estão a ser atingidos, através da monitorização regular do seu progresso para identificar variações do plano e, portanto, poder implementar ações corretivas, quando necessárias;
- e) **Processos de encerramento:** formaliza a aceitação do projeto e procede ao seu encerramento.

É neste contexto de conflito de responsabilidades dos diversos intervenientes no processo de gestão que, o autor desta dissertação defende a introdução de uma figura com efetivos deveres e responsabilidades, um “gestor/coordenador de projeto”, uma figura com um forte posicionamento comportamental, que proceda ao controlo das ações a desenvolver, desde o planeamento, execução e utilização/exploração, capaz de imprimir dinâmica e o rigor necessário de forma a atingir os objetivos.

A atual legislação, como se irá verificar mais à frente, teve uma clara intenção de reforçar e introduzir mecanismos que melhorem, no seu todo, o processo de gestão de projeto, visando claramente melhorar a qualidade dos projetos, os deveres e responsabilidades atribuídas ao coordenador de projeto e assistência técnica a prestar. No entanto, existem alguns conceitos que ainda não foram devidamente abordados, tais como o de representante do dono de obra, que para todos efeitos é o diretor de fiscalização, como entidade com plenos poderes que substitui o anterior fiscal de obra e, a figura de revisor de projeto, assumindo um papel importante na gestão do projeto, ao qual não foi atribuída legalmente quaisquer deveres e responsabilidades.

2.4. Enquadramento

Rodrigues (2009) caracteriza um projeto como um “esforço temporário realizado para criar um produto ou serviço único e diferenciado”. Temporário, porque cada projeto tem uma data de início e uma data de fim, e único, porque o produto ou serviço criado é diferente em muitos aspetos de quaisquer outros produtos ou serviços. As obras são classificadas de acordo com a entidade empreendedora, como:

- *Obras públicas*: quaisquer obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, limpeza, restauração, adaptação, beneficiação e demolição de bens imóveis, executadas por conta de uma entidade pública.
- *Obras particulares*: obras a realizar por conta de entidades particulares.

Neste universo de gestão de um empreendimento, interessa perceber, em todo o seu processo, o papel da coordenação e fiscalização de obras, de forma a focalizar-se o objeto de estudo. Segundo Faria (2010), considera-se que as partes intervenientes num dado empreendimento são, normalmente, as seguintes:

- Dono de obra
- Fiscalização
- Coordenação de segurança em obra
- Empreiteiro geral
- Empreiteiro de especialidade
- Projetista
- Consultores especializados
- Entidades externas: licenciadoras e/ou com jurisdição sobre a obra.

Segundo a Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, que estabelece a qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projetos, pela fiscalização de obra e pela direção de obra, que revogou o Decreto n.º 73/73, de 28 de fevereiro, define de forma clara quem são os intervenientes em obra, de acordo com o art.º 3 do referido diploma, onde são atribuídos deveres e responsabilidades e qualificações mínimas, conforme se sintetiza no Anexo III.

2.5. Contratação Pública

2.5.1. Procedimento para a formação de contratos

O art.º 16 do CCP (2008) estabelece que “para a formação de contratos cujo objeto abranja prestações que estão ou sejam susceptíveis de estar submetidas à concorrência de mercado, as entidades adjudicantes devem adoptar um dos seguintes tipos de procedimentos:

- a) Ajuste direto;
- b) Concurso público;
- c) Concurso limitado por prévia qualificação;
- d) Procedimento de negociação;
- e) Diálogo concorrencial.”

O ponto 2 desse artigo refere que “Para os efeitos do disposto no número anterior, consideram-se submetidas à concorrência de mercado, designadamente, as prestações típicas abrangidas pelo objeto dos seguintes contratos, independentemente da sua designação ou natureza:

- a) *Empreitada de obras públicas;*
- b) *Concessão de obras públicas;*
- c) *Concessão de serviços públicos;*
- d) *Locação ou aquisição de bens móveis;*
- e) *Aquisição de serviços;*
- f) *Sociedade.”*

Neste contexto e, como objeto de estudo, serão abordados os contratos de obras públicas. Como tipo de procedimento e objeto de controlo e aquisição de serviços, pode-se incluir a prestação de serviços das empresas de fiscalização de obras públicas, assim como, dos projetistas, duas das entidades envolvidas no processo de gestão e controlo de um empreendimento público.

Na Tabela 1 sistematiza-se para cada tipo de procedimento qual o valor base que condiciona a adoção do procedimento.

Tabela 1. Escolha do procedimento de formação de contratos (Fonte: CCP (2008) com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho)

| Escolha do procedimento de formação de contratos (CCP (2008) e alterações introduzidas pelo DL 149/2012, 12 de julho) | | |
|---|---|--|
| Tipo de procedimentos | Contratos de empreitadas de obras públicas | Aquisição de contratos de locação ou de aquisição de bens móveis e de aquisição de serviços |
| a) Ajuste direto | < 150.000,00€ de acordo com o estipulado na alínea a) do art.º 19 do Decreto-Lei 149/2012 | < 75.000,00€ de acordo com o estipulado na alínea a) do art.º 20 do Decreto-Lei 149/2012 |
| b) Concurso Público | Qualquer valor de acordo com o estipulado na alínea b) do art.º 19 do Decreto-Lei 18/2008 | Qualquer valor de acordo com o estipulado na alínea b) do ponto 1 do art.º 20 do Decreto-Lei 18/2008 |
| c) Concurso limitado por prévia qualificação | Qualquer valor de acordo com o estipulado na alínea b) do art.º 19 do Decreto-Lei 18/2008 | Qualquer valor de acordo com o estipulado na alínea b) do ponto 1 art.º 20 do Decreto-Lei 18/2008 |
| d) Procedimento de negociação | Qualquer valor de acordo com o estipulado no art.º 29 do Decreto-Lei 18/2008 | Qualquer valor de acordo com o estipulado no art.º 29 do Decreto-Lei 18/2008 |
| e) Diálogo concorrencial | Qualquer valor de acordo com o estipulado no art.º 30 do Decreto-Lei 18/2008 | Qualquer valor de acordo com o estipulado no art.º 30 do Decreto-Lei 18/2008 |

A escolha por concurso público ou por concurso público por prévia qualificação, para empreitadas públicas e aquisição de bens e serviços permite a celebração de contratos de qualquer valor, de acordo com o estipulado nas alíneas b) do art.º 19.º e alínea b) do ponto 1 do art.º 20, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com exceção, quando os respetivos anúncios não sejam publicados no *Jornal Oficial da União Europeia*, caso em que só permite a celebração de contratos de valor inferior ao referido nas alínea c) e b) do art.º 7 da Diretiva n.º 2004/18/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, 31 de março, ou seja, inferiores a € 6 242 000 para empreitadas de obras públicas e € 162 000 para aquisição de bens e serviços.

No capítulo III do Decreto-Lei 18/2008, de 29 de janeiro, art.º 23 e seguintes, descreve-se a escolha do procedimento em função de critérios materiais. No art.º 23 define-se como regra geral que “a escolha do procedimento permite a celebração de contratos de qualquer valor, sem prejuízo das exceções expressamente previstas. No capítulo IV, o CCP (2008) descreve “outras regras de escolha do procedimento”, no art.º 31, “escolha do procedimento em função do tipo de contrato”, relevando-se a complexidade na escolha de um procedimento correto para a elaboração de um contrato de empreitada de obra pública, e quais as consequências de uma decisão ao nível do modelo de procedimento no controlo de custos da empreitada.

Nos art.ºs 29 e 30, do CCP (2008), descrevem-se as condições dos dois tipos de procedimentos, não correntes, referidos anteriormente:

- Procedimento de negociação;
- Diálogo concorrencial.

Na alínea a) do art.º 19, ou seja procedimento por negociação, é interessante perceber e registar, que se pode celebrar o contrato de locação ou aquisição de bens móveis e contratos de aquisição de serviços, desde que, “em anterior concurso público ou concurso público limitado por prévia qualificação cujo anúncio tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia, ou em anterior diálogo concorrencial, todas as propostas apresentadas tenham sido excluídas,”, nas alíneas seguintes, são descritas, outras condições para se adotar o procedimento de negociação, registe-se a constante na alínea c), em que se pode celebrar “contratos cuja natureza ou condicionalismos da prestação que constitui o seu objeto impeçam totalmente a fixação prévia ou global de um preço base no caderno de encargos”.

No art.º 30, a escolha do diálogo concorrencial, como refere o ponto 1, “pode adotar-se o procedimento de diálogo concorrencial quando o contrato a celebrar, qualquer que seja o seu objeto, seja particularmente complexo, impossibilitando a adoção do concurso público ou do concurso limitado por prévia qualificação.”

2.6. Modelos de empreitadas de obras públicas

No preâmbulo do CCP (2008), o legislador esclarece que “ como principais linhas de força do capítulo das empreitadas de obras públicas, sublinham-se as seguintes: (i) abandono da tradicional tricotomia “empreitada por preço global; por série de preços ou por percentagem”, sem prejuízo de a entidade adjudicante poder desenhar as empreitadas com qualquer desses figurinos. Existia uma opinião generalizada que o CCP (2008) abandonava por completo o regime de empreitadas por série de preços e por percentagem, e que sem uma definição concreta, as empreitadas seriam por preço global, assentando no conceito de preço base. Mais uma vez o CCP (2008) levanta uma série de dúvidas, o óbvio e o concreto deixam de ser óbvios e passam a ser mais uma origem de conflito no controlo de custos, conseqüentemente no controlo de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões (Antunes, 2010).

Entende-se agora que a entidade adjudicante desenhe a empreitada com base na lista de preços unitários e respetivas quantidades. O preço base unitário atribuído a cada item, multiplicado da quantidade de projeto, permite obter o preço base, o preço máximo de concurso, que de acordo com o n.º 1 do art.º 47 do CCP (2008), “o preço base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto”. O Decreto-Lei n.º 59/99, de 3 março era claro nesta matéria, as empreitadas podiam apresentar qualquer um dos seguintes modelos:

- Série de preços;
- Preço global;
- Percentagem;
- Mistas.

Se o dono de obra pretender desenhar uma empreitada, em que se assemelhe ao figurino de “série de preços”, para empreitadas ou fornecimento e aquisição de bens e serviços, com base em preços unitários, esta pode ser feita, com base no n.º 5 do art.º 47, que refere que “quando o caderno de encargos fixar apenas preços unitários base, considera-se que o valor referido na alínea a) do n.º 1 corresponde à multiplicação daqueles pelas respetivas quantidades previstas no caderno de encargos”, ou seja obtém-se o preço base, e deve ser respeitado o n.º 1 do mesmo art.º 47. Pretende-se indicar na Tabela 2, de forma simples e objetiva, a forma como a entidade adjudicante poderá desenhar o modelo pretendido para a empreitada.

Tabela 2. Modelos de empreitada prevista no CCP

| Modelos de empreitadas previstas no CCP (2008) | | |
|--|--|---|
| "Preço Global" | O dono de obra define em C.E o preço base | A proposta apenas contém lista de quantidades e preço base |
| "Série de Preços" | O dono de obra define em C.E o preço base unitário | A proposta contém lista de quantidades, e preços base unitários |

Na prática os “desenhos” da empreitada são indiferentes, independentemente de os preços base unitários serem definidos em caderno de encargos ou não, dado que o preço base é sempre a consequência da multiplicação das quantidades pelos preços unitários, e em ambos os modelos tem de ser respeitado o n.º 1 do art.º 47, ou seja, o valor base é o máximo que o empreiteiro pode apresentar na sua proposta.

A concorrência far-se-á abaixo do valor correspondente à soma de todos os preços base unitários, sendo os concorrentes livres de apresentarem para cada preço base unitário, valor superior ou inferior ao fixado no CE, desde que a soma de todos os vários preços unitários da sua proposta não ultrapassem o valor base. Interessa perceber quando o dono de obra optar por este desenho, como se verificam as condições requeridas no art.º 61 do CCP (2008). Segundo Antunes (2010) entende-se que será do mesmo modo que se fará para uma empreitada por “preço global” (Tabela 3).

Tabela 3. Esquema do processo de contrato simplificado de uma empreitada pública de acordo com CCP.

| Datas | Prazo da proposta | 60 dias | 30 dias | Prazo da empreitada |
|---------------|---|--|--|---------------------|
| Procedimentos | Quinto sexto do prazo Apresentar lista de erros e Omissões | Pronúncia pelas listas de E.O apresentadas | Consignação após assinatura do contrato Apresentar erros e omissões de execução do contrato | |

2.7. Limites à despesa pública

O art.º 61 estabelece que os concorrentes têm de apresentar até ao quinto do sexto do prazo estabelecido para entrega das propostas uma lista de erros e omissões. Se dos erros e omissões aceites resultar a necessidade de alterar o preço-base, a entidade adjudicante poderá fazê-lo, desde que o novo preço base caiba dentro do procedimento escolhido e que não seja superior ao estabelecido nos termos da alínea b) do n.º 1 do art.º 47 e do limite de autorização de despesa da alínea c) do mesmo número (Antunes, 2011).

Este é mais um dos aspetos relevantes para o objeto deste estudo, pois, se dos erros e omissões apresentados até ao quinto sexto do prazo da proposta e aceites pelo dono de obra, resultar num “novo” preço-base, partindo do princípio de que este é superior ao preço-base inicial, quais as condições para serem aprovados e incluídos na proposta? Irá existir à partida, a tendência dos donos de obra não aceitarem a totalidade dos erros e omissões apresentados pelos concorrentes, passando estes para a fase de execução do contrato.

A alínea a) do n.º1 do art.º 47 refere que o preço base é o máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto, e correspondendo ao valor mais baixo das alíneas a), b) e c), conforme se indica na Tabela 4.

Tabela 4. Limites à despesa pública para empreitadas de obras públicas

| Preço-base, o mais baixo dos seguintes valores (n.º 1 do art.º 47) | | art.ºs 19, 20 e 21 (tabela 1) | |
|--|--|--|----------------|
| a) | O valor fixado no caderno de encargos como parametro base do preço contratual | Ajuste direto | < 150,000,00€ |
| b) | O valor máximo do contrato a celebrar permitido pela escolha do procedimento, quando este for adotado nos termos do disposto nos ... | Outros procedimento | qualquer valor |
| c) | O valor máximo até ao qual órgão competente, por lei ou delegação, pode autorizar a despesa inerente ao contrato a celebrar | | |
| n.º 2 do art.º 47 | | | |
| a) | O órgão que tenha autorizado a despesa inerente ao contrato a celebrar tenha competência para autorizar despesa sem limite; | Ponto 3 do art.º 47 - Nas situações previstas no n.º 2, quando o procedimento adoptado seja ajuste direto ao abrigo do disposto nas alíneas a) e b) do n.º1 do art.º 25 e na alínea a) do art.º 27, considera-se que existe preço base, .. | |
| | ou, | | |
| b) | A entidade adjudicante não esteja abrangida pelo regime da autorização das despesas | | |

O ponto 4 do art.º 47 refere que o disposto no número anterior, ponto 3, é igualmente aplicável quando o ajuste direto seja adotado, pelo disposto na alínea b) do n.º 1 do art.º 24 ou seja, quando todas as propostas apresentadas tenham sido excluídas, e desde que o caderno de encargos não seja substancialmente alterado em relação ao procedimento, e segundo a alínea b) do n.º 1 do art.º 27, se verificarem as situações previstas, respetivamente nos n.ºs 2 e 3 dos mesmos artigos.

2.8. Elementos de solução de obra

O ponto 5 do art.º 43 do CCP (2008) e de acordo com a mais recente alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho, estabelece que o caderno de encargos do procedimento de formação de contratos de empreitada de obras deve incluir um,

- Projeto de execução.

Anteriormente, o Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, estabelecia no mesmo artigo que “O caderno de encargos do procedimento de formação de contrato de empreitada de obras públicas deve ser integrado pelos seguintes elementos de solução de obra a realizar:

- a) Programa;
- b) Projeto de execução”.

É claro o abandono do elemento de solução de obra, “programa”, que era segundo a Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, o “programa preliminar”, podendo no entanto ser incluído a título excecional, de acordo com o previsto no n.º 3 do art.º 43, de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho. O projeto de execução é segundo a alínea t) do art.º 1 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, “o documento elaborado pelo projetista, a partir do estudo prévio ou do anteprojeto aprovado pelo dono de obra, destinado a facultar todos os elementos necessários à definição rigorosa dos trabalhos a executar.” O ponto 5 do art.º 43 do CCP (2008), e de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2010, de 12 de julho, refere que, independentemente do previsto nos n.º 1 a 3, o projeto de execução se deve fazer acompanhar, para além dos demais elementos legalmente exigíveis, dos que, em função das características específicas da obra, se justifiquem, nomeadamente:

- a) Dos levantamentos e das análises de base e de campo;
- b) Dos estudos geológicos e geotécnicos;
- c) Dos estudos ambientais, incluindo a declaração de impacte ambiental;
- d) Dos estudos de impacte social, económico ou cultural;
- e) Dos resultados dos ensaios laboratoriais;
- f) Do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

A elaboração do projeto pelo empreiteiro, ou sob a sua responsabilidade, fica restrita aos casos em que o adjudicatário deva assumir obrigações de resultado relativas à utilização da obra a realizar (contrato de conceção, execução e exploração) e aos casos de complexidade técnica do processo construtivo da obra e especial ligação dos concorrentes à sua conceção. Segundo Antunes (2010), a regra geral do CCP (2008) é considerar que a elaboração do projeto fica a cargo da entidade adjudicante. O n.º 8 do art.º 43 do CCP (2008) estabelece ainda que o caderno de encargos é considerado nulo, quando:

- a) não seja integrado dos elementos previsto no n.º 1 e parte do n.º 3, ou seja:
 - o Projeto de execução;
 - o Casos excecionais por um programa preliminar.
- b) seja elaborado em violação do disposto no n.º 1, 2 e 4, em que no n.º 4 se estabelece que, o projeto de execução deve ser acompanhado por:
 - o Uma descrição dos trabalhos acessórios ou preparatórios;
 - o Uma lista completa de todas as espécie de trabalho necessárias à execução da obra a realizar e do respetivo mapa de quantidades.

c) o projeto de execução nele integrado não esteja acompanhado do previsto no n.º 5;
d) os elementos da solução da obra nele integrados não observem o conteúdo da portaria referida no ponto anterior.

- O artigo 1.º da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, refere que, a presente portaria aprova, ao abrigo do n.º 7 do art.º 43 do Código dos Contratos Públicos (CCP), o conteúdo obrigatório do programa e projeto de execução.

2.9. Informatização do processo

Uma das grandes novidades do CCP (2008) é a introdução da plataforma eletrónica, onde os esclarecimentos são prestados junto das peças de procedimento e a referida publicação notificada a todos os interessados pela entidade adjudicante, elevando a transparência e seriedade do processo. O n.º 1 do art.º 13 da Portaria 701-G/2008, de 29 de julho, determina que “todas as notificações e comunicações entre a entidade adjudicante ou o júri do procedimento e os interessados, os concorrentes ou o adjudicatário, relativas à fase de formação de contrato e que nos termos do CCP (2008), devem ser praticadas num determinado prazo, através de plataformas eletrónicas, por via de envio automático de mensagens eletrónicas com solicitação de recibo de receção, devendo as mesmas ser acompanhadas de selos temporais com data e hora precisas e ficar disponíveis para consulta na área exclusiva respetiva.”

Este processo informático permite, na fase procedimental, a correção dos erros e omissões do caderno de encargos, permitindo notificar os interessados, publicá-los e juntá-los às peças de procedimento. Esta é uma ação que pode permitir, em matéria de controlo de custos, eliminar de forma prática futuros erros e omissões. No entanto, coloca-se uma outra questão ao identificar estes erros e omissões em fase procedimental ao juntá-los às restantes peças de procedimento: irá diminuir os custos associados? Numa primeira análise, não, pois apenas são identificados e adicionados, não são eliminados.

Segundo Antunes (2010), os documentos do concurso podem ser alterados, designadamente por razões de interesse público, desde que se respeitem os princípios da concorrência, publicidade e transparência.

2.10. Análise das propostas

A análise e avaliação das proposta são feitas por um júri de concurso denominado para o efeito, composto por um número ímpar de membros, iniciando o exercício das funções no primeiro dia útil subsequente ao do envio do convite ou do anúncio para publicação. Os procedimentos por ajuste direto não têm de ser conduzidos por um júri. Segundo Antunes (2010), ao júri compete necessariamente proceder à apreciação e à elaboração dos relatórios de análise das candidaturas e das propostas. O art.º 70 do CCP (2008) estabelece as causas justificativas para que o júri proceda à exclusão imediata das propostas dos interessados, das quais se enunciam 3 causas que se consideram relevantes para o estudo, tais como:

- 1) Apresentação de **lista de erros e omissões** na fase procedimental;
- 2) Apresentação de proposta superior ao **preço base**;
- 3) Apresentação de proposta com preço **anormalmente baixo**.

Lista de erros e omissões

Uma das razões pelas quais os concorrentes podem ver excluídas as suas propostas, está contida na alínea b) do nº 1 do art.º 57, e no disposto no nº 7 do art.º 61, com a indicação expressa e inequívoca de que:

- 1) A não apresentação de uma lista de erros e omissões até ao quinto sexto do prazo de entrega das propostas implica a exclusão imediata do concorrente.

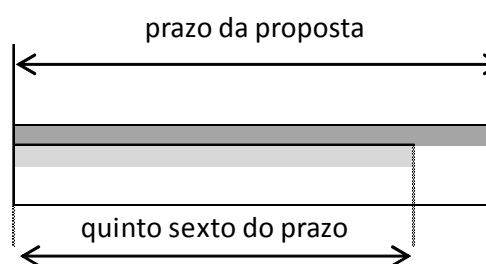


Figura 4 - Prazo para apresentação da lista de erros e omissões em fase de concurso

Este é um dos aspetos do diploma que, segundo o autor desta dissertação, não faz muito sentido, pois poder-se-á questionar até que ponto devem os concorrentes fazer este trabalho na fase procedimental, sem garantias que vão sair vencedores do concurso. Aliás, esta exigência vai até um pouco contra os princípios da publicidade, concorrência e transparência do mercado.

Preço base

O art.º 4 do CCP (2008) estabelece que:

- 2) Qualquer proposta será excluída se o seu valor for superior ao preço base, fixado pelo C.E.

Mais uma vez este atributo cai um pouco fora dos princípios da concorrência, de transparência e das próprias leis de mercado, dado que ninguém pode assegurar que o preço base está dentro dos valores de mercado, impelindo os concorrentes para um valor abaixo deste, o que muitas vezes é perfeitamente impossível de se verificar. Deve ser aprovada a melhor proposta, a proposta mais favorável e não a proposta mais baixa, pois aquilo que se deve avaliar são as múltiplas capacidades, competências e mais valias e não apenas propostas.

Como a experiência tem vindo a demonstrar, a aceitação do preço mais baixo não acrescenta valor ou proveito económico relativamente ao custo final da construção ou através da vida útil, nomeadamente no que respeita aos seus custos de operação. As relações entre a indústria e as entidades públicas foram também tipicamente caracterizadas por conflitos e desconfianças que contribuiriam para um deficiente desempenho das relações contratuais (Potts, 2008).

Preço anormalmente baixo

O art.º 71 do CCP (2008), de acordo com alínea e) do art.º 70, estabelece que:

- 3) serão excluídas as propostas que apresentem um preço anormalmente baixo.

No entanto, dever-se-á ter em conta o estabelecido no n.º 3 do art.º 71, o qual refere que não podem ser excluídas, sem antes ter sido solicitado ao concorrente em causa, por escrito, em prazo adequado, que preste justificativos relativos aos elementos apresentados.

O referido no parágrafo anterior é talvez um dos poucos pontos relativamente aos quais o CCP (2008) permite aos interessados no concurso reclamar, justificar e demonstrar que o preço base não está dentro dos valores de mercado, ou seja, neste caso específico depreende-

se que o preço apresentado não é anormalmente baixo se o concorrente provar que o preço base está excessivamente alto. Neste caso o concorrente não poderá ser excluído.

2.11. Elaboração e subscrição de projetos

2.11.1. Categorias das Obras

Segundo o art.º 11 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, as obras podem ser classificadas em quatro categorias consoante a maior ou menor dificuldade da conceção e grau de complexidade do projeto (Tabela 5).

Tabela 5. Categorias de Obra, baseado no art.º 11 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho.

| Categorias (art.º 11 da Portaria 701-H/2008, 12 julho) | |
|--|--|
| I | Obras de natureza simples, n.º 2 |
| II | Obras de características correntes, n.º 3 |
| III | Condicionada às obras correntes, n.º 4 |
| IV | Imposições e características mais severas, n.º 5 |

De acordo com a Declaração de retificação n.º 27/2012, de 30 de maio, nos termos das disposições conjugadas no art.º 2 e no art.º 11 do Decreto-Lei n.º 4/2012, de 16 de janeiro, é retificado o quadro referente às classes de classificação de alvarás publicadas na Portaria n.º 119/2012, de 30 de abril (Tabela 6).

Tabela 6. Quadro referente aos valores máximos das obras de acordo com a sua classe de habilitação

| Classe de Habilitações | Valores máximos das obras permitidas (em euros) |
|------------------------|---|
| 1 | Até 166 000 |
| 2 | Até 332 000 |
| 3 | Até 664 000 |
| 4 | Até 1 328 000 |
| 5 | Até 2 656 000 |
| 6 | Até 5 312 000 |
| 7 | Até 10 624 000 |
| 8 | Até 16 600 000 |
| 9 | Acima de 16 600 000 |

2.11.2. Responsabilidades e competências na elaboração e subscrição de projetos

O art.º 12 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, estabelece a importância das fases de projeto para efeitos de planeamento, de acordo com o peso relativo de cada fase de projeto, conforme se sintetiza na Tabela 7, mais uma vez com o objetivo de fortalecer a qualidade de projeto.

Tabela 7. Fases de projeto

| Fases do projeto | Percentagem |
|---------------------|-------------|
| Programa base | 10 |
| Estudo prévio | 20 |
| Anteprojeto | 20 |
| Projeto de execução | 35 |
| Assistência técnica | 15 |

O n.º 4 da Portaria n.º 1379/2012, de 30 de outubro, estabelece as qualificações mínimas para a elaboração e subscrição de projetos que se sintetizam no Anexo VI.

2.11.3. Revisão de projeto

Em todo o processo de gestão de um empreendimento a ação/atividade da fiscalização de obra não se limita apenas entre o início e o fim da fase de construção. Na fase de projeto, a fiscalização pode elaborar a revisão ao projeto, caso seja contratado para tal (na ótica da conformidade) e, aconselhar alterações ao projeto, evitando erros futuros, apoiar o dono de obra nos processos de licenciamento, através do diálogo com as entidades licenciadoras, conforme previsto na Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, no art.º 16, o qual estabelece os deveres do diretor de fiscalização e, dar o apoio técnico que o dono de obra necessite na fase anterior ao início da fase de construção.

No Decreto-Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, a figura de revisor de projeto aparece no ponto 2 e 3 do art.º 18, referindo que, sempre que a obra a executar assumia complexidade relevante ou quando sejam utilizados métodos, técnicas ou matérias, o projeto deve ser objeto de revisão por entidade devidamente qualificada para a elaboração do projeto e distinta do seu autor, assim como, independentemente do referido no ponto anterior, a revisão do projeto deve ser feita para obras de classe 5 do alvará ou superior.

A mais recente alteração ao CCP (2008), o Decreto-lei 149/2012, de 12 de julho, estabelece no ponto n.º 2 do art.º 43 que, quando a obra pública seja classificada, nos termos do n.º 7, na categoria III ou superior (Tabela 5), bem como naqueles casos em que o preço base, fixado no caderno de encargos, seja enquadrável na classe 3 de alvará ou superior (Tabela 6), o projeto de execução referido deve ser objeto de revisão prévia por entidade devidamente qualificada para a sua elaboração, distinta do seu autor (Tabela 8).

Tabela 8. Condição para ocorrer a revisão de projetos em obras públicas

| Revisão do Projeto (n.º 2 do art.º 43 do 149/2012, 12 de julho) | | |
|--|----------------------|--|
| Categorias | III ou superior | Revisão feita por entidade devidamente qualificada para a sua elaboração, distinta do autor. |
| Classe de Alvará | Classe 3 ou superior | Revisão feita por entidade devidamente qualificada para a sua elaboração, distinta do autor. |

Uma das questões que se levantava na anterior definição, obras sujeitas a revisão de projeto, descrita na Lei n.º 31/2009, era o que é que efetivamente se entende por:

- a) “obra que assuma complexidade relevante”

Esse diploma na alínea l) do art.º 2, define estruturas complexas como edifícios não correntes, remetendo para o regulamento de segurança e ações para estruturas de edifícios e pontes (RSA), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio.

- b) “o projeto seja objeto de revisão por entidade devidamente qualificada para a elaboração do projeto e distinta do seu autor”

As qualificações para a subscrição da revisão do projeto são, de acordo com o especificado, “entidade devidamente qualificada para a elaboração do projeto” (Anexo VI). Segundo Catela (2001), na contratação de empreitadas de obras públicas em regime de preço global, institui-se em simultâneo, um suposto procedimento destinado a evitar derrapagens de custos: a revisão de projetos, contratada como prestação de serviços, pelo que os revisores de projeto deveriam garantir a certeza e a qualidade dos projetos, impedindo o incremento de custos.

No n.º 1 e seguintes do art.º 19 da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, estabelece a responsabilidade civil dos técnicos, no qual refere que os técnicos e pessoas a que a presente lei seja aplicável, são responsáveis pelo ressarcimento dos danos causados a terceiros decorrentes de violação culposa, por ação ou omissão, de deveres do exercício da atividade. No entanto, à figura do revisor de projeto não são atribuídas responsabilidades ou competências, colocado-se de imediato a questão da qualidade dos serviços prestados pelos revisores de projeto, aos quais é incumbida uma tarefa de elevada importância na redução de custos na fase de projeto, sendo esta uma das lacunas da atual legislação naquilo que é a importância da qualidade dos projetos no âmbito do CCP (2008).

2.11.4. Qualidade do projeto

É hoje um facto reconhecido que a generalizada degradação da qualidade dos projetos anula os esforços de melhoria da qualidade do construtor. Tal falta de qualidade traduz-se frequentemente em descontrolo dos custos e reduzida durabilidade (Andrade, 2009). Este parâmetro junta-se a todos os outros na base deste estudo, dado que a qualidade de projeto, apresenta-se como um dos fatores cruciais na temática do controlo de custos de uma empreitada de obra pública. A importância dos projetos e da sua qualidade, atravessa todo o texto do CCP (2008) e reclama a existência e conformidade do Código com a legislação complementar sobre essa matéria, quer a existente à data da sua entrada em vigor, quer a publicada na sua sequência ou ainda a publicar (Antunes, 2010). Na presente legislação é visível o reforço nesta matéria, na qual se destacam:

- Atribuição de responsabilidades civis aos autores de projeto;
- Responsabilidades e competências na elaboração e subscrição de projetos;
- Revisão do projeto;
- Assistência técnica dos projetistas.

O CCP (2008) estabelece o procedimento para a aquisição de projetos por parte das entidades adjudicantes, estando limitada em procedimento de ajuste direto, de acordo com o descrito na Tabela 9. A Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, trouxe uma maior exigência ao nível da qualidade de projeto, desde as fases de estudo prévio, ao programa base e ao projeto de execução e ainda, a assistência técnica a prestar pelos projetistas nas várias fases da obra é mais rigorosa.

Tabela 9. Valor limite para aquisição de projetos (Fonte CCP (2008))

| Procedimento para aquisição de projetos (CCP (2008)) | | | |
|--|----------------------|---------------|--|
| Entidades Adjudicantes | Tipo de procedimento | Valor Limite | legislação |
| Entidades de acordo com o n.º 2 do art.º 2 | Ajuste Direto | < 25.000,00€ | n.º 4 do art.º 20 |
| Entidades de acordo com o n.º 2 do art.º 2 | Ajuste Direto | < 206.000,00€ | alínea b) do art.º 7 da Diretiva n.º 2004/18/CE, alterado pelo Regulamento 1422/2007 |
| Entidades de acordo com o n.º 1 art.º 2 | Concurso Público | > 25.000,00€ | n.º 4 do art.º 27 |
| Entidades de acordo com o n.º 2 art.º 2 | | > 206.000,00€ | |

LAUDS (*Los Angeles Unified School District*), adotou um programa no ano de 2000 para a construção de centenas de escolas. A LAUDS elaborou um programa, *A constructibility review program – case study of bid document errors and omissions*, onde incorporou equipas multidisciplinares com elevada experiência, que procederam à análise prévia de todos os equipamentos a executar, foram efetuadas auditorias aos projetos, revisão dos itens do orçamento, erros e omissões detetáveis, visitas aos locais, levantamentos topográficos do ambiente físico e social circundante aos locais dos trabalhos e todas as restantes condições aplicáveis. Revelou-se que este processo prévio, quando devidamente efetuado, paga efetivamente o seu custo (Antunes, 2010). Este é um conceito muito interessante, um estudo prévio multidisciplinar que permite listar possíveis erros e omissões que se tornariam correntes, e assim eliminá-los numa fase de projeto, traduzindo-se na qualidade superior do projeto de execução. Este programa remete para o recente programa em Portugal, encetado pela Parque Escolar, que implementou um plano similar, mas menos ambicioso, através de um programa preliminar de execução de escolas piloto, na tentativa de perceber, detetar e prever situações e aspetos transversais à maioria das escolas.

Após as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho, a Ordem dos Arquitetos (OA), manifestou-se de imediato, “tal como no caso do revisor do projeto (e do empreiteiro) o legislador tem de incutir coerência no regime da responsabilidade civil, pois não a pode isentar a quem tem (legalmente) o dever de desenvolver uma atividade de modo a que não se verifiquem erros ou omissões, ou verificando-se agir de forma a garantir a sua repressão atempada”, isto é, antes de se verificar um efetivo dano (Figura 5).

Um projeto que contenha erros e/ou omissões, pelo menos acima de um nível de razoabilidade que deva ser computado de acordo com o risco normal de qualquer atividade - é o resultado de uma contratação ilegal, quer em termos do Decreto-Lei n.º 197/99, de 8 de junho, quer nos termos da Lei de Organização e Processo do Tribunal de Contas (Lei n.º 98/97, de 26 de Agosto) (Cit. Andrade, Catela 2001)

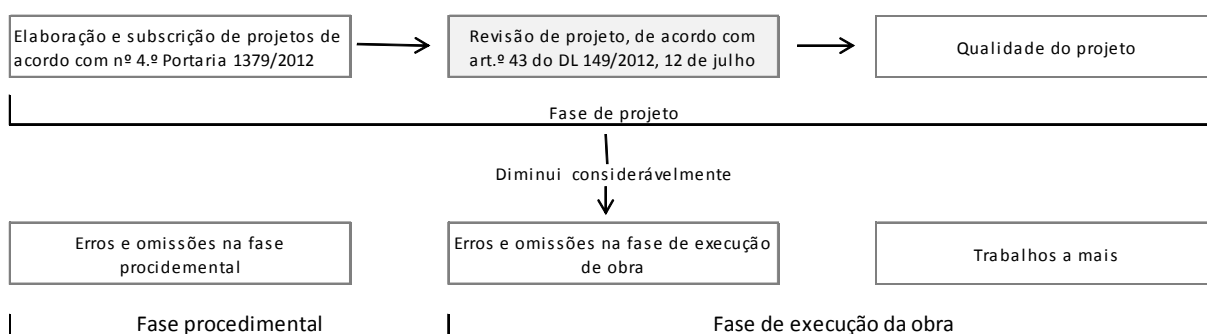


Figura 5 - Rigor na elaboração e subscrição dos projetos

A qualidade do projeto assume assim uma importância fulcral em todo o processo do controlo de custos, desde o anteprojecto até à revisão do projecto (Figura 5). Os custos adicionais, com a exceção dos trabalhos a mais, podem ser eliminados na totalidade, pois um projecto teoricamente perfeito não deveria apresentar erros e omissões. Na Figura 6 demonstra-se que durante a fase de concepção do projecto, passando pelo anteprojecto até à revisão do projecto, ainda é possível otimizar o projecto de forma a encontrar o valor ótimo do empreendimento, sendo que a partir deste momento, qualquer erro ou omissão poderá e irá converter-se num custo adicional, tanto na fase procedimental como na fase de execução do contrato.

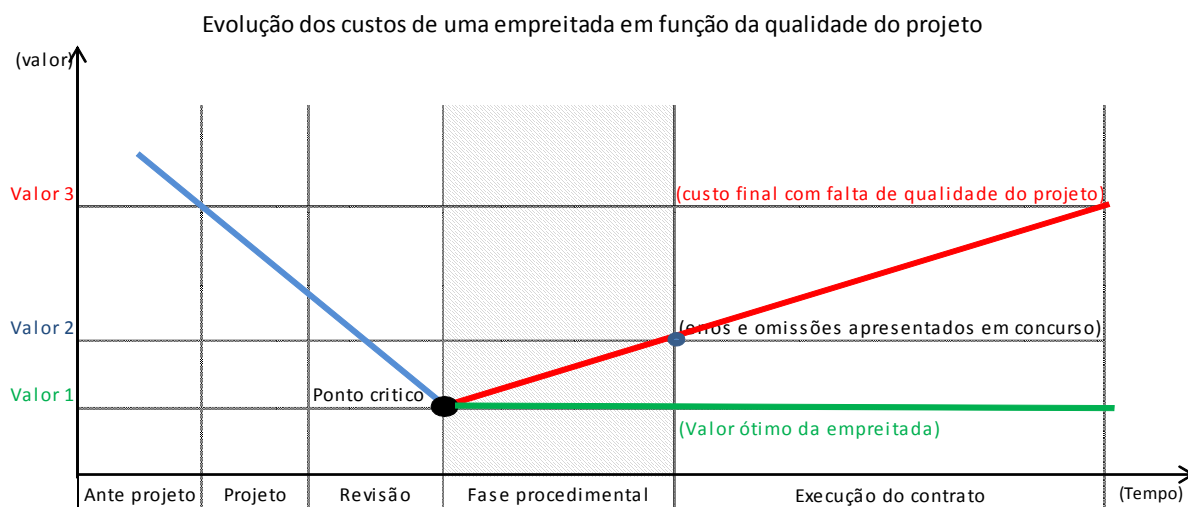


Figura 6 - Evolução dos custos da empreitada em função da qualidade do projeto

2.11.5. Assistência técnica dos projetistas

A alínea e) do n.º 2 da Lei n.º 31/2009, de 3 julho, define que o autor de projeto está, na sua atuação, especialmente obrigado a “Prestar assistência à obra, de acordo com o contratado.” Nos termos desta lei, o autor do projeto fica obrigado a prestar assistência técnica à obra, quando a sua execução possa contratual ou legalmente prosseguir, até à sua substituição. (Antunes, 2010).

A assistência técnica prestada pelo autor do projeto é exercida segundo o art.º 9 e 10 da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho. Segundo o definido no n.º 1 do art.º 9, o projetista tem o direito de exigir e obrigação de garantir a assistência técnica necessária. Nos n.º s seguintes são definidos de forma detalhada (Anexo III) o conteúdo das atividades de assistência técnica, tais como:

- Na fase do procedimento de formação do contrato, e até à adjudicação da obra - Alíneas a), b) e c) do n.º 2;
- Durante a execução da Obra - Alíneas a), b) e c) do n.º 3;
- Serviços de assistência técnica especial de acordo com art.º 10.

Neste último ponto, “assistência técnica especial” (Anexo III), o autor do projeto deverá estar sempre disponível para garantir os serviços, entre os quais se destacam de acordo com o objeto deste estudo, a elaboração de pareceres e apreciação técnico-económica de projetos variantes apresentados em concurso, propostas alternativas provenientes do empreiteiro e elaboração de desenhos de execução da obra. Nesta definição verifica-se uma clara intenção por parte do legislador de envolver o autor do projeto no controlo de custos e qualidade da empreitada, nesta última com a obrigação de participar nos ensaios e receção da obra.

O anexo II da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho, classifica as obras por categorias às quais se refere os n.º 2 do art.º 1 da Portaria e o n.º 1 do art.º 11 (Tabela 5) do Anexo I (Portaria 701-H/2008, 29 de julho) descrevendo detalhadamente todas as designações possíveis das empreitadas e respetivas categorias.

De acordo com o CCP (2008) e Antunes (2010) a assistência técnica a fornecer pelos projetistas é verificada nas seguintes circunstâncias e momentos referidos na Tabela 10.

Tabela 10. Assistência técnica fornecida pelos projetistas

| | Assistência técnica pelos projetistas (Fonte CCP(2008), alterações introduzidas pelo DL 149/2012, 12 de julho e Antunes, 2010) |
|----|---|
| 1) | art.º 50, no nº 1 do CCP (2008) - "Os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento devem ser solicitados pelos interessados, por escrito, no primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas." |
| 2) | art.º 50, no nº 2 e 3 do CCP (2008) - Na retificação de erros e omissões das peças do procedimento, que resultem dos pedidos de esclarecimento dos interessados ou da própria iniciativa da entidade adjudicante. |
| 3) | art.º 61, nº 6 do DL 149/2012, 12 de julho- " O órgão competente para a decisão de contratar deve identificar os termos do suprimento de cada um dos erros ou das omissões aceites no termo do disposto na alínea anterior". |
| 4) | art.º 70 do CCP(2008), alíneas b) e c) do nº 2 - Ao juri do procedimento, sempre que por este solicitada, para os efeitos de avaliação dos tributos da proposta e especialmente para efeito de decisão de exclusão. |
| 5) | art.º 360, n.º 1 do CCP(2008) - Sempre que no ato da consignação da obra se verifique numa modificação relevante das condições locais existentes por comparação com os elementos de solução de obra ou com os dados que serviram de base à sua elaboração, a qual determine a necessidade de um projeto de alteração. |
| 6) | art.º 361, n.º 4 do CCP(2008) - Na compatibilização do plano de trabalhos ajustado, quando haja lugar ao ajustamento, com o plano final da consignação. |
| 7) | art.º 365, alínea b) do CCP - Quando seja suspensa a execução dos trabalhos, por via da necessidade de estudar alterações a introduzir ao projeto. |
| 8) | art.º 376, n.º 2 do CCP(2008) - Sempre que, por necessidade de proceder ao suprimento de erros e omissões identificados na fase de execução dos trabalhos, o dono de obra, haja de entregar ao empreiteiro os elementos de projeto necessários ao respetivo suprimento. |

O capítulo II da portaria 701-H/2008, de 29 de julho estabelece de forma exaustiva que o programa preliminar e as diversas fases do projeto devem conter os elementos especiais constantes das secções seguintes, bem como os constantes da legislação aplicável às respetivas obras. A título de exemplo na secção I referente a edifícios, estabelece no art.º 15 e seguintes, quais são os elementos especiais para:

- Programa preliminar;
- Programa base;
- Estudo prévio;
- Ante projeto;
- Projeto de execução;
- Assistência técnica especial;

Esta abordagem é efetuada a todas as categorias de obras, desde edifícios, obras portuárias e de engenharia costeira, vias férreas, distribuição e transporte de energia, etc.

Capítulo 3.

Coordenação e fiscalização de obras públicas

3. COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS

3.1. Conceito de fiscalização de obra pública

Atualmente, é impossível não associar à engenharia de prestação de serviços a fiscalização de obras. Após várias décadas onde a qualidade das prestações de serviços foi duvidosa, tanto para obras públicas como privadas, resultado da ineficácia de contratos celebrados com empresas de fiscalização e de entidades de controlo da qualidade dos trabalhos executados, verificou-se uma evolução muito grande, principalmente, na última década, resultado da especialização das regras de construção e das exigências legislativas, nomeadamente, a nível da segurança, saúde e ambiente.

Segundo a TIAC (2012), a fiscalização é, na maioria dos casos, inexistente ou ineficaz. A inspeção-geral da administração local é inoperante e a justiça parece não querer funcionar. A fiscalização deve ser aleatória e não sistemática. Toda e qualquer construção deve poder ser fiscalizada, se selecionada para tal.

Costa (2010) define a fiscalização de obras como sendo a atividade do (s) técnico (s) a quem compete verificar o cumprimento do projeto, em representação do “dono da obra”, perante o qual é responsável, devendo colaborar com os outros técnicos ligados à construção dos edifícios. Segundo Flôr (2008), a fiscalização é uma entidade individual ou coletiva que, em obra, acompanha a evolução dos trabalhos de execução com o principal intuito de defender os interesses do dono de obra.

Um outro conceito define a fiscalização ou gestão técnica de um empreendimento (GTE), como a forma de supervisionar um conjunto de operações de modo a otimizar o trabalho efetuado em obra, cabendo-lhe defender os interesses do dono de obra, de acordo com o estipulado contratualmente, sem prejuízo para o empreiteiro.

O preço internacionalmente admitido para o pagamento dos serviços relativos ao controlo de uma obra (dependendo, como é lógico, do seu tipo e volume) pode oscilar entre 1 e 3% do seu valor, dependendo também do seu ritmo de desenvolvimento (Maria, 2010).

3.2. Aplicações e abordagens

Uma abordagem concetual é que fica atribuída à fiscalização a responsabilidade de controlar a obra relativamente aos custos, aos prazos, à qualidade, à conformidade com o projeto e ao contrato, assim como, cumprir a legislação em vigor.

No preâmbulo do CCP (2008) é claro o reforço e clarificação dos poderes da fiscalização, como se pode ler no ponto 4: “Como principais linhas de força do capítulo das empreitadas de obras públicas, sublinham-se as seguintes: (ii) clarificação do mecanismo de representação das partes e reforço dos poderes do diretor de fiscalização (antigo «fiscal de obra»)”.

Maria (2010), refere que as principais funções que deverão ocupar a fiscalização, quer permanente (em obra), quer periódica, serão entre outras, “fazer cumprir, tanto quanto possível, o contrato escrito e as peças escritas e desenhadas que constituem o projeto aprovado (sem esquecer o plano de trabalhos detalhado)”.

No exercício das suas funções, a fiscalização acompanha a atividade contratual do contratante adjudicatário, analisando a regularidade das suas prestações, utilizando para esse efeito todos os meios previstos na lei, como sejam as vistorias, os exames, as medições (Coutinho, Antunes, 2011). A equipa de fiscalização tem de ser multidisciplinar e organizada e terá de ser definida de acordo com a dimensão, natureza e volume de trabalhos a realizar. Vários são os elementos constituintes de uma equipa de fiscalização e variadas são, também, as formas de afetação dos seus elementos (Martins, 2010).

O CCP (2008) estabelece que o diretor de fiscalização ocupa um lugar de destaque na equipa, devendo fazer-se acompanhar por elementos técnicos multidisciplinares, de acordo com a natureza e o volume dos trabalhos. Assim, a equipa deverá ser formada por:

- Diretor de Fiscalização (obrigatório);
- Fiscal de construção cívil (de acordo com a natureza ou volume de trabalhos);
- Técnicos de apoio às especialidades (de acordo com a natureza dos trabalhos);
- Administrativo.

3.3. Tipos de fiscalização

As modalidades de organização da fiscalização recaem sobre dois tipos: interna ou externa. No primeiro tipo, o diretor de fiscalização é parte integrante da empresa que gere o empreendimento, enquanto no segundo é externo a essa equipa, recorrendo-se neste caso à contratação de uma entidade externa. As entidades adjudicantes recorrem a esta modalidade quando as obras apresentam um volume de trabalho considerável.

Da experiência do autor, este considera que deveriam existir condições mínimas bem definidas para a utilização/adoção de fiscalização interna ou externa, dado que o rigor, precisão e transparência deve ser transversal a todos os empreendimentos, independentemente da sua natureza ou volume de trabalho.

Flôr (2008) anuncia que a fiscalização deverá indicar, até 10 dias úteis após a assinatura do contrato entre esta e o dono da obra, o seu representante, sob reserva de aprovação pelo dono da obra, que será o interlocutor deste em todos os aspetos relacionados com a prestação de serviços, isto, quando se trata de uma fiscalização externa.

A responsabilidade de atuação de toda a equipa será naturalmente do diretor da fiscalização, sendo esta a figura a quem, legalmente, são atribuídos os deveres e responsabilidades. Normalmente, associado à equipa de fiscalização surge a figura do coordenador de segurança e saúde e ambiente, que de acordo com a atual legislação, pode acumular com o diretor de fiscalização.

O autor defende que esta possibilidade deveria ser alterada, pois as exigências agora atribuídas ao diretor de fiscalização, responsabilidades e deveres, começam a ser incompatíveis com os deveres e responsabilidades atribuídos ao coordenador de segurança, além de que, se defende ainda que o coordenador de segurança deve ser uma entidade autónoma e plena de poderes de forma a não ser contaminado pelo processo produtivo, colocando em causa o seu próprio trabalho.

No máximo, esta prática de conciliação deveria ser permitida apenas para obras, por exemplo, que se inserem na categoria I, ou até ao máximo da classe 2 dos alvarás.

3.4. Gestão da informação

Em toda a estrutura organizacional deve haver uma compatibilização e uniformização de todos os documentos, com a respetiva atualização ao longo da execução do projeto, minimizando a possibilidade de reprodução de documentos, evitando a duplicação de tarefas, situações de desentendimento e cruzamento de informação.

Durante a execução do contrato, a fiscalização assume-se como figura central na gestão da informação, na qual tem como principal objetivo garantir o perfeito entendimento e a troca de informação entre os vários intervenientes, evitando situações de desentendimento e desconforto, muita das vezes na origem de conflitos, com consequências graves para a própria empreitada e que se podem vir a traduzir-se em custos adicionais.

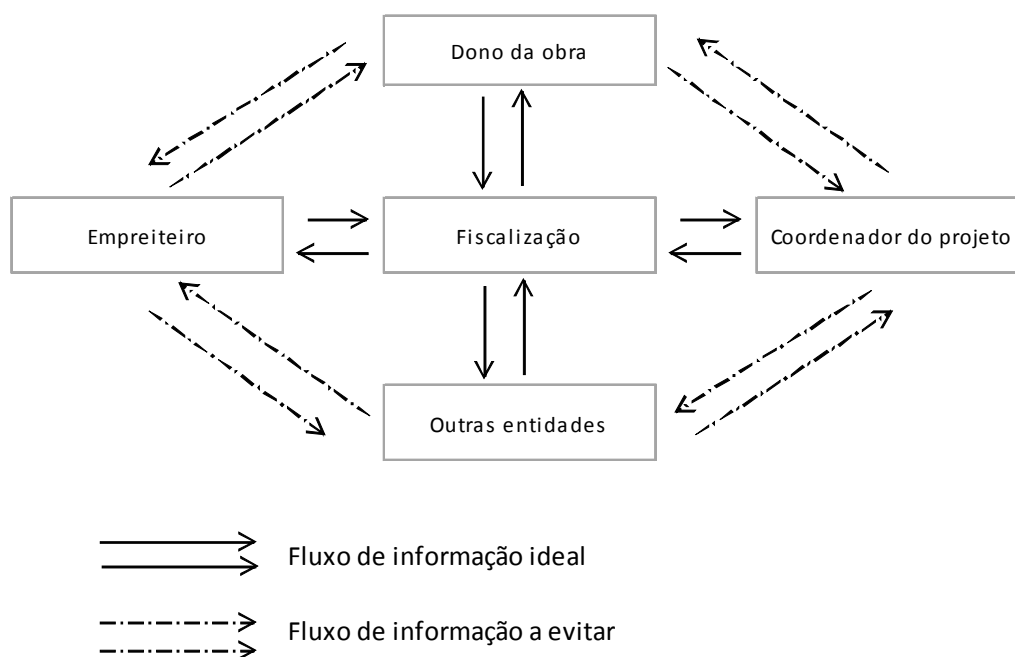


Figura 7 - Processo de informação entre os vários intervenientes.

O cumprimento de prazos são uma constante em toda a execução do contrato, pelo que as respostas dentro dos mesmos devem ser encaradas como uma prioridade, sendo que o seu incumprimento poderá dar origem a situações desastrosas. Em todo o CP (2008), são estabelecidos prazos de respostas para os diversos processos que são referidos na presente dissertação de acordo com a temática. Uma das principais alterações relativamente à anterior legislação, é que se deve considerar, como regra geral, que os tempos de resposta são em dias de calendário e não em dias úteis.

3.5. Ações a desenvolver no domínio da fiscalização e controlo

Segundo (Faria, 2010), a fiscalização deve contribuir para manter a necessária troca de fornecimento de informação entre as entidades intervenientes e o promotor. A fiscalização da execução dos contratos de empreitadas de obras públicas é um elemento decisivo para uma boa gestão do contrato e para garantir a defesa do interesse público. Por exemplo, cabe à fiscalização controlar os custos, verificar o cumprimento de prazos, garantir a qualidade e a boa execução da obra, e também assegurar a correta remuneração do empreiteiro (Antunes, 2009). Na Figura 8, releva-se que não se pode falar de custos sem se associar o prazo e a qualidade, assim como não se pode falar de qualidade sem se associar os custos e o prazo, pelo que a interligação entre estes elementos é total.



Figura 8 - Esquema conceitual das funções da fiscalização

O art.º 344 do CCP (2008) estabelece no ponto n.º 3 que “Sem prejuízo de outras limitações previstas no contrato, o diretor de fiscalização da obra não tem poderes de representação do dono de obra em matéria de modificação, resolução ou revogação do contrato”, o que faz todo o sentido já que esta responsabilidade era da entidade contratante. Também é claro no CCP (2008), o destaque de duas figuras na fase de execução do contrato: o diretor de obra e o diretor de fiscalização. O ponto n.º 2 do art.º 344 refere que “durante a execução do contrato, o dono de obra é representado pelo diretor da fiscalização e o empreiteiro por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação contratual, se estabeleça diferente mecanismo de representação. As funções e deveres da fiscalização são descritos no art.º 16 da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, a qual descreve os deveres do diretor de fiscalização que se enumeram no Anexo II. A alínea d) do Anexo II, que aparentemente estabelece uma função lógica, no domínio do controlo de custos, levanta algumas questões, como se verá mais adiante nos capítulos das rotinas de gestão dos trabalhos a mais e sobretudo no que respeita às responsabilidades de suprimento de erros e omissões na execução de contrato, nomeadamente no capítulo da deteção de erros e omissões.

No seguinte organograma (Figura 6) pretende-se indicar de forma simplificada os principais intervenientes na execução de um contrato de obra pública, destacando-se a figura do revisor de projeto, cujas funções, como já foi referido, podem ser desempenhadas pela entidade de fiscalização da obra.

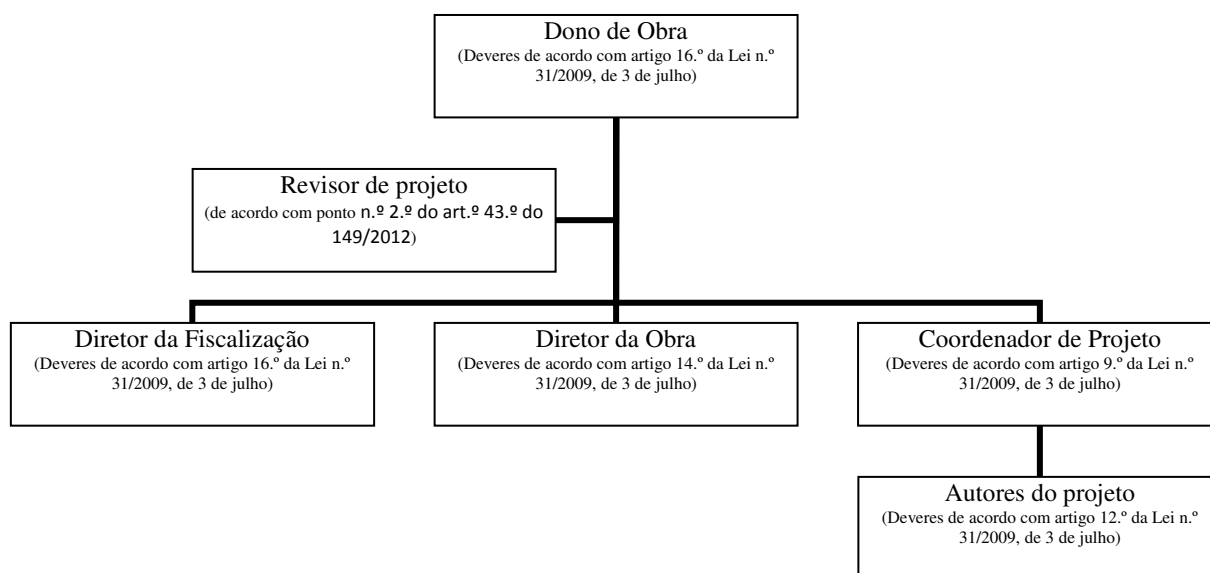


Figura 9 - Organograma simplificado de uma empreitada de obras públicas

Os poderes, deveres e responsabilidades do diretor de obra e do diretor de fiscalização, fazem deles as duas figuras centrais da execução de um contrato, constituindo um “núcleo duro” de extrema importância no controlo de custos da empreitada. As atribuições da fiscalização foram-se alargando e aperfeiçoando, passando da mera garantia da boa execução do projeto, para as áreas de controlo de custos e planeamento. Flôr (2008) refere que numa empreitada ou num conjunto de empreitadas, a fiscalização deve:

- Prestar apoio nas atividades prévias ao início da execução da empreitada;
- Controlar o planeamento da obra;
- Controlar os custos da obra;
- Controlar a qualidade da obra.

A título de conclusão, a fiscalização deve ser composta por uma equipa multidisciplinar (Figura 10), de acordo com o volume e natureza das empreitadas, de forma a que se possa assegurar, supervisionar e controlar os custos de acordo com a legislação em vigor e as disposições contratuais, o planeamento, a troca de informação, o cumprimento do plano de qualidade aplicável e os processos de licenciamento, assim como, proceder à revisão do projeto caso seja contratada para tal.

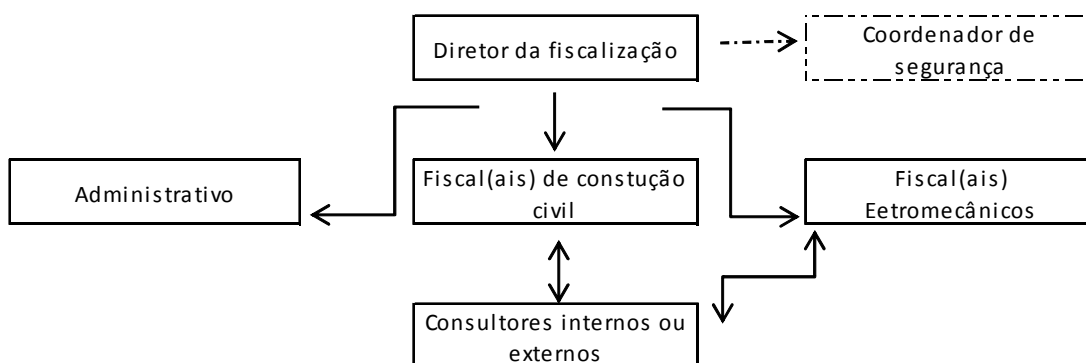


Figura 10 - Organograma da equipa tipo de fiscalização de empreitadas de obras públicas

3.6. Enquadramento legal

3.6.1. Notas históricas

Para se tentar perceber a linha evolutiva da Fiscalização, nada melhor que analisar várias visões temporalmente distintas quanto ao conceito e descrição das funções da fiscalização em termos legais.

O art.º 155 do Decreto-Lei n.º 48871, de 19 fevereiro de 1969, estabelecia a “Função da Fiscalização: À fiscalização incumbe vigiar e verificar o exato cumprimento do projeto e as suas alterações, do contrato, do caderno de encargos e do plano de trabalhos em vigor, e, designadamente (...)”. Em 1986, com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 235/86, de 18 de agosto, são novamente definidas as funções da fiscalização, de acordo com o estabelecido no art.º 158 (Tabela 13).

O Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março, no ponto 1 do art.º 178, estabelecia que “a execução dos trabalhos será fiscalizada pelos representantes do dono da obra e que este, por si ou com acordo das entidades participantes, para tal efeito designe.” No ponto seguinte, considerava-se que “quando a fiscalização seja constituída por dois ou mais representantes, o dono da obra designará um deles para chefear, como fiscal da obra, e, sendo um só, a este caberão tais funções”.

A 29 de janeiro 2008 foi publicado o Decreto-Lei n.º 18/2008, revogando o Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março e o Decreto de Lei n.º 223/2001, de 9 de agosto, referentes ao regime das empreitadas de obras públicas e ao regime jurídico sobre realização das despesas públicas e contratação pública. Analisando o Anexo II, facilmente se percebe que as funções da fiscalização se mantiveram inalteráveis ao longo de 40 anos, através dos três diplomas anteriores ao CCP (2008). Este diploma rompeu com a legislação anterior, tendo já sido sujeito a várias alterações.

O art.º 16 da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, define e esclarece as funções dos intervenientes em obra e a Portaria 1379/2009, de 30 de outubro, define as exigências e qualificações mínimas para o exercício da atividade de direção e fiscalização de obra. Segundo Antunes (2010), o diretor da fiscalização é um técnico habilitado, a quem incumbe assegurar a conformidade da obra executada com o projeto adjudicado, bem como desempenhar as competências previstas no regime da contratação pública. A fiscalização é a representante do dono de obra durante a execução dos trabalhos e, nesse sentido, deve ser responsável pela organização e coordenação dos trabalhos executados, acumulando ao seu trabalho de verificação do executado, a gestão de todas as atividades, recursos e documentos relacionados com a obra.

No âmbito da execução do contrato, o representante do dono da obra tem competência para exercer todos os poderes do dono de obra, com exceção da alteração unilateral do contrato, resolução ou revogação do mesmo (Dias, 2008). Desta forma, e de acordo o art.º 16 da Lei n.º 31/2009, de 30 de outubro, o diretor de fiscalização fica obrigado, com autonomia técnica para:

- a) Assegurar a verificação da obra em conformidade com o projeto de execução;
- b) Acompanhar a realização da obra;
- c) Requerer, sempre que necessário a assistência técnica ao coordenador do projeto;
- d) Comunicar, de imediato, ao dono de obra e ao coordenador de projeto, qualquer deficiência técnica verificada;
- e) Participar ao dono de obra, situações que comprometam a segurança, prazos, qualidade e custos da obra;
- f) Desempenhar as demais funções designadas pelo dono de obra;
- g) Comunicar, no prazo de 5 dias úteis, ao dono de obra a cessação de funções enquanto diretor de fiscalização;
- h) Cumprir os deveres de que seja incumbido por lei.

3.6.2. Qualificações profissionais para o exercício da função

A Portaria n.º 1379/2009, de 30 de outubro, fixa as regras para as qualificações mínimas profissionais para o exercício da função de direção e fiscalização de obra, nos art.º 17 a 19 em face da natureza da obra, de acordo com o valor estimado ou montante de adjudicação. No Anexo IV estão estabelecidas as qualificações profissionais para o exercício da função (baseado na portaria 701-H/2008, de 29 julho e na Portaria n.º 1379, de 30 de outubro).

3.6.3. Classificação das Obras para direção e fiscalização de obra

A portaria n.º 1379/2009, de 30 de outubro, estabelece no art.º 12 as qualificações específicas à direção de obra e direção de fiscalização em função da classificação das obras nas categorias I, II, III e IV, previstas no art.º 11 do anexo I e no anexo da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho com a exceção de obras de edifícios cujas qualificações específicas são definidas em função das classes de alvará estabelecidas na portaria a que se refere o Decreto-Lei n.º 12/2004, de 9 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro.

3.6.4. Fiscalização a nível internacional

Não existe a nível internacional um termo coerente que se assemelhe ao de diretor de fiscalização e até mesmo de equipa de fiscalização, sendo em alguns modelos de contratação pública até inexistente, como é o caso do modelo AIA – *American Institute of Architecture*, em que a fiscalização dos trabalhos compete ao empreiteiro. Termos como *head engineer* ou *supervision control* são os que mais se assemelham à figura do diretor de fiscalização estabelecida no CCP (2008). Apesar de não ser o objetivo desta dissertação, seria interessante perceber como funciona a fiscalização de empreitadas de obras públicas a nível internacional, qual a sua denominação, as suas funções, deveres e responsabilidades e qualificações mínimas para o exercício da função.

Neste contexto, seria igualmente interessante perceber os mecanismos de fiscalização a nível internacional, através da realização de um estudo comparativo entre as formas de atuação, as empresas de prestação de serviços, seus agentes, suas estruturas e procedimentos adotados, em função da legislação.

3.7. Conceitos e definições

Antes de se entrar no capítulo do controlo de custos, interessa estudar alguns conceitos e definições que servem para entender todo o processo de contratação pública e controlo.

Entende-se por **empreitada de obra pública** o contrato oneroso que tenha por objeto quer a execução quer, conjuntamente, a conceção e a execução de uma obra pública que se enquadre nas subcategorias previstas no regime de ingresso e permanência na atividade de construção.

O n.º 1 do art.º 56 do CCP define a **noção de proposta** como sendo a declaração pela qual o concorrente manifesta à entidade adjudicante a sua vontade de contratar e o modo pelo qual se dispõe a fazê-lo. O art.º 57 estabelece os documentos que devem fazer parte da proposta.

O **valor do contrato** a celebrar é, segundo o n.º 1 do art.º 17 do CCP (2008), o valor máximo do benefício económico que, em função do procedimento adotado, pode ser obtido pelo adjudicatário com a execução de todas as prestações que constituem o objeto. No n.º 3 do mesmo artigo refere-se ainda que, quando se trata de um contrato de empreitadas de obras públicas, o benefício referido no n.º 1 inclui ainda o valor dos bens móveis necessários à sua execução e que a entidade adjudicante ponha à disposição do adjudicatário.

O **preço base** é definido no CCP (2008) como o preço máximo que a entidade adjudicante se propõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato a celebrar. O art.º 47 do CCP (2008) estabelece no ponto 1 que “Quando o contrato a celebrar implique o pagamento de um preço, o preço base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto, correspondendo ao mais baixo dos seguintes valores:

- a) O valor fixado no caderno de encargos como parâmetro base do preço contratual;
- b) O valor máximo do contrato a celebrar, permitido pela escolha do procedimento, quando este for adotado nos termos do disposto nos artigos 19.º, 20.º ou 21.º;
- c) O valor máximo até ao qual o órgão competente, por lei ou por delegação, pode autorizar a despesa inerente ao contrato a celebrar.”

A **consignação** de acordo com o estipulado no art.º 356 do CCP (2008), é o ato pelo qual o dono de obra deve facultar ao empreiteiro o acesso aos prédios, ou a parte dos mesmos, onde os trabalhos devam ser executados, e fornecer-lhe os elementos que, nos termos contratuais, sejam necessários para o início dos trabalhos. A título de comparação, o art.º 150 do Decreto-Lei 59/99, de 2 de março, referia a consignação como o ato pela qual o representante do dono de obra faculta ao empreiteiro os locais onde hajam de ser executados os trabalhos e as peças escritas ou desenhadas, complementares do projeto, que sejam necessárias. No CCP (2008) não há lugar a esta descrição pormenorizada dos elementos a fornecer com a consignação, mas sim uma remissão para “os elementos a fornecer nos termos do contrato, que sejam necessários para o início dos trabalhos” (Antunes, 2010). Aqui se verifica uma das grandes alterações em termos de definições de consignação, pois o CCP (2008) não descreve de forma pormenorizada quais os elementos a fornecer, apenas refere “ que sejam necessários para o início dos trabalhos”, ou seja, parte-se do princípio que o dono de obra poderá, já na fase de execução do contrato, fornecer outros elementos que considere necessários.

A antiga Portaria 385/76, de 25 de junho, determinava que o empreiteiro comunicasse à fiscalização, logo que se apercebesse, quaisquer erros e omissões que julgasse existirem no projeto e nos demais documentos por que se rege a execução dos trabalhos e, que a falta de cumprimento desta obrigação, tornaria o empreiteiro responsável pelas consequências do erro e omissão, se se provasse que agiu com dolo ou negligência incompatível com o normal conhecimento das regras de arte. Na legislação sobre obras públicas, anterior ao CCP, só havia lugar à identificação de erros e omissões na fase de execução do contrato. Agora com o CCP, tem-se duas fases distintas para a sua deteção: na fase procedimental, nos termos do art.º 6, e na fase de execução do contrato, nos termos do art.º 370 e seguintes. Esta definição é muito importante, uma vez que vai ajudar a entender, um dos aspetos que mais dúvidas levanta no capítulo de suprimento de erros e omissões na fase de contrato.

O **caderno de encargos**, de acordo com o n.º 1 do art.º 42 do CCP (2008), é a peça do procedimento que contém as cláusulas a incluir no contrato a celebrar. O n.º 1 do art.º 43 do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, estabelece que o caderno de encargos do procedimento de formação de contratos de empreitada, sem prejuízo no n.º 2 do artigo anterior, deve incluir um projeto de execução.

Prazo de execução da obra e das prestações de conceção estabelece, de acordo com o n.º 1 do art.º 362 do CCP (2008), que “O prazo de execução da obra começa a contar-se da data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, nos termos previstos na lei, caso esta última data seja posterior.” Nesta definição, é de registar a data de comunicação ao empreiteiro da aprovação do plano de segurança e saúde, condição que havia sido estabelecida no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, que regulamenta as condições de segurança no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, e que, no ponto 4 do art.º 12 estabelece que “O prazo fixado no contrato para a execução da obra não começa a correr antes que o dono da obra comunique à entidade executante a aprovação do plano de segurança e saúde.” Assim, com o agora estabelecido no CCP (2008), veio desfazer-se a controvérsia existente entre o estabelecido no DL n.º 273/2003, de 29 de outubro e o anterior regime jurídico das obras públicas (DL n.º 59/99, de 3 de março), ficando definido de forma clara o início da contagem do prazo da empreitada.

Receção provisória é definida, no ponto 1 do art.º 394 e 395 do CCP (2008), depende “da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no seu todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra”.

A **conta final** é o documento, de acordo com o art.º 391 do CCP (2008) que, na falta do estipulado contratualmente, o dono da obra deve elaborar no prazo a contar, dois meses após a receção provisória, ou nos dois meses subsequentes da primeira revisão de preços ordinária após a receção provisória. No art.º 400 refere que na conta final deve constar uma conta corrente, um mapa de trabalhos a mais e um mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais subsistam reclamações ou reservas do empreiteiro.

Quanto à **receção definitiva**, o art.º 398 do CCP (2008) estabelece que, “Findo o período de garantia, há lugar, em relação à totalidade ou a cada uma das partes da obra, a nova vistoria para efeitos de receção definitiva da empreitada”.

Capítulo 4.

Controlo de custos

4. CONTROLO DE CUSTOS

4.1. Definições e conceitos

O controlo de custos é uma das áreas funcionais atribuídas à fiscalização, competindo ao diretor da fiscalização controlar e comunicar de imediato ao dono de obra, situações que comprometam os custos da empreitada. Compete à equipa de fiscalização reunir toda a informação, de forma que, em qualquer altura, possa apresentar ao dono de obra a conta corrente da empreitada, assim como comunicar atempadamente qualquer erro ou irregularidade que possam ter consequências ao nível dos custos da mesma. Segundo Faria (2010), o controlo de custos consiste em acompanhar e controlar a administração da obra, designadamente através de:

- Proceder mensalmente às medições dos trabalhos executados necessários à elaboração dos autos de medição da obra, e informar sobre eventuais reclamações apresentadas pelo empreiteiro;
- Medir e controlar os trabalhos realizados a mais e a menos e proceder à estimativa dos seus valores orçamentais, utilizando as matrizes de consumo já referidas;
- Determinar, com base nos itens anteriores e nas fórmulas de revisão de preços, os pagamentos devidos ao empreiteiro (Decreto-lei nº 6/2004 de 6 de janeiro);
- Elaborar a conta-corrente da obra, segundo as normas legais em vigor, devendo o respetivo plano de contas ser submetido à aprovação do promotor;
- Controlar e apreciar todas as faturas emitidas pelo empreiteiro, devendo propor fundamentalmente ao promotor a sua satisfação ou rejeição;
- Elaborar os cronogramas provisionais e a consequente análise de “*cash-flow*” com base nos dados fornecidos pelo promotor;
- Manter atualizado o mapa de saldos para controlo de todos os artigos constantes do orçamento;
- Elaborar a conta final da obra.

Neste contexto, o CCP (2008) estabelece as principais linhas que o diretor de fiscalização deve seguir, cumprir e controlar para o que deve criar mecanismos que lhe permitam cumprir esses requisitos legais. Martín (2008) define dois tipos de controlo de custos:

- **Controlo de Custos através do Sistema de Planeamento** – Trata-se de um controlo da evolução dos custos por comparação com o seu desenvolvimento previsionial e a projeção das consequências dos resultados reais no futuro.
- **Controlo de Custos através da Contabilidade** – Controlo que se alimenta dos dados Orçamentais, dos Autos de Medição e da Faturação, perante os quais será necessário implementar um processo administrativo.

O diretor de fiscalização terá de realizar estes dois tipos de controlo de custos, sendo que o sistema de controlo de custos pela contabilidade, também é aplicável na perspetiva do diretor de obra, o qual deve planear as tarefas, equipamentos e mão-de-obra. O controlo através da contabilidade assemelha-se mais ao figurino do controlo de custos efetuado pela fiscalização em obra, e é segundo esta perspetiva que se pretende desenvolver o modelo de controlo de custos, verificando-se todo o processo de controlo de custos previsto no CCP (2008) e nas respetivas alterações. Assim, serão analisados neste capítulo, à luz do CCP (2008), os aspetos que se consideram relevantes para o estudo em causa, tais como:

- As medições das quantidades de trabalhos realizados em obra, como base de controlo dos aspetos do desenvolvimento da execução dos trabalhos e como parte integrante da obra;
- Controlo de trabalhos a mais e a menos, como um dos procedimentos de controlo de custos baseado no fator imprevisibilidade;
- Erros e omissões em fase procedimental e na fase de execução de obra, como elemento de desvios significativos no controlo de custos, e com implicações nos deveres e responsabilidades dos intervenientes;
- Cálculo da revisão de preços, adiantamentos e sanções contratuais.

É neste âmbito que se pretende analisar os diversos fatores que estão na base do desvio de custos, sempre de acordo com a legislação em vigor, de forma a proceder-se ao respetivo controlo de forma rigorosa. É assim necessário perceber todo o mecanismo previsto no CCP (2008), para que de forma correta e objetiva se consiga estabelecer um modelo eficiente de controlo. Antes de se explorar o controlo de custos propriamente dito, interessa expor alguns conceitos e definições que servem de base, e que permitem entender todo o processo. Começa-se por apresentar de forma resumida as etapas de uma empreitada de obra pública no que respeita ao controlo de custos, na Tabela 11.

Tabela 11. Etapas de uma empreitada de obra pública

| Empreitada de obra pública(principais etapas) | | | | | |
|---|----------|--|------------------|--------------------|---------------------|
| Proposta | Contrato | Consignação | Execução da obra | Receção Provisória | Receção Definitiva |
| Apresentação da proposta e lista de erros e omissões pelos concorrentes até o quinto sexto do prazo da proposta | | Faturação mensal, trabalhos a mais e a menos, erros e omissões em fase de execução de contrato, revisão de preços, multas, adiantamentos | | Fecho de contas | Entrega das cauções |

4.2. Rotinas de gestão de controlo de custos

No CCP (2008) e de acordo com as alterações introduzidas, nomeadamente pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, são inseridas mudanças significativas em todo o processo de contratação pública e, especialmente como objeto de estudo, na contratação de prestação de serviços e empreitadas de obras públicas, tais como:

- Novos procedimentos para a contratação pública;
- Novos prazos de garantia;
- Novos limites à contratação de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões;
- Informatização do processo de contratação pública;
- Deveres e responsabilidades dos intervenientes referentes ao suprimento de erros e omissões;
- Alteração do cálculo das sanções contratuais.

O preâmbulo do CCP (2008) refere que, com estas medidas, se pretende reduzir a burocracia em todo o processo, elevar a sua transparência, uniformizar as regras dispersas, eliminar os regulamentos de vazios jurídicos, impor maior rigor e celeridade à contratação pública, perspetivando a simplificação e a modernização legislativa.

O CCP (2008) estabelece no secção VI do Capítulo I, modificações objetivas, como rotinas principais e procedimentos a desempenhar pela fiscalização, no âmbito do controlo de custos:

- Trabalhos a mais, art.º 370 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, 12 de julho);
- Suprimento de erros e omissões, art.º 376 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, 12 de julho);
- Trabalhos a menos, art.º 379;
- Revisão ordinária de preços, art.º 382.

4.3. Rotinas de gestão de custo de trabalhos contratuais

Define-se trabalhos contratuais como trabalhos cuja natureza e quantidade tenham sido previstos no mapa de quantidades que serve de base à contratação (CCP, 2008).

Neste contexto, convém referir uma das grandes alterações introduzidas pelo CCP (2008), no que se refere aos erros e omissões do caderno de encargos, tendo este conceito sido profundamente alterado, uma vez que as quantidades de trabalho inicialmente contratadas poderão ser alteradas durante o plano de consignação e adicionadas à proposta, fazendo assim parte integrante da proposta de acordo com o n.º 7 do art.º 61 do CCP (2008).

Quanto à medição dos trabalhos executados em obra, na falta de estipulação contratual, é feita mensalmente, devendo estar concluída até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeita, de acordo com art.º 383 do CCP (2008). Caso não seja possível, ou não seja efetuada a medição pelo dono de obra ou seus representantes (diretor de fiscalização), o empreiteiro deverá apresentar até ao fim do mês seguinte a medição dos trabalhos anteriores, apresentando o mapa de quantidades e respetivos documentos, que sustentem as quantidades apresentadas, de acordo com o art.º 389 (Tabela 12).

Normalmente, os donos de obra e entidades adjudicantes adotam a medição entre os dias 20 a 25 de cada mês, para este ato estar adaptado ao processo de faturação de cada entidade, devendo este procedimento estar estipulado de forma contratual.

Feita a medição o dono de obra dispõe de 10 dias para elaborar a conta corrente, com especificação das quantidades e preços unitários (Tabela 16). O valor dos trabalhos contratuais será calculado de acordo com a seguinte expressão (Dias, A. 2008).

$$V_{tr} = \sum Q_{ri} \times P_{ui}$$

Onde:

V_{tr} – valor dos trabalhos contratuais

Q_{ri} – quantidade de trabalho da operação de construção “i” realizada ao mês

P_{ui} – preço unitário contratual da operação de construção “i”

Tabela 14. Quadro comparativo entre acumulados, previstos e reais executados.

| MESES | PREVISTO | | | | REALIZADO | | | |
|-------|-------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | MENSAL | % | ACUMULADO | % | MENSAL | % | ACUMULADO | % |
| 01 | $V_{tc.01}$ | $(V_{tc}/P_c) \times 100$ | $V_{tc.01}$ | $(V_{tc.01}/P_c) \times 100$ | $V_{tr.01}$ | $(V_{tr}/P_c) \times 100$ | $V_{tr.01}$ | $(V_{tr.01}/P_c) \times 100$ |
| 02 | $V_{tc.01}$ | $(V_{tc}/P_c) \times 100$ | $V_{tc.01} + V_{tc.02}$ | $(V_{tc.01} + V_{tc.02}) \times 100$ | $V_{tr.02}$ | $(V_{tr}/P_c) \times 100$ | $V_{tr.01} + V_{tr.02}$ | $(V_{tr.01} + V_{tr.02}) \times 100$ |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| (i) | $V_{tc(i)}$ | $(V_{tc}/P_c) \times 100$ | $\sum V_{tc}$ | $(\sum V_{tc})/P_c \times 100$ | $V_{tr(i)}$ | $(V_{tr}/P_c) \times 100$ | $\sum V_{tr}$ | $(\sum V_{tr})/P_c \times 100$ |

Onde:

- (n) – número de meses da empreitada, prazo contratual
- Pc – preço contratual da empreitada (Valor da adjudicação da obra)
- Vtc – valores dos trabalhos contratuais (mensais) de acordo com cronograma financeiro e plano de trabalhos da proposta
- Vtr – valores dos trabalhos realizados (autos mensais)

Através de gráficos de controlo de custos acumulados (Figura 11), visualizam-se os desvios nos custos (controlo da faturação mensal), de acordo com os valores dos trabalhos acumulados V_{tc} e V_{tr} .

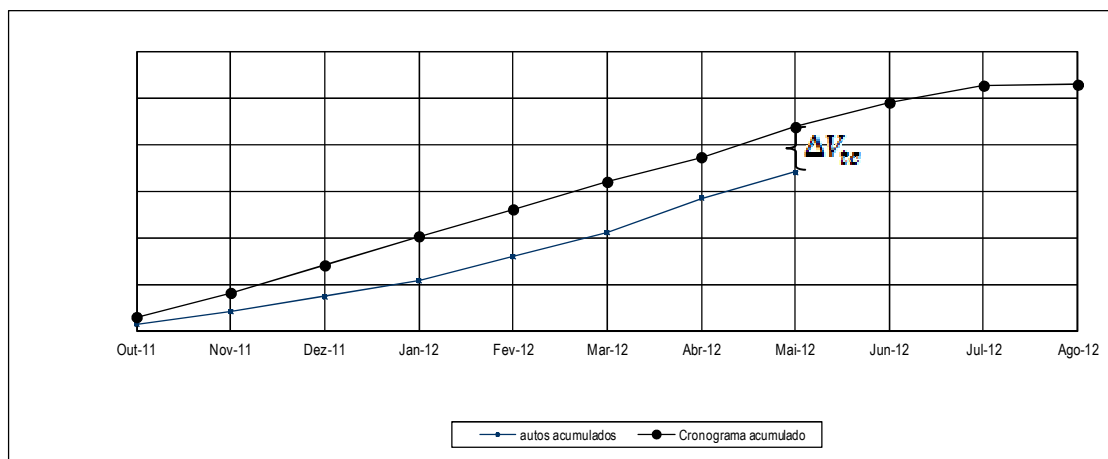


Figura 11 - Desvios entre valores acumulados.

$$\Delta V_t = V_{tc} - V_{tr}$$

Onde:

- V_{tc} – Valores dos trabalhos contratuais (mensais) de acordo com o cronograma financeiro e o plano de trabalhos da proposta
- V_{tr} – Valores dos trabalhos realizados (autos mensais)
- ΔV_t – Desvio entre os trabalhos realizados e os previstos

O art.º 390 do CCP (2008), referente a erros de medição, estabelece no n.º 1 que, “ se, até à conclusão da obra, forem detetados erros ou faltas em qualquer auto de medição anteriormente lavrado, a correção deve ser efetuada no auto de medição imediatamente posterior pelo dono da obra caso este e o empreiteiro estejam de acordo em relação ao objeto e às quantidades a corrigir”. No n.º 2 do mesmo artigo, estabelece-se que a correção da medição é refletida na conta corrente do mês seguinte.

Na Figura 12, verifica-se o desvio entre os V_{tr} e V_{tc} para o instante “i”, onde “i” corresponde ao mês de faturação, permitindo verificar o cumprimento do plano de trabalhos.

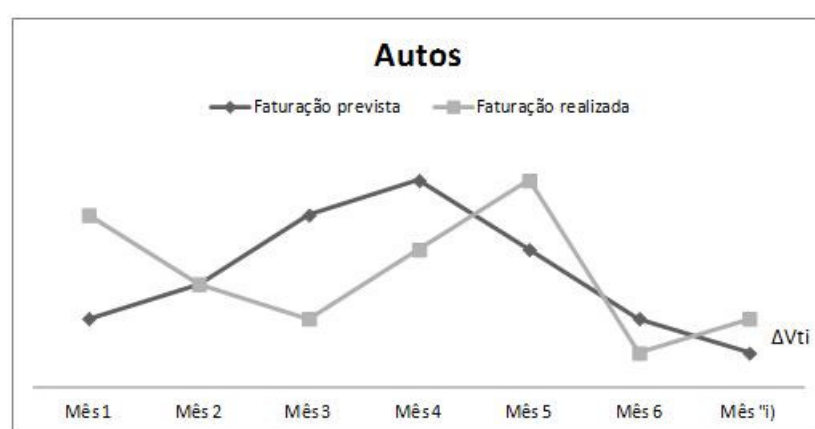


Figura 12 - Gráfico de valores de trabalhos realizados/previstos

$$\Delta V_{ti} = V_{tci} - V_{tri}$$

Onde:

V_{tci} – Valores dos trabalhos contratuais (mensais) de acordo com o cronograma financeiro e o plano de trabalhos da proposta no instante i;

V_{tri} – Valores dos trabalhos realizados (autos mensais) no instante “i”;

ΔV_{ti} – Desvio entre os trabalhos realizados relativamente aos previstos no instante “i”.

Estes “desvios” são normalmente representados através de gráficos de controlo de custos acumulados, sendo uma matéria sobre a qual recaem dificuldades de análise. Estas surgem na fase de planeamento e na elaboração do plano de trabalhos, que é a origem do cronograma financeiro, ao ter de se converter valores de um orçamento, resultantes de um programa de atividades, e distribuí-los ao longo do prazo da empreitada. Muitas vezes, a análise deixa de ser real e passa a ser meramente comparativa, uma vez que, a base de comparação (cronograma financeiro) se apresenta desfasada da realidade.

4.4. Rotinas de gestão de custos de trabalhos a mais

O art.º 370 do CCP (2008) define trabalhos a mais como "os trabalhos cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato e que se tornaram necessários à execução da obra, na sequência de uma circunstância imprevista e não possam ser técnica ou economicamente separados do objeto do contrato sem inconvenientes graves para o dono da obra ou, embora separáveis, sejam estritamente necessários à conclusão da obra".

A realização de trabalhos a mais configuram uma modificação objetiva de contrato. Assim como erros e omissões detetados na fase de execução de contrato. O art.º 26 do Decreto-Lei n.º59/99, de 2 de março, definia os trabalhos a mais como "os trabalhos cuja espécie ou quantidade não hajam sido previstos ou incluídos no contrato, nomeadamente no respetivo projeto, se destinem à realização da mesma empreitada e se tenham tornado necessários na sequência de uma circunstância imprevista, desde que se verifique as seguintes condições:

- a) Quando esses trabalhos não possam ser técnica ou economicamente separados do contrato sem inconvenientes graves para o dono de obra;
- b) Quando esses trabalhos, ainda que separáveis da execução do contrato, sejam estritamente necessários ao seu acabamento."

As novas definições do CCP (2008), não diferem muito, podendo-se dividir em três condições para se estar perante um trabalho a mais que, de acordo com art.º 370, são trabalhos:

- a) cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato,
 - e,
 - b) que sejam necessários no âmbito de uma circunstância imprevista
 - e,
 - c) não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto de contrato sem inconvenientes graves para o dono de obra,
- ou,
- embora separáveis, sejam estritamente necessários à conclusão da obra.

De acordo com citação do Tribunal de Contas, em acórdão, circunstância imprevista é toda a circunstância que um decisor público normal, colocado na posição do real decisor, não podia nem deveria ter previsto (in acórdão STA 0568 de 13 setembro, 2007; I.º Secção). O Tribunal de Contas é, de acordo com a Constituição da República Portuguesa, o órgão de soberania que exerce o controlo externo supremo da atividade financeira do estado português, encontrando-se a sua organização e atividade regulados pela Lei n.º 98/97, de 26 de agosto e respetivas alterações (Antunes, 2010).

O CCP (2008) manteve a linha da legislação anterior, mantendo as condições para a realização de trabalhos a mais, sendo que a base para a contratação de trabalho a mais pode ser definida como o resultado de uma circunstância imprevista. O art.º 373 n.º 1, 2, 3 e 4, do CCP (2008), estipula o preço a pagar pelos trabalhos a mais e o respetivo prazo de execução, para trabalhos da mesma espécie de outros previstos no contrato e a executar em condições semelhantes, e para trabalhos de espécie diferente. O dono de obra, de acordo com n.º 2 do art.º 376 do CCP (2008), tem de se pronunciar por escrito, a este (empregado), num prazo de 10 dias a contar da data de apresentação da proposta de trabalho a mais. À falta de comunicação ao empregado, dentro do prazo referido, considera-se a proposta tacitamente aceite. O valor dos trabalhos a mais pode ser definido por:

$$T_{(+)} = \sum T_{i(+)} \quad (1)$$

Onde:

$T_{(+)}$ - Valor total dos trabalhos a mais apurados

$T_{i(+)}$ – Valor dos trabalhos a mais apurado “i”

Quanto ao valor limite dos trabalhos a mais é imposto um “valor próprio e autónomo”, de acordo com o estipulado na alínea c) do n.º 2 do art.º 370 do CCP (2008), com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho, devendo o preço atribuído aos trabalhos a mais, incluindo o de anteriores trabalhos a mais (1), não exceder 40% (2) do preço contratual.

$$\sum T_{i(+)} \leq 40\% \times V_c \quad (2)$$

Onde:

$V_{c(+)}$ – Valor do contrato

$T_{i(+)}$ – Valor dos trabalhos a mais apurados “i”

É de referir que as alterações introduzidas ao CCP (2008) alteram o valor limite de 5% para a ordenação de trabalhos a mais, para os atuais 40% do valor contratual. O preâmbulo do Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho, refere que as alterações ao CCP (2008) têm em vista o seu ajustamento ao disposto nas diretivas comunitárias de contratação pública e ao cumprimento dos compromissos assumidos no Memorando de Políticas Económicas e Financeiras, firmado entre o Estado Português e a União Europeia, o Fundo Monetário Internacional e o Banco Central.

Mas além deste limite, o CCP (2008), com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 julho, define duas outras condições para as quais não podem ser ordenados trabalhos a mais:

Alínea a) do n.º 2 do art.º 370 estabelece que “tendo o contrato sido celebrado na sequência de ajuste direto ao abrigo do disposto na alínea a) do art.º 19, o somatório do preço contratual com o preço atribuído ao de anteriores trabalhos a mais, seja igual ou superior ao valor referido naquela alínea”.

A alínea a) do art.º 19, também alterado pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, estabelece que quando o tipo de procedimento adotado na contratação de uma empreitada de obra pública se estabeleça pelo procedimento de ajuste direto, este não pode ser de valor igual ou superior a 150.000,00€, ou seja, este será o limite à ordenação de trabalhos a mais, e a diferença entre este e o valor do contrato será o “plafon” para o qual pode ser ordenada a execução de trabalhos a mais.

Esta definição pode ser traduzida pela seguinte expressão:

$$\sum T_{(+)} < 150\,000,00\text{€} - V_C \quad (3)$$

Onde:

$T_{(+)}$ – preço atribuído aos trabalhos a mais

V_C – Valor contratual (não superior a 150.000,00€)

Entende-se que o valor que a entidade adjudicante dispõe como limite à ordenação de trabalhos a mais será a diferença do valor de adjudicação com o limite máximo para procedimento de ajuste direto de uma empreitada de obra pública.

Para aquisição de bens e serviços, a alínea b) do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, determina que quando o tipo de procedimento adotado na contratação se estabelece pelo procedimento de ajuste direto, este não pode ser de valor igual ou superior a 75.000,00€ (4), registando-se que no caso de se tratar de aquisição de projetos, este valor passa a ser de 25.000,00€ (5) de acordo com o estipulado no n.º 4 do art.º 20 do CCP (2008).

$$\sum T_{(+)} < 75\,000,00\text{€} - V_C \quad (4)$$

Exceto para aquisição de projetos:

$$\sum T_{(+)} < 25\,000,00\text{€} - V_C \quad (5)$$

Onde:

$T_{(+)}$ – preço atribuído aos trabalhos a mais

V_{C*} – Valor contratual (não superior a 75.000,00€ e a 25.000,00€)

A alínea c) do art.º 370 do Decreto-Lei 18/2008, de 29 de janeiro, estabelece que não há lugar a trabalhos a mais:

- c) Quando o contrato tenha sido celebrado na sequência de concurso público ou de concurso limitado por prévia qualificação e o anúncio do concurso tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia, no caso de o somatório do preço atribuído aos trabalhos a mais com o preço contratual ser igual ou superior ao valor referido na alínea b) do art.º 19;

E, a alínea b) do art.º 370 do CCP (2008), com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 149/2012, de 12 julho, refere também que não há lugar a trabalhos a mais quando:

- b) Tendo o contrato sido celebrado na sequência de concurso público ou de concurso limitado por prévia qualificação no caso de o somatório do preço atribuído aos trabalhos a mais com o preço contratual ser igual ou superior ao valor referido na alínea b) do art.º 19, e o anúncio do concurso **não** tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia.

Numa primeira análise, uma das condições necessárias é de que o contrato tenha sido celebrado na sequência da utilização do procedimento de concurso público ou de concurso limitado por prévia qualificação e, uma segunda condição, de que o “anúncio do concurso **não** tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia”. Este é um aspeto interessante que convém frisar, pois é uma alteração que modifica por completo todo o sentido da frase, “e o anúncio do concurso **não** tenha sido publicado no Jornal Oficial da União Europeia”, que no caso do Decreto-Lei n.º 18/2008, 29 de janeiro, dizia exatamente o contrário. Caso a condição agora em vigor seja verificada, é-se transportado para a alínea b) do art.º 19, que por sua vez nos encaminha para alínea c) do art.º 7 da Diretiva 2004/18/CE, de 31 de março, e nesta última estabelece um valor limite de 6.242.000,00€. Assim, o valor limite dos trabalhos a mais será a diferença deste valor com o valor do contrato.

$$\sum T_{(+)} < 6.242.000,00\text{€} - V_C \quad (7)$$

Na Tabela 15 pretende-se sintetizar os limites de trabalhos a mais, para empreitadas de obras públicas e aquisição de serviços de acordo com o tipo de procedimento.

Tabela 15. Limites para a contratação de trabalhos e serviços a mais

| Limite á contratação de trabalhos a mais, art.º 370 DL 18/2008, 29 janeiro e DL 149/2012, 12 de julho | | | |
|--|--|---------------------------|--|
| Tipo de procedimento | Contratação | Valor Limite | Legislação |
| Ajuste Direto | Empreitadas de Obras Públicas | < 150,00,00 € | alínea a) n.º 2 do art.º 370 DL 149/2012 |
| | Aquisição de bens e serviços (serviços a mais) | < 75.000,00 € | alínea a) n.º 2 do art.º 454 DL 149/2012 |
| Concurso Público ou concurso limitado por prévia qualificação, diálogo concorrencial e procedimento por negociação | Empreitadas de Obras Públicas | ≤ 40% do Valor Contratual | alínea c) n.º 2 do art.º 370 DL 149/2012 |
| | Aquisição de bens e serviços (serviços a mais) | ≤ 40% do Valor Contratual | alínea c) n.º 2 do art.º 454 DL 149/2012, 12 de julho |
| Concurso Público ou concurso limitado por prévia e o anúncio não tenha sido publicado no <i>Jornal Oficial da União Europeia</i> | Empreitadas de Obras Públicas | < 6.242.000,00 € | alínea b) n.º 2 do art.º 370 DL 149/2012 → alínea c) do art.º 7 Diretiva 2004/18/CE, |
| | Aquisição de bens e serviços | < 249.000,00€ | alínea b) n.º 2 do art.º 454 DL 149/2012 → alínea c) do art.º 7 Diretiva 2004/18/CE |

4.4.1. Exemplos práticos de trabalhos a mais

De seguida apresentam-se dois casos práticos de trabalhos a mais, que permitem exemplificar todo o conteúdo teórico atrás descrito, verificar como na prática se desenvolve este processo e quais os problemas e dúvidas que normalmente se levantam. A metodologia proposta para a exemplificação dos casos práticos baseia-se, o mais possível, nos requisitos legais para contratação de trabalhos a mais, pelo que se propõe a seguinte estrutura:

1. **Deteção e comunicação;**

- Descrever a origem e data da deteção do trabalho a mais;
- Análise da proposta;
- Análise rigorosa da proposta de trabalho relativa à execução dos trabalhos a mais, apresentada pelo empreiteiro, de acordo com a solução do projetista, prazos de execução, aspetos técnicos, custos, quantidades;
- Análise rigorosa dos custos propostos pelo empreiteiro para a sua execução;
- Metodologia/Avaliação;
- Metodologia de avaliação da proposta apresentada pelo empreiteiro, quantidades necessárias e preços propostos, preços novos e contratuais.

2. **Enquadramento legal**

2.1 **Necessidade**

Necessidade da sua execução, aspetos técnicos, que possam ou não ser técnica e economicamente separados do objeto da empreitada.

2.2 **Imprevisibilidade**

Enquadramento como circunstância imprevista, art.º 370 do CCP (2008), e as alterações previstas no Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 julho.

2.3 **Inseparabilidade**

Importância da inseparabilidade do objeto de contrato.

3. **Conclusão**

Aprovação ou rejeição da proposta de trabalhos a mais.

4.4.2. Caso prático de trabalhos a mais nº1

Descrição do trabalho a mais:

Este é um caso típico de trabalho a mais que exemplifica o fator imprevisibilidade, (circunstância imprevista), no decorrer dos trabalhos que, teoricamente, ocorrem com mais frequência em obras de reconstrução. Neste caso específico, quando estavam a decorrer os trabalhos de demolição de um edifício, verificou-se a não existência de uma laje de piso, contrariamente ao previsto no projeto da especialidade.

1.Deteção e comunicação

No decorrer dos trabalhos de demolição no edifício X, constatou-se a inexistência de uma laje de piso cuja existência estava prevista, bem como de um muro de suporte de terras no topo do edifício, encontrando-se impreviavelmente um piso térreo.

No decorrer dos trabalhos de demolição constatou-se a não existência da laje. A deteção é feita em simultâneo pelo diretor de obra e pela fiscalização, sendo o prazo de apresentação de uma solução crucial. O diretor de fiscalização comunica ao coordenador de projeto e ao dono da obra. Com base na solução do projetista, o empreiteiro apresenta a seguinte proposta indicada na Figura 13.

| Artiº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | |
|--------|--|----------|--------|----------------|------------|
| | | Un | Qty | Preço Unitário | Valor |
| | 1.0. – Arquitetura | | | | |
| | 1.1 – Paredes de alvenaria e divisórias | | | | |
| | 1.1.1 – Fornecimento e assentamento de paredes de alvenaria de tijolo cerâmico furado, incluindo padieiras e reforços estruturais, e todos os materiais e trabalhos acessórios, de acordo com pormenores de projeto e as especificações técnicas do caderno de encargos. | | | | |
| | 1.1.1.1 – Paredes duplas de tijolo cerâmico perfazendo 30 cm de espessura. | | | | |
| | 1.2 Demolições, escavações, contenções e Fundações e estruturas | M2 | 50 .00 | 25,00€ | 1.250,00€ |
| | 1.2.1 – Execução de escavações, contenções, e fundações em betão armado e estrutura, tudo de acordo com peças desenhadas e peças escritas fornecidas, de acordo com pormenores de projeto e especificações técnicas do caderno de encargos. | VG | 1 | 10.000,00€ | 10.000,00€ |
| | 1.3 Execução de sistema de águas e esgotos e rede de incêndios | | | | |
| | 1.3.1 – Execução de sistema de água e esgotos, tudo de acordo com peças desenhadas e de acordo com pormenores de projeto e especificações técnicas do caderno de encargos. | VG | 1 | 500,00€ | 500,00€ |
| | Total (PC) | | | | 11.750,00€ |

Figura 13 - Proposta do empreiteiro para exemplo prático de trabalhos a mais n.º1

2. Análise da proposta

Estes trabalhos, conforme descritos anteriormente, consistem na execução de laje de piso e muro de suporte de terras, reforço da estrutura existente a manter, permitindo a sua continuidade e os respetivos trabalhos complementares, movimentação de terras, impermeabilizações, drenos, etc.

Analisa-se rigorosamente a proposta do empreiteiro com base na solução apresentada pelo projetista, sendo esta fase crucial para de seguida se sustentar o seu enquadramento legal.

Exemplo de parecer da fiscalização (Ver Anexo VI).

3. Análise de custos

Da análise da proposta de custos do empreiteiro face aos elementos de projeto fornecidos para a execução, resultam apenas trabalhos com preço contratual da mesma espécie relativamente ao mapa de quantidades e à correspondente lista de preços unitários apresentados a concurso, logo com preço contratual, pelo que, foram verificadas as quantidades apresentadas e os respetivos trabalhos, dos quais resultou uma proposta no valor de 11.750,00€.

A análise de custos é efetuada pelo diretor da fiscalização, devendo verificar todos os preços envolvidos, sejam contratuais ou preços novos. Quanto a estes últimos dever-se-á ter o cuidado de verificar se os preços apresentados estão dentro dos preços praticados no mercado para trabalhos da mesma espécie e volume.

4. Metodologia/Avaliação

Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas. Seguidamente, emitiu um parecer positivo quanto à aceitação do valor proposto pelo adjudicatário.

Neste ponto, é efetuada a avaliação do trabalho em questão, devendo ser aferidos todos os aspetos do trabalho, técnicos, verificação das quantidades e preços.

5. Enquadramento

Tratando-se de trabalhos resultantes de uma circunstância imprevista, por apenas serem tecnicamente detetáveis após a demolição da laje existente no edifício X, tornaram-se necessários para garantir o projeto de arquitetura proposto.

Na opinião da Fiscalização, esta proposta de trabalhos a mais, por se tratar de uma circunstância imprevista, enquadra-se no art.º 370 do CCP (2008), com as alterações previstas no Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 julho:

“São trabalhos a mais cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato que:

- a) Se tenham tornado necessários à execução da mesma obra na sequência de uma circunstância imprevista;
- b) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves para o dono da obra ou, embora separáveis, sejam estritamente necessários à conclusão da obra”.

Este é um dos pontos principais da análise, onde é feito o seu enquadramento legal, e cujo âmbito, de acordo com o art.º 370 do CCP (2008), verifica uma das condições para ser enquadrado como trabalhos a mais, ou seja, a sua imprevisibilidade, pois surgiram duma circunstância imprevista, não sendo portanto possível a sua deteção na fase de formação do contrato, nem o projetista possuía elementos para a sua inclusão no projeto, só sendo possível a sua verificação após a demolição. Está assim justificada a condição, circunstância imprevista, tendo-se os trabalhos tornado necessários à execução do objeto da empreitada.

5.1 Necessidade

Estes trabalhos, conforme descritos, consistem na execução de laje de piso e muro de suporte de terras, reforço da estrutura existente a manter, permitindo a sua continuidade.

É justificada a condição também descrita no art.º370 do CCP (2008) relativamente à sua necessidade para a execução do objeto da empreitada (referida anteriormente), não podendo desta forma ser técnica e economicamente separados do objeto de contrato.

5.2 Imprevisibilidade

Estes trabalhos a mais não eram tecnicamente detetáveis na fase de formação de contrato, só sendo possível a sua deteção na fase de execução da obra através da demolição física das estruturas existentes.

Mais uma vez se reforça a condição circunstância imprevista, justificando que só foi possível a sua deteção após o momento da demolição da estrutura existente.

5.3 Inseparabilidade

Verificando-se as situações atrás descritas, houve necessidade de redefinir o esquema estrutural previsto, que passou pela introdução de uma laje de piso e muro de suporte de terras, de forma a cumprir o projeto de arquitetura proposto, sendo a execução dos trabalhos imprescindível para a continuidade dos trabalhos previstos.

O fator inseparabilidade é uma das condições estabelecidas no art.º 370 alínea b) do n.º1, “Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves para o dono da obra ou, embora separáveis, sejam estritamente necessários à conclusão da obra”.

6.0 Conclusão

Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho a mais no valor de 12.750,00€.

Neste último ponto, expõe-se a metodologia utilizada para se proceder à aprovação do trabalho a mais e do respetivo valor. Caso o dono de obra apresente uma contraproposta com um valor diferente, o executante não poderá negar a sua execução, sendo o preço discutido posteriormente, e em último caso, pode o dono de obra recorrer a uma entidade independente.

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra | Total para o empreiteiro | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|--------------------------|----------|-------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) |
| Trabalhos a Mais | 12.750,00 € | | | não | | | | 12.750,00 € | 12.750,00 € | | |
| Suprimento de erros e omissões | | | | | | | | | | | |
| Supressão de trabalhos | | | | | | | | | | | |
| total a pagar | | | | | | | | 12.750,00 € | | | |

Figura 14 - Quadro resumo com valor a pagar ao empreiteiro resultantes de trabalhos a mais, exemplo prático 1

4.4.3. Caso prático de trabalhos a mais n.º 2

Descrição do trabalho a mais:

Este segundo exemplo é uma situação ligeiramente diferente da anterior, que ocorre durante a escavação do terreno para implantação de um edifício, verificando-se um nível freático muito elevado. Perante esta situação, o dono da obra opta pela decisão de usufruir da existência dessas águas, através da execução de um poço de captação para efeitos de rega e lavagens.

1. Detecção e comunicação

Foi objetivo deste trabalho a mais, proceder à execução de um poço de captação e recolha de águas freáticas, de forma a poder usufruir-se delas para efeitos de rega e lavagem.

Após a sua deteção, o diretor da fiscalização comunica ao projetista as intenções do dono da obra de mandar executar um poço de captção. Este elabora uma solução e é solicitada proposta ao empreiteiro. Este apresenta a proposta indicada na Figura 15.

| Arteº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | |
|--------|--|----------|-----|----------------|------------------|
| | | Un | Qtd | Preço Unitário | Valor |
| | Execução de poço de captação | | | | |
| | Corte de massame térreo para implementação do poço de captação, incluída a remoção de entulho (preço novo). | VG | 1 | 190,00€ | 190,00€ |
| | 2.1 – Escavação em terreno de qualquer natureza para fundações, incluindo-se todos os elementos necessários, reposição de terras devidamente compactadas e transporte de sobrantes a vazadouro, bem como entivação e/ou baldeação se necessários. (preço contratual) | | | | |
| | 2.1.1 Em caboucos | M3 | 9 | 10,00€ | 90€ |
| | Execução de poço para captação de águas por meio de manilhas de betão com 1,50m de diâmetro e 2,00 m de profundidade, incluindo tampa (preço novo). | Un | 1 | 1.000,00€ | 1.000,00€ |
| | Preço contratual | | | | 90,00€ |
| | Preço novo | | | | 1.190,00€ |
| | Total | | | | 1.280,00€ |

Figura 15 - Proposta do empreiteiro, exemplo prático de trabalhos a mais 2.

2. Análise da proposta

Estes trabalhos consistiram na execução de um poço de captação e recolha de água freática, das infra-estruturas para colocação de sistema de elevação de água e bomba submersível.

Analisa-se rigorosamente a proposta do empreiteiro com base na solução apresentada pelo projetista, sendo esta análise crucial para de seguida se sustentar o seu enquadramento legal.

3. Análise de custos

A análise à proposta de custos apresentada pelo empreiteiro resulta maioritariamente de trabalhos não previstos na proposta contratualizada, pelo que foram apresentados preços unitários novos. Foram verificadas as quantidades apresentadas e os respetivos trabalhos, dos quais resultou uma proposta no valor de 1.280,00 €, dos quais 1.190,00 € PN e 90,00 € PC.

PN – Trabalhos a preço novo

PC – Trabalhos a preço contratual

A análise de custos é efetuada pelo diretor da fiscalização. Este deverá verificar todos os preços envolvidos, caso sejam contratuais ou preços novos. Relativamente a estes, deverá ter o cuidado de verificar se os preços apresentados estão dentro dos preços praticados no mercado, para trabalhos da mesma espécie e volume. Neste exemplo, a proposta regista preços novos e contratuais. Esta distinção é efetuada para se proceder corretamente à revisão de preços, pois os preços contratuais são revisíveis de acordo com a data da proposta, e os preços novos de acordo com a data da apresentação da proposta, apresentada em fase de execução do contrato, relativamente à execução destes trabalhos.

4. Metodologia/Avaliação

Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas, emitindo parecer favorável quanto à aceitação do valor proposto pelo adjudicatário.

Aqui é efetuada a avaliação ao trabalho em questão, devendo ser aferidos todos os aspetos do trabalho, técnicos, de verificação das quantidades e preços.

5. Enquadramento

Trata-se de trabalhos resultantes de uma circunstância imprevista, por apenas ser tecnicamente detetável após a escavação para implantação de sapatas do edifício X.

A fiscalização considera como sendo uma proposta de trabalhos a mais, por se tratar de uma circunstância imprevista, enquadrando-se no art.º 370 do CCP (2008), com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 julho:

1.º São trabalhos a mais cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato que:

a) Se tenham tornado necessários à execução da mesma obra na sequência de uma circunstância imprevista”.

Neste caso, e de acordo com o art.º 370.º do CCP (2008), é verificada uma das condições para ser enquadrado como trabalho a mais, ou seja, a sua imprevisibilidade, não tendo sido possível a sua deteção na fase de formação do contrato, pois o projetista não possuía elementos para a sua inclusão no projeto, só sendo possível a sua identificação após os trabalhos de escavação, pelo que está justificada a condição de circunstância imprevista.

5.1 Necessidade

Necessidade de aproveitar o elevado nível freático através da execução de um poço de captação de água, para efeitos de rega e lavagem.

Aqui se levanta um das questões neste caso específico, a sua necessidade. Esta é uma solução suportada pelos princípios de sustentabilidade e da diminuição de custos de exploração, no que respeita ao aproveitamento de águas, que qualquer dono de obra deveria tomar. No entanto, não se consegue justificar a condição de se “tornaram necessários à execução da mesma obra” ou “ não possam técnica ou economicamente ser separados do objeto de contrato”, ou seja, não significa que a obra não possa no final da sua execução desempenhar as funções para as quais foi projetada. Assim, neste caso específico, a execução do poço não representa essa condição.

5.2 Imprevisibilidade

Por se tratar de uma solicitação do dono da obra, só formulada na fase da execução do contrato, estes trabalhos a mais não podiam ser detetados na fase de formação do contrato.

A imprevisibilidade como já foi atrás descrito, foi devidamente sustentada.

5.3 Inseparabilidade

A execução destes trabalhos é estritamente necessária para o bom aproveitamento dos recursos existentes, não podendo ser executada de outro modo, sem graves inconvenientes para o dono da obra.

Com esta justificação aceita-se a inseparabilidade, o bom senso prevalece, e deve ser sempre justificação quando se atua com a intenção de favorecer os interesses do dono da obra, quer a curto, quer longo prazo, neste caso através do aproveitamento dos recursos existentes.

6. Conclusão

Do exposto, propõe-se a aprovação dos trabalhos a mais no valor de 1.280,00€.

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra | Total para o empreiteiro | | |
|--------------------------------|-------------------------|------------|-------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|--------------------------|----------|-------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) |
| Trabalhos a Mais | 90,00 € | 1.190,00 € | | não | | | | 1.280,00 € | 1.280,00 € | | |
| Suprimento de erros e omissões | | | | | | | | | | | |
| Supressão de trabalhos | | | | | | | | | | | |
| total a pagar | | | | | | | | | 1.280,00 € | | |

Figura 16 - Valor a pagar ao empreiteiro resultantes de trabalhos a mais, exemplo prático 2

4.5. Rotina de gestão de controlo de trabalhos a menos

Os trabalhos a menos são deduzidos ao preço contratual, de acordo com o estipulado no art.º 379, ponto 1 e 2, do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 julho, sem prejuízo do disposto no art.º 381, onde é estabelecido um máximo de 20% do valor contratual, tendo o empreiteiro direito a uma indemnização correspondente a 10% do valor da diferença verificada, para trabalhos a menos de valor superior ou igual a 20% do valor contratual.

O Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, impõe uma das grandes alterações ao CCP (2008), com grandes consequências para o controlo de custos, ao impor limites percentuais próprios e autónomos aos trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, de acordo com o estabelecido no preâmbulo, “Neste sentido, atribui-se aos trabalhos e aos serviços a mais um limite percentual próprio e autónomo de 40% do preço contratual e aos trabalhos de suprimento de erros e omissões um limite percentual próprio e autónomo de 5% do preço contratual, elevado para 10%, (.....).” Esta condição altera por completo o parâmetro trabalhos a menos, na medida em que, anteriormente estes podiam ser subtraídos aos trabalhos a mais e ao suprimento de erros e omissões, na conta corrente, e os consequentes limites à contratação eram definidos pelo balanço dos trabalhos a mais e a menos, situação muitas vezes utilizada pelos donos da obra para efeitos de cumprimento dos limites estabelecidos. Esta condição leva a uma outra situação, a possível dedução e substituição de trabalhos da mesma natureza ou espécie pelo valor estipulado contratualmente, possível até então, deixa agora de ser possível, ou seja, haverá sempre trabalhos a mais e trabalhos a menos com tratamento autónomo.

No que diz respeito aos trabalhos a menos, não sendo especificados na legislação, podem dividir-se em três tipos para efeitos de controlo e de justificação, uma vez que muitos deles são consequências de trabalhos a mais ou suprimento de erros e omissões, tais como:

- Trabalhos a menos suprimidos pelo dono de obra;
- Trabalhos a menos resultantes de quantidades não esgotadas;
- Trabalhos a menos resultantes de trabalhos não executados.

Os trabalhos a menos merecem a mesma atenção que os trabalhos a mais, os erros e omissões, sendo necessário a sua justificação, que muitas das vezes não é óbvia.

4.5.1. Caso prático de trabalho a menos n.º 1

Descrição do trabalho a menos (supressão de trabalhos)

Uma alteração à metodologia de reforço estrutural previamente definida em projeto, fez com que o reforço previsto ficasse sem efeito, logo passou a haver a necessidade de suprimir estes trabalhos.

1. Objetivo

Supressão do trabalho do reforço dos elementos estruturais no Corpo X, devido a alteração da metodologia a implementar em obra.

É referido o objetivo, que é basicamente o suprimento na totalidade do trabalho previsto no mapa de quantidades.

2. Análise da proposta

Supressão dos trabalhos previstos no Capítulo 1 – Demolições – Corpo X – 05

A análise da proposta é óbvia, referindo-se à supressão do artigo correspondente no mapa de quantidades, referente ao trabalho a suprimir. Exemplo de parecer da fiscalização (Anexo 2).

3. Análise de custos

Os valores apresentados resultam da supressão do art.º 5 do Capítulo 1, na totalidade no valor de 10.000,00€.

Do valor previsto na respetiva alínea é suprimido o valor constante nesse mesmo artigo. De ressaltar aqui que a supressão poderia ser apenas parcial. Neste caso específico, o suprimento é total.

4. Metodologia/Avaliação

O valor apurado resulta essencialmente do valor previsto em contrato para o trabalho previamente definido.

5. Conclusão

Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho a menos no valor de 10.000,00€.

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra |
|--------------------------------|-------------------------|----------|-------------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | |
| Trabalhos a Mais | | | | | | | | |
| Suprimento de erros e omissões | | | | | | | | |
| Supressão de trabalhos | | | 10.000,00 € | | | | | 10.000,00 € |
| total a pagar | | | | | | | | 10.000,00 € |

Figura 17 - Valor a não pagar ao empreiteiro referente a trabalhos a menos, exemplo prático

1.

4.6. Rotinas de gestão de custos de suprimento de erros e omissões

4.6.1. Evolução histórica dos erros e omissões

Analisando a evolução do conceito de erros e omissões é necessário regredir até ao Decreto 1906, no qual consta uma das primeiras definições de erros e omissões no parágrafo 3 do art.º 2, que expressamente subtraía ao empreiteiro o direito de reclamar nestes casos, “presumindo que o mesmo empreiteiro, antes de apresentar a sua proposta, se inteirava no terreno, de todas as condições de execução das obras cujo projeto estivera patente durante o prazo de concurso (Andrade, 1997)”.

A Portaria n.º 385/76, de 25 de junho, regulava de uma forma simples e clara o regime de erros e omissões nas empreitadas de obras públicas. O Decreto-Lei n.º 235/86, de 18 de agosto, era de uma objetividade e simplicidade notáveis, delimitando o conceito de erros e omissões à fase de projeto, enquanto o CCP (2008) se refere ao caderno de encargos. É esta grande abrangência que motiva o número indeterminado de dúvidas que estão a surgir e continuarão a surgir sobre esta matéria (Antunes, 2010). De acordo com o art.º 13, do Decreto-Lei n.º 235/86, de 18 de agosto, no prazo de 90 dias, ou noutro estabelecido em caderno de encargos, nunca inferior a 30 dias, a contar da data de consignação o empreiteiro podia reclamar:

- “Contra erros e omissões do projeto relativos à natureza ou volume dos trabalhos, por se verificarem diferenças entre as condições locais existentes e as previstas ou entre os dados em que o projeto se baseia;
- Contra erros de cálculo, erros materiais e outros erros ou omissões do mapa de medições, por se verificarem divergências entre este e o que resulta das restantes peças do processo”.

Podia também reclamar possíveis erros e omissões nos 10 dias seguintes à data em que lhe fosse exigível a sua deteção. O Decreto-Lei n.º 405/93, 12 de outubro, manteve o mesmo texto da legislação anterior, sendo de salientar as alterações introduzidas no modo de contagem dos prazos e do apuramento dos valores envolvidos, como estabelecido nos art.º 13 e 14.

Seguiu-se o Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março, que seguiu a filosofia dos anteriores diplomas, sendo o ponto comum a responsabilização expressa da entidade adjudicante, no que respeita aos erros de projeto que ele próprio se encarregou de elaborar ou mandou elaborar. O empreiteiro era responsável pelos erros, quando não detetasse tais erros e omissões dentro dos prazos estabelecidos após a adjudicação e consignação. Em 2008 entra em vigor o CCP, que rompe com a legislação anterior, instituindo que a responsabilidade da identificação dos erros e omissões é um dever dos concorrentes, podendo ser identificados logo na fase procedimental. O art.º 61 do CCP (2008), estabelece que “até ao quinto sexto do prazo fixado para a apresentação das propostas, os interessados devem apresentar ao órgão competente para a decisão de contratar, uma lista na qual identifiquem, expressa e inequivocamente, os erros e omissões do caderno de encargos ...”.

4.6.2. Alterações ao CCP (2008) introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho

Recentemente, o Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, introduz no CCP (2008) alterações muito significativas no regime de suprimento de erros e omissões, de acordo com o diploma, “dando resposta a alguns dos problemas práticos que neste domínio se têm vindo a colocar às entidades adjudicantes e aos operadores económicos...”. De acordo com o estipulado no ponto 1 ,alíneas a) e b), do art.º 61 do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, verifica-se uma clara intenção de definir erros e omissões do caderno de encargos:

- “erros e omissões do projeto relativos à natureza ou volume dos trabalhos, por se verificarem diferenças entre as condições locais existentes e as previstas, ou entre os dados em que o projeto se baseia e a realidade, contra erros de cálculo, materiais e outros erros ou omissões do mapa de medições, por se verificarem divergências entre este e o que resulta das restantes peças do processo”.

Durante o decurso da obra, o dono da obra, depois de ser notificado pelo empreiteiro da existência do erros ou omissões, deve consultar as peças de procedimento da plataforma eletrónica e apurar se este erro ou omissão já tinha sido detetado anteriormente, independentemente de ter sido o adjudicatário, ou qualquer outro interessado a comunicá-los, tenha este concorrido ou não, e as razões para ter sido rejeitado o reconhecimento desse erro ou omissão (Botelho, 2009).

4.6.3. Identificação dos erros e omissões (fase procedimental e fase de execução)

Segundo Antunes (2010), no domínio da legislação anterior ao CCP(2008), não havendo lugar à identificação de erros e omissões, em momento anterior, só a partir da data de consignação esta exigência podia ser formulada. O CCP (2008) altera por completo esta exigência, passando a identificação dos erros e omissões a poder ser feita através da inspeção dos locais e análise dos projetos, em fase de concurso ou convite, antes da apresentação da proposta. Como já referido, o art.º 61 do CCP (2008) estabelece que “ até ao quinto sexto do prazo fixado para a apresentação das propostas (Figura 11), os interessados devem apresentar ao órgão competente para a decisão de contratar, uma lista na qual identifiquem, expressa e inequívocamente, os erros e omissões do caderno de encargos ...” (Figura 18).

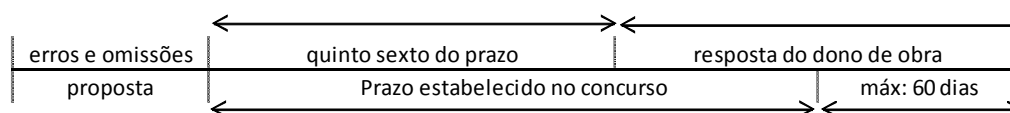


Figura 18 - Erros e omissões na fase procedimental

A alínea a) do nº 2 do art.º 377, de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho ao CCP (2008), refere que são da responsabilidade do dono de obra:

“a) Erros e omissões detetados pelos interessados na fase de formação do contrato, mas que não tenham sido aceites pelo dono de obra”.

E na alínea b) do nº 2 do art.º 377,

“b) Erros e omissões que, ainda que atuando com a diligência objetivamente exigível em face das circunstâncias concretas, não pudessem ter sido detetados na fase de formação de contrato, de acordo com o disposto nos nº 2 do art.º 61”.

O n.º 5 do art.º 378 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, refere que “ se não forem identificados dentro do prazo previsto o empreiteiro é responsável por 50% do valor da execução dos trabalhos inerentes”. Esta definição levanta duas questões que se consideram muito importantes: a primeira é de que, independentemente dos prazos, o empreiteiro pode a qualquer altura apresentar uma lista de erros e omissões, e a segunda, é que o empreiteiro nunca é responsável pela totalidade do valor, sendo sempre ressarcido de 50% do valor, ao contrário do que inicialmente possa ser entendido.

4.6.4. Responsabilidade pelos erros e omissões

O CCP (2008) distingue duas fases distintas para a deteção e apresentação de erros e omissões. Na fase procedimental, até ao quinto sexto do prazo para apresentação das propostas e, na fase de execução de contrato, 30 dias após lhe ser exigível a sua deteção (Tabela 15). No entanto, e como verificado anteriormente, o empreiteiro pode apresentar uma lista de erros e omissões durante toda a execução do contrato, variando apenas a atribuição de responsabilidades em função das datas de deteção e apresentação (Figura 19). Segundo o n.º 4 do art.º 378 do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, o empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível que tivessem sido detetados na fase de formação do contrato nos termos do disposto nos n.ºs 1 e 2 do art.º 61, “também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção”.

Tabela 16. Identificação dos erros e omissões

| Identificação dos erros e omissões | | |
|------------------------------------|--|-----------------------|
| Fase procedimental | Até ao quinto sexto do prazo da proposta | Art.º 61.º |
| Fase de execução do contrato | 30 dias após o prazo em que era exigível a sua deteção | Art.º 370 e seguintes |

O prazo para identificar estes erros e omissões junto do dono de obra é de 30 dias a contar da data em que seria exigível tal deteção, sob pena da responsabilidade pelo custo ser transferida para o empreiteiro (Antunes, 2009). De acordo com o n.º 5 do art.º 378 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, o empreiteiro é responsável por 50% do valor dos erros e omissões caso não tenham sido por ele identificados nos 30 dias subsequentes em que lhe fosse exigível a sua deteção. Por outro lado, o empreiteiro receberá 100% do valor atribuído aos erros e omissões sempre que cumpra os requisitos, os 30 dias na fase de formação de contrato, e relativamente a todos os erros e omissões que não tenham sido aceites pelo dono de obra em sede de concurso, mas que tenham sido identificados por um dos correntes, através de lista entregue até ao quinto sexto do prazo da entrega das propostas, de acordo com a alínea a) do n.º 2 do art.º 377 do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho. Caso a ocorrência dos erros e omissões seja da responsabilidade dos projetistas, as alíneas a) e b) do n.º 6 do art.º 378 do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, concedem ao dono de obra o direito de exercer o direito de receber uma indemnização por parte destes terceiros. Mais uma vez se levanta a questão, de o projetista só ser responsabilizado se o empreiteiro falhar com as suas obrigações (Figura 19).

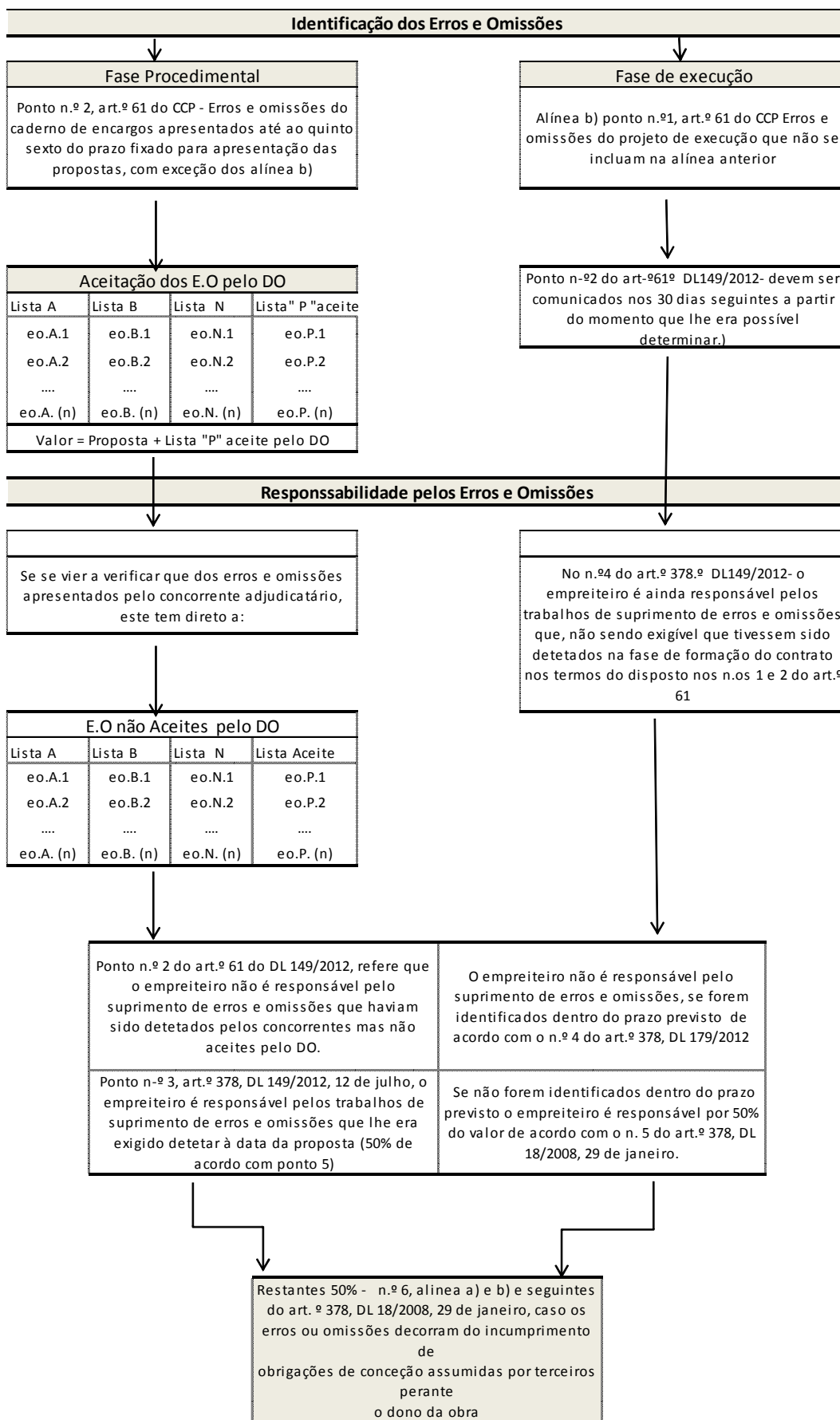


Figura 19 - Identificação dos erros e omissões (Fonte: CCP (2008))

4.6.5. Limites à contratação de suprimento de erros e omissões

Ao suprimento de erros e omissões é atribuído um limite percentual próprio e autónomo, de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, ao estipulado no ponto 3 do art.º 376 do CCP (2008): “Só pode ser ordenada ao empreiteiro a execução de trabalhos de suprimento de erros e omissões quando o somatório do preço atribuído a tais trabalhos com preços de anteriores trabalhos da mesma natureza não exceder 5% (1) do valor contratual”.

$$\sum EO \leq 5\% \quad (1)$$

Onde:

EO – somatório do preço atribuído aos erros e omissões

De acordo com o estipulado no ponto seguinte, ponto 4, e alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho, estabelece-se que, “O limite previsto no número anterior é elevado para 10% quando a execução seja afetada por condicionalismos naturais com especiais características de imprevisibilidade, nomeadamente as obras marítimo-portuárias e as obras complexas do ponto de vista geotécnico, em especial a construção de túneis, bem como as obras de reabilitação ou restauro de bens imóveis”.

$$\sum EO \leq 10\% \quad (2)$$

Onde:

EO – somatório do preço atribuído aos erros e omissões

Tabela 17. Limite à contratação de suprimento de erros e omissões

| Limite á contratação de suprimento de erros e omissões, art.º 376 DL18/2008, 29 janeiro e DL 149/2012, 12 de julho | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------------|---|
| Tipo de procedimento | Tipo de Contrato | Valor Limite | Legislação |
| Ajuste Direto | Empreitadas de Obras Públicas | < 5 % ou < 10% do Valor contratual | n.º 2 e n.º 3 do art.º 376 do DL 149/2012 |
| Concurso Público ou concurso limitado por prévia qualificação, diálogo concorrencial e procedimento por negociação | Empreitadas de Obras Públicas | < 5 % ou < 10% do Valor contratual | n.º 2 e n.º 3 do art.º 376 do DL 149/2012 |

Do ponto de vista do autor, o ponto 4 do art.º 376, levanta uma outra questão, pois a definição de erros e omissões poderá entrar em conflito com a definição de trabalhos a mais, que define trabalhos a mais como aqueles que resultem de uma circunstância imprevista (1), ou seja, baseado na imprevisibilidade, se se admitir que podem surgir erros e omissões resultantes de circunstâncias imprevistas (2).

Compare-se então os dois conceitos, (1) o constante na definição de trabalhos a mais no art.º 370 do CCP do e (2) na alínea b) definição que consta no art.º 376 do CCP (2008), de acordo com a alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho.

(1) - Alínea a) do art.º 370 -“trabalhos necessários no âmbito de uma circunstância imprevista”

(2) - Alínea b) do art.º 376 - “quando a execução seja afetada por condicionalismos naturais com especiais características de imprevisibilidade”

O CCP (2008) não define o que se entende por “circunstância imprevista”, nem a alteração introduzida pelo Decreto-Lei 149/2012, de 12 de julho, bem como por “especiais características de imprevisibilidade.” Como já verificado no capítulo de trabalhos a mais, o Tribunal de Contas define circunstância imprevista como toda a circunstância que um decisor público normal, colocado na posição do real decisor não podia nem deveria ter previsto. Dada a recente data do diploma que introduziu as alterações, ainda não foi possível verificar quais as condições e contextos em que esta legislação será aplicada.

No entanto, ainda se levanta uma outra questão, no ponto 4, e de acordo com as alterações introduzidas também pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, “O limite previsto no número é elevado para 10% ...”, ou seja, este ponto só será aplicado quando:

- Se ultrapassar os 5% de erros e omissões,
e/ou
- Sempre que a execução seja afetada por condicionalismos com especiais características de imprevisibilidade?

4.6.6. Exemplos práticos de suprimento de erros e omissões

Caso prático nº 1

1. Descrição do erro e omissão

Durante a fase de execução do contrato, o projetista fornece elementos para se proceder à impermeabilização de um passadiço exterior em betão armado, não previsto no projeto de execução.

2. Detecção e comunicação

Foi objetivo deste trabalho de suprimento de erros e omissões proceder à impermeabilização do passadiço exterior.

A deteção desta necessidade é efetuada, neste caso pelo projetista, que se apercebe durante a fase de execução dos trabalhos, do lapso existente no projeto inicial, e apresenta a determinada data, durante a execução do contrato, novos elementos. Ora, de acordo com o n.º 4 do art.º 378 do CCP (2008), o empreiteiro tem 30 dias, após lhe ser possível a sua deteção, neste caso após a entrega dos elementos nos quais preveem a impermeabilização do passadiço exterior, para comunicar ao diretor da fiscalização este erro e omissão, sob pena da responsabilidade ser totalmente sua pelo erro e omissão. Após a entrega dos elementos foi solicitado ao empreiteiro uma proposta de execução (Figura 20).

| Artº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | |
|-------|---|----------|-----|----------------|------------|
| | | Un | Qtd | Preço Unitário | Valor |
| 1.0 | Coberturas impermeabilizações e isolamentos Fornecimento e execução de impermeabilização do tipo "....." de acordo com pormenores e memória descritiva nos espaços previstos em projeto. | M2 | 300 | 50,00€ | 15.000,00€ |

Figura 20 - Proposta do empreiteiro, exemplo prático 1 de suprimento de erros e omissões

2. Análise da proposta

Estes trabalhos consistiram, conforme atrás descrito, na impermeabilização da laje em betão do passadiço exterior, para garantir a sua estanquicidade.

De acordo com a proposta do empreiteiro baseado na informação do projetista, resultam apenas trabalhos da mesma espécie, logo com preços contratuais. A análise neste caso em particular é simples, pois são trabalhos da mesma espécie já previstos em contrato, resultando apenas trabalhos com preços contratuais, sendo só necessário verificar e confirmar as quantidades envolvidas.

3. Análise de custos

A análise à proposta de custos apresentada pelo empreiteiro face à informação fornecida, impermeabilização de acordo com solução do projetista para lajes da mesma natureza, resultam apenas em trabalhos a preço contratual, pelo que, foram verificadas as quantidades apresentadas e os respetivos trabalhos, dos quais resultou uma proposta de 15.000,00€

PN – Trabalhos a preço novo

PC – Trabalhos a preço contratual

A análise de custos também é óbvia, pois consiste em apenas se confirmar os preços propostos com os preços para trabalhos da mesma natureza, neste caso preços de contrato, que constam da proposta do adjudicatário, contratualizada com o dono de obra.

4. Metodologia/Avaliação

Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas, pelo que a fiscalização emitiu um parecer favorável quanto à aceitação da proposta do adjudicatário.

A metodologia proposta também neste caso é simples, pois consiste apenas na confirmação das quantidades envolvidas.

5. Enquadramento

Trata-se de trabalhos resultantes de uma omissão do projeto, que em fase de obra se revelaram necessários para assegurar a durabilidade e a manutenção adequada da laje em betão do passadiço exterior, tendo sido comunicados em obra pelo empreiteiro que foi informado pelo projetista da solução a implementar. A fiscalização considera que esta proposta de trabalho constitui um erro e omissão de projeto, cuja deteção só era exigível em fase de execução de contrato, tendo o empreiteiro cumprido o requisito legalmente previsto n.º 4 do art.º 378 do CCP (2008).

O enquadramento é efetuado de acordo com a alínea b) do n.º1 do art.º 61 do CCP (2008), erros e omissões que não pudessem ser detetados pelos interessados durante a formação do contrato. O enquadramento anterior é um pouco discutível, ou seja, poderia o seu enquadramento ser efetuado de acordo com o art.º 61 ponto n.º1 alínea a) iii) "condições técnicas de execução do objeto do contrato a celebrar que o candidato não considere exequíveis", mas neste caso, os interessados deveriam ter apresentado a lista de erros e omissões de acordo com o n.º 2 do art.º 61.

Perante as situações expostas, colocam-se três questões pertinentes:

- Não era possível ao empreiteiro detetar este erro e omissão em fase procedimental?
- O revisor de projeto não deveria ter sido capaz de detetar este erro e omissão?
- Nenhum dos concorrentes seria capaz da sua deteção?

5.1 Origem da deteção do erro e omissão

Aquando da execução da laje do passadiço exterior, revelou-se ser necessário proceder à sua impermeabilização, que não se encontrava previamente prevista em projeto e no mapa de quantidades.

Como já foi verificado, após a deteção por parte do projetista, que neste caso é indiferente, o empreiteiro apenas tem de cumprir os requisitos previstos no art.º 378, ou seja, comunicar nos 30 dias seguintes após lhe ser possível a sua deteção, ou seja, após a entrega dos elementos nos quais preveem a impermeabilização do passadiço exterior.

5.2 Data de deteção do erro e omissão pelo empreiteiro e momento a partir do qual tal deteção era exigível

O erro e omissão em causa foi constatado atempadamente e comunicado pelo adjudicatário em obra, de acordo com o previsto no art.º 4 do art.º 378 do Decreto-Lei n.º149/2012, de 12 de julho.

O empreiteiro cumpre o requisito previsto no CCP (2008) e tem direito a ser ressarcido na totalidade pelo trabalho a realizar.

5.3 Necessidade da sua execução

A execução destes trabalhos revela-se estritamente necessária para a execução da presente empreitada pois visa garantir a durabilidade do elemento construtivo.

O projetista reforça a sua escolha pelo método construtivo agora proposto, mais uma vez se coloca a questão, se seria ou não possível a previsão em projeto.

5. Conclusão

Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho de suprimento de erros e omissões no valor de 15.000,00€ (Figura 21).

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra | Responsabilidades | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|----------|-------------|---------------------------|--------------------------|-------|---|-------------|-------------|--------------|--------|-----------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | | Total para o empreiteiro | | | Empreiteiro | | Dono da Obra | | Desacordo |
| | | | | | | | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | % | valor | % | valor | valor | valor |
| Trabalhos a Mais | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suprimento de erros e omissões | 15.000,00 € | | | Não | | | 15.000,00 € | 15.000,00 € | | | 0 | 100% | 15.000,00 € | 15.000,00 € | 0,00 € | |
| Supressão de trabalhos | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 21 - Valor a pagar ao empreiteiro devido ao suprimento de erros e omissões, caso 1

Caso prático n.º 2

Descrição do erro e omissão:

O exemplo que a seguir se apresenta reveste-se de alguma complexidade de análise devido à sua origem, detetado já durante a fase de execução do contrato, não sendo aparentemente nem trabalho a mais nem erro e omissão, de acordo com legislação em vigor. Durante a fase de execução de contrato é enviado ao adjudicatário um novo traçado da rede de abastecimento de águas e de drenagem de águas residuais para o projeto em execução. Salienta-se que o traçado inicialmente previsto em projeto já estava nesta data devidamente executado. Estas infraestruturas fazem parte de uma cozinha do tipo industrial, que requer equipamentos específicos, sendo objeto de normas rigorosas de segurança e higiene.

1. Detecção e comunicação

Este trabalho tem como objetivo a compatibilização dos traçados da rede de águas (já executado) e da rede de águas residuais, com o novo traçado do *layout* da cozinha, nomeadamente, a introdução de grelhas de pavimento e alteração pontual de equipamentos, pelo que houve necessidade de redefinir a rede de águas já executada, bem como o respetivo massame térreo, envolvendo a demolição/corte dos trabalhos.

A origem da sua deteção teve a ver com a alteração do *layout* da cozinha, por se terem verificado erros no *layout* inicial a nível da segurança e higiene. A partir deste momento o projetista viu-se forçado a alterar todo o traçado inicial, que havia sido feito segundo o *layout* inicial fornecido pelo dono da obra. Neste caso específico, coloca-se novamente a questão, quem deveria ser responsável pela deteção destes erros com consequências tão graves para o dono da obra? Após a entrega dos novos elementos foi solicitada proposta de orçamento ao empreiteiro, que apresentou a proposta indicada na Figura 22.

2. Análise da proposta

Estes trabalhos consistiram, conforme proposta do empreiteiro, na compatibilização do traçado de rede de águas já executado, com o novo *layout* da cozinha, obrigando a cortes no pavimento, introdução de caixas de pavimentos e novos complementos de tubagens.

De acordo com a proposta do empreiteiro, baseado nos elementos fornecidos pelo projetista, resultam trabalhos com preços novos e contratuais. A análise da proposta deve ser feita de forma rigorosa, pois a complexidade do trabalho em questão obriga à verificação de todos os dados, para não haver novamente erros quanto a quantidades, preços e aspetos técnicos. Assim, deverão ser verificados os novos traçados de acordo com o novo *layout* e questionar as partes envolvidas para que procedam à validação da solução agora apresentada.

3. Análise de custos

Da análise à proposta de custos apresentada pelo empreiteiro, face aos elementos de projeto fornecidos para execução, resultam trabalhos com preço contratual, estes relacionados com tubagens e acessórios, e trabalhos a preços novos, relacionados com as demolições/cortes de pavimento e reposição de pavimento.

Foram verificadas as quantidades e preços propostos, sendo que os preços a PN estão de acordo com os preços praticados no mercado para os trabalhos a executar, dos quais resultou uma proposta no valor de 3.150,00€, com 1.400,00€ a preços novos, 1.750,00€ a preço contratual e 250,00€ de trabalhos a menos. Este é um caso curioso, pois um erro apenas traduz-se em três custos adicionais para o dono da obra, ou seja, o trabalho inicialmente previsto e já executado, deve ser pago de acordo com a proposta, um segundo custo para demolição e correção do trabalho já efetuado, e um terceiro custo para a execução dos novos trabalhos.

4. Metodologia/Avaliação

Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas emitiu um parecer favorável quanto à aceitação da proposta do adjudicatário.

Esta análise deverá ser cuidadosa e rigorosa, devendo ser verificadas todas as quantidades e custos associados a cada atividade.

5. Enquadramento

Esta proposta de trabalho constitui um erro e omissão de projeto, cuja deteção só era exigível em fase de execução de contrato, tendo o empreiteiro cumprido o requisito legalmente previsto no n.º 4 do art.º 378 do CCP, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, 12 de julho. O enquadramento é feito ao abrigo do n.º 4 do art.º 378, ou seja, erros e omissões ocorridos durante a fase de execução do contrato, tendo o empreiteiro cumprido o requisito.

Novamente se coloca a questão se não deveria o coordenador do projeto ter detetado esta situação? Não deveria o revisor do projeto ser tecnicamente capaz de indentificar esta situação? Não deveria ser uma responsabilidade do revisor de projeto? Colocam-se ainda várias questões, sendo uma delas relativa ao limite tecnicamente imposto para a deteção dos erros e omissões em fase procedimental, pelos interessados, de forma a cumprir o previsto no n.º 1 e n.º 2 do art.º 61 do CCP (2008).

| Artº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | |
|-------|--|----------|-----|----------------|-----------|
| | | Un | Qtd | Preço Unitário | Valor |
| | 1.0 Sistema de Abastecimento de água e rede águas residuais | | | | |
| | 1.1 Rede de água fria | | | | |
| | 1.1.1 Fornecimento e assentamento de tubagem de polipropileno (PPR) PN20, embebida e enterrada, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares. | VG | 1 | 500,00€ | 500,00€ |
| | 1.2 Rede de água quente | | | | |
| | 1.2.1 Fornecimento e assentamento de tubagem de polipropileno (PPR) PN20, embebida e enterrada, incluindo isolamento em coquilha tipo Armstrong e todos os acessórios e trabalhos complementares. | VG | 1 | 1.000,00€ | 1.000,00€ |
| | 1.3 Sistema de drenagem de águas residuais | | | | |
| | 1.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagem rígida, de classe PN 0.4 MPa, incluindo todos os trabalhos necessários. | VG | 1 | 1.250,00€ | 1.250,00€ |
| | 2.0 Trabalhos a menos | | | | |
| | 2.1 Trabalhos a menos resultantes de atividades não executadas. | VG | 1 | 250.00€ | 250.00€ |
| | 3.0 Arquitetura | | | | |
| | 3.1 Corte de massame térreo para implantação de rede de águas residuais na zona da cozinha, demolição de paredes de alvenaria de tijolo nas zonas de atravessamento das tubagens e remoção de entulho a vazadouro.(PN) | VG | 1 | 750.00€ | 750.00€ |
| | 3.2 Reposição do pavimento nas condições iniciais (PN). | VG | 1 | 650,00 | 650.00€ |
| | Total | | | | |
| | Trabalhos a PC | | | | 1.750,00€ |
| | Trabalhos a PN | | | | 1.400,00€ |
| | Trabalhos a menos | | | | 250.00€ |

Figura 22 - Proposta do empreiteiro exemplo de erros e omissões 2

Verifica-se neste caso que o empreiteiro será isento de responsabilidade porque teorica e legalmente cumpriu os requisitos legais, tendo direito além do pagamento dos trabalhos já referidos, à prorrogação do prazo legal, de acordo com o n.º 1 do art.º 377 e 373.

O n.º 2 do art.º 61 do CCP (2008) exclui das obrigações dos concorrentes, a identificação dos erros e omissões, desde que atuando com a “diligência objetivamente exigível em face das circunstâncias, apenas pudessem detetar na fase de formação de contrato”.

Andrade (2008) responde de forma coerente às questões colocadas: “no n.º 2 excepciona-se daquele regime os erros e omissões que os interessados, atuando com a diligência objetivamente exigível em face das circunstâncias concretas, apenas pudessem detetar na fase de execução do contrato, ou, como dizia no anteprojeto, que os concorrentes inequivocamente apenas pudessem detetar na fase de execução do contrato, designadamente os não aparentes. Podem estar neste caso os respeitantes à constituição geológica do terreno, e, de um modo geral, à natureza do sub-solo. O que bem se entende, pois, a não ser assim, obrigar-se-ia os concorrentes a, até ao termo do quinto sexto do prazo de apresentação das propostas, procederem à confirmação da correção de todos os elementos desenhados e escritos patenteados, o que, para além duma multiplicação ilógica da mesma tarefa, desnecessária e tantas vezes muito cara, seguida de rigor, poderia muito simplesmente inviabilizar a participação no procedimento, com as negativas consequências na desejada concorrência, posto que até pode ser impossível fazê-lo por carência de meios técnicos ou muito simplesmente por não ser viável no prazo de apresentação de propostas”.

4.1 Origem da deteção do erro e omissão

A origem deste trabalho resulta da compatibilização dos traçados da rede de águas (já executados) e da rede de águas residuais com o novo *layout* da cozinha, apresentado pelo dono da obra, nomeadamente a introdução de grelhas de pavimento e alteração pontual de equipamentos, pelo que, houve necessidade de redefinir a rede de águas já executada, bem como o respetivo massame térreo, envolvendo a alteração, demolição e corte de trabalhos já realizados.

A origem, como já foi descrita, resulta de em fase de execução do contrato, ser fornecido um novo *layout* da cozinha, uma vez detetadas irregularidades ao nível da segurança e higiene que mais tarde comprometeriam o funcionamento da mesma.

4.2 Data de deteção do erro e omissão pelo empreiteiro e momento a partir do qual tal deteção era exigível

O empreiteiro reclamou este erro e omissão em obra, sendo que, dos elementos patenteados, não era exigível que tal erro e omissão fosse detetado e identificado na fase de formação de contrato.

O empreiteiro, como lhe era exigível, detetou o erro após a entrega dos novos elementos, e cumpriu os requisitos legais.

4.3 Necessidade da sua execução

A execução dos presentes trabalhos de suprimento de erros e omissões revelam-se necessários à execução da presente empreitada e visam garantir o perfeito funcionamento em condições de segurança e higiene da cozinha.

A necessidade da sua execução revelou-se absolutamente necessária, pois visa garantir o perfeito funcionamento em condições de segurança e higiene.

5. Conclusão

Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho de suprimento de erros e omissões no valor de 3.150,00€ e 250,00€ de trabalhos a menos (figura 23).

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra |
|--------------------------------|-------------------------|------------|----------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | |
| Trabalhos a Mais | | | | | | | | |
| Suprimento de erros e omissões | 1.750,00 € | 1.400,00 € | | Não | | | | 3.150,00 € |
| Supressão de trabalhos | | | 250,00 € | | | | | 250,00 € |
| total a pagar | | | | | | | | 3.150,00 € |

| Responsabilidades | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|-------|-------------|-------|------|------------|--------------|------------|--------------|--------|-----------|-------|
| Total para o empreiteiro | | | Empreiteiro | | | | Dono da Obra | | Dono da Obra | | Desacordo | |
| T (+) PA | T (+) PN | T (-) | % | valor | % | valor | % | valor | % | valor | % | valor |
| 1.750,00 € | 1.400,00 € | | 0 | | 100% | 3.150,00 € | | 3.150,00 € | | 0,00 € | | |

Figura 23 - Valor a pagar ao empreiteiro devido ao suprimento de erros e omissões, caso n.º 2

A título conclusivo, são várias as situações que surgem em obra, que recaem fora dos parâmetros legais, havendo sempre a necessidade de recorrer à lógica e ao bom senso. Em situação extrema, poderá o empreiteiro ser ressarcido de um trabalho que simplesmente não executou. Partindo do princípio que para uma determinada tarefa, independentemente de ter sido aceite ou não pelo dono de obra em fase procedimental, se se vier a verificar que o empreiteiro tem direito a esse trabalho, e no decorrer dos trabalhos são entregues novos elementos, dos quais surgem novos erros e omissões, invalidando os primeiros, o empreiteiro terá direito aos erros e omissões da fase procedimental e da fase de execução, mesmo não tendo executado os primeiros? A lógica do CCP (2008) define que todos os trabalhos deverão ser medidos, partindo do princípio que serão pagos apenas os trabalhos realmente executados.

4.7. Rotinas de gestão de custos, cálculo da revisão de preços

O art.º 382 n.º1 e 2 do CCP(2008) prevê que o preço das empreitadas de obras seja revisto quando tal seja previsto no contrato, incluindo o método de cálculo e a periodicidade (Figura 11). O Decreto-Lei N.º 6/2004, de 6 de janeiro, estabelece o regime de revisão de preços das empreitadas, de obras públicas, de obras particulares e de aquisição de bens e serviços.

Qualquer modificação do contrato que cause um desequilíbrio económico prejudicial para o empreiteiro deve ser devidamente compensado através da revisão de preços durante a execução do contrato (Antunes, 2002). Nos termos do art.º 6, n.º 1 e 2 do Decreto-Lei n.º 6/2004, as cláusulas de revisão de preços poderão estabelecer que esta se efetue mediante a adaptação da seguinte fórmula geral (1) à estrutura de custos e à natureza e volume dos trabalhos:

$$C_t = a \frac{S_t}{S_0} + \sum_{i=1}^n b_i \frac{M_{it}}{M_{i0}} + c \frac{E_t}{E_0} + d \quad (1)$$

$$a + \sum b_i + c + d = 1 \quad (2)$$

Na qual:

d é o coeficiente que representa, na estrutura de custos, a parte não visível da adjudicação, com aproximação às centésimas;

a, b, c, d são coeficientes;

C_t é o coeficiente de atualização mensal a aplicar ao montante sujeito à revisão;

S_t é o índice dos custos de mão-de-obra relativo ao mês a que respeita a revisão;

S₀ é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas;

$\sum M_{it}$ são os índices dos custos dos materiais mais significativos incorporados ou não, em função do tipo de obra, relativos ao mês a que respeita a revisão, considerando-se como mais significativos os materiais que representem, pelo menos, 1% do valor total do contrato, com uma aproximação às centésimas;

$\sum M_{i0}$ são os mesmos índices, mas relativos ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas;

E_t é o índice dos custos dos equipamentos de apoio, em função do tipo de obra, relativo ao mês a que respeita a revisão;

E₀ é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas.

Estes índices são publicados mensalmente no Diário da República. Para as regiões autónomas da Madeira e Açores são determinados outros índices pelos respetivos governos regionais.

Estabelece o art.º 300 do CCP (2008) que só há lugar à revisão de preços se o contrato o determinar e fixar os respetivos termos, nomeadamente o método de cálculo e periodicidade, isto sem prejuízo do estabelecido nos art.ºs 282, 341 e 382.

O art.º 282 estipula no n.º1 que há lugar à reposição do equilíbrio financeiro apenas nos casos especialmente previstos na lei, ou a título excepcional, no próprio contrato. Contudo, a revisão de preços de acordo com o previsto no art.º 300, é na prática uma forma de repor o equilíbrio financeiro que, de acordo com Silva (2007), só acontece nos termos legais ou contratuais, se o seu restabelecimento não suceder pela forma de revisão de preços.

O n.º1 do art.º 341 estipula que nos contratos que configurem uma parceria público-privada, sempre que ocorrer um acréscimo anormal e imprevisível dos benefícios financeiros para o co-contratante que não resulte da sua eficiente gestão e das oportunidades por si criadas, há lugar à partilha equitativa desses benefícios entre o cocontratante e o contraente público.

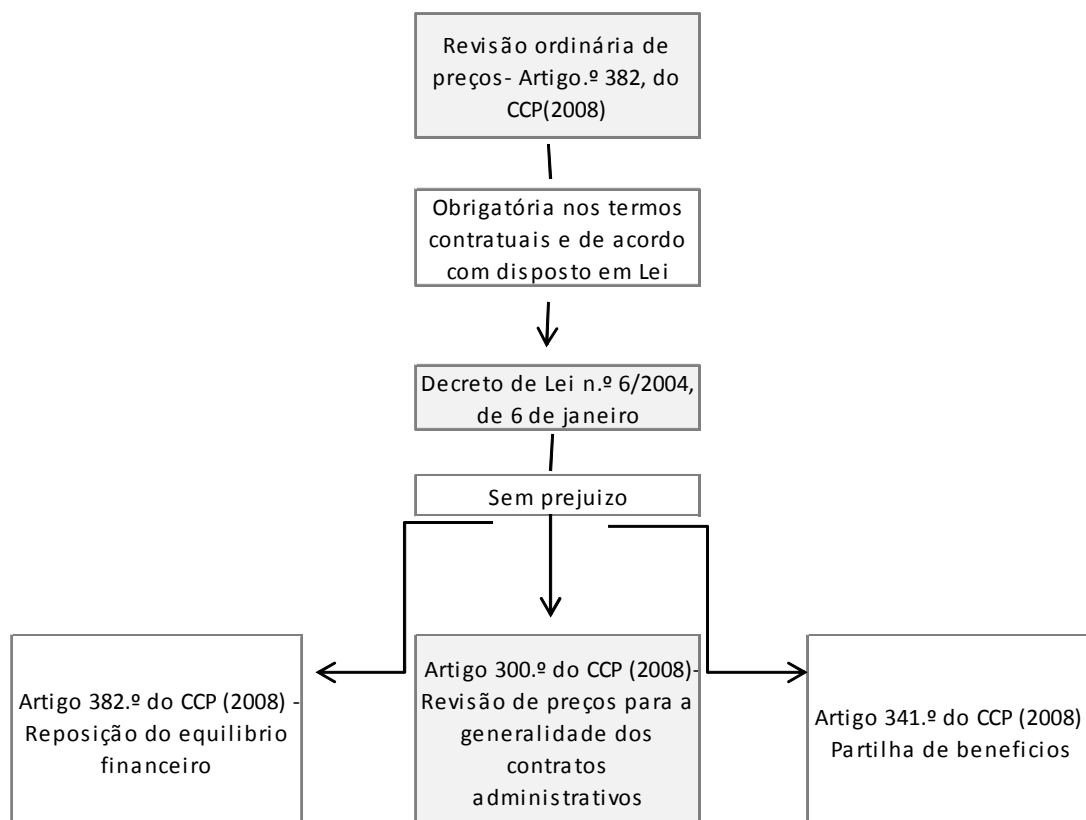


Figura 24 – Revisão ordinária de preços

4.8. Processo de ordem de execução de contratos adicionais

O art.º 373 do CCP (2008) levanta, segundo o autor desta dissertação, uma questão relacionada com o controlo de custos previsto no CCP (2008), sendo contraproducente na sua essência e ilógica. Prevê o nº 2 do art.º 373 que o empreiteiro deve apresentar no prazo de 10 dias uma proposta de preço e de prazo de execução dos trabalhos adicionais a contar da data de notificação dos mesmos, como se pretende sintetizar na Figura 12.

No nº 3 e nº 4 do mesmo artigo, estabelecem que o dono de obra dispõe de 10 dias a contar da data de entrega da proposta do empreiteiro, para se pronunciar sobre a mesma, podendo aceitar, recusar ou apresentar contraproposta. Caso o dono da obra não se pronuncie dentro do prazo, considera-se a proposta do empreiteiro tacitamente aceite.

Voltando aos limites de execução de trabalhos a mais previstos no art.º 370, e já referidos na presente dissertação, questiona-se, como é que, dando a ordem de execução, só depois se vá pedir proposta ao empreiteiro, conseguindo o dono da obra prever que os limites legais impostos para a contratação de trabalhos a mais previsto não são postos em causa? Esta condição que o CCP (2008) estabelece, do ponto de vista do autor, não pode ser posta em prática, pois todas as ordens de execução devem ser dadas ao empreiteiro somente depois da entrega da sua proposta, e depois de se ter verificado que o somatório dos trabalhos a mais, adicionado a anteriores trabalhos a mais, não ultrapassa o limite legalmente imposto.

O mesmo se verifica no processo de fixação do prazo de execução de suprimento de erros e omissões, previsto no nº 1 do art.º 377, o qual estabelece que para a fixação de preço e prazo de execução de suprimento de erros e omissões é aplicável o disposto no art.º 373.

O nº 2 do art.º 377 estabelece que a execução dos erros e omissões pode dar lugar a prorrogação do prazo de execução da obra, que de acordo com as alíneas a), b) e c), se aplica aos erros e omissões apresentados pelos concorrente e não aceites pelo dono da obra, ou que não pudessem ser detetados em fase de formação de contrato, mesmo que exigível em circunstâncias concretas e aos erros e omissões oportunamente detetados em fase de execução do contrato.

Na figura 12, pretende-se sintetizar todo o processo de formalização de preço e prazo de execução de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões.

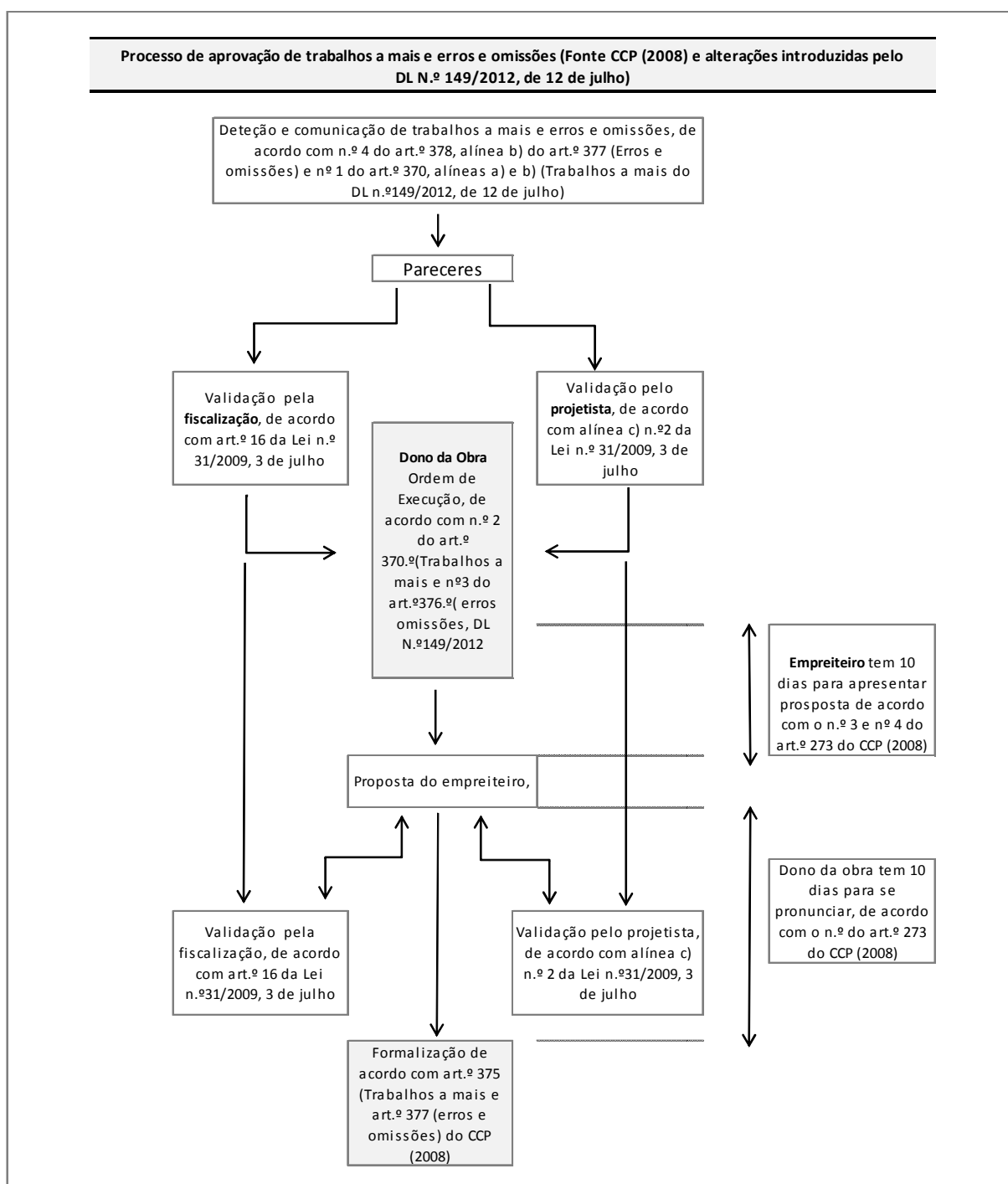


Figura 25 - Processo de formalização de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões em fase de contrato

4.9. Cálculo de multas

O art.º 403 do Decreto-Lei n.º18/2008, de 29 de janeiro, prevê sanções para atrasos na execução da obra, simplificando o respetivo cálculo em relação à legislação anterior. O n.º 1 do artigo referido estabelece que “Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ do preço contratual, sem prejuízo de o contrato poder prever valor mais elevado, até ao dobro daquele valor”, ou seja, pode traduzir-se pela seguinte expressão:

$$S_c = 1‰ \times P_c$$

Ou, se o contrato previr, até ao máximo de:

$$S_c = 2‰ \times P_c$$

Onde: S_c – Sanção contratual, por cada dia de atraso; P_c – Preço contratual

O ponto 2 do mesmo artigo, refere que “ Em caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o previsto no número anterior, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzida a metade”, ou seja:

$$S_c = 0,5‰ \times P_c$$

Também se pode entender, sendo aplicável o previsto no número anterior, ponto 1 do art.º 43.º, se o contrato previr, até ao máximo de:

$$S_c = 1‰ \times P_c$$

Seria de prever que em caso de incumprimento de prazos parciais, seria aplicável o previsto no n.º 1, valor correspondente a 1‰ do preço contratual, do valor correspondente aos trabalhos parciais em caso de incumprimento. Contrariamente, o legislador estabelece a aplicação de metade da sanção ao valor global dos trabalhos. O n.º 2 do art.º 329 do CCP (2008) estabelece um máximo para a aplicação de sanções não superior a 20% do valor contratual, podendo a entidade adjudicante aumentar esse valor para 30% de acordo com o número seguinte do mesmo artigo.

$$S_c \leq 20\% \times P_c$$

4.10. Adiantamentos

Prevê o CCP (2008) no art.º 292 que, o dono da obra pode efetuar adiantamentos de preço por conta de prestações a realizar ou de atos preparatórios ou acessórios das mesmas quando, de acordo com alínea a), o valor dos adiantamentos não for superior a 30% do preço contratual e, segundo a alínea b), o empreiteiro prestar caução de valor igual ou superior aos valores efetuados.

O nº 2 do art.º 293 do CCP (2008) define que “a caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem prestados ou entregues os bens ou serviços correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo contraente público”.

Para determinar o reembolso do adiantamento, poder-se-á utilizar a expressão (1), seja qual for a situação dos trabalhos da obra em relação ao plano de trabalhos aprovado (Dias, 2008).

$$V_{ri} = \frac{V_a}{V_t} \times V_p \quad (1)$$

Onde:

V_{ri} – valor de cada reembolso;

V_a – valor do adiantamento;

V_t – valor dos trabalhos a realizar à data de recebimento do adiantamento;

V_{pi} – valor previsto no plano de pagamentos aprovado, ou o valor dos trabalhos executados se este for superior.

O total de descontos (2) é a soma relativa a todos os descontos efetuados, nomeadamente o desconto para a caixa geral de aposentações (CGA), o desconto do reembolso de cada adiantamento (V_{ri}) e o reforço da caução (RC), se o empreiteiro optar por esta forma de prestação de caução (Botelho, 2009).

$$V_d = CGA + V_{ri} + RC \quad (2)$$

V_d – total dos descontos

4.11. Conta corrente

A conta corrente de acordo com o art.º 389 do CCP (2008) é referente à situação dos trabalhos. Logo feita a medição dos trabalhos para efeitos de faturação mensal, deve ser elaborada a conta corrente no prazo de 10 dias, nos quais devem ser especificadas as quantidades de trabalho apuradas, os respetivos preços unitários, o total creditado, os descontos a efetuar, os adiantamentos concedidos ao empreiteiro e o saldo a pagar a este.

O prazo de 10 dias começa a contar de acordo com o estipulado no art.º 388 que refere, caso não esteja estipulado no contrato, a medição dos trabalhos deve ser efetuada até ao 8º dia do mês seguinte.

Registe-se a importância da medição dos trabalhos, pois uma medição deficiente pode provocar custos adicionais para a entidade adjudicante ou empreiteiro sem que estes se apercebam. O rigor e transparência na medição dos trabalhos devem ser tidos em conta pelos responsáveis de todas as partes envolvidas, com responsabilidades acrescidas do diretor de fiscalização e do diretor de obra, dado que, de acordo com o n.º 2 do art.º 388, as medições devem ser feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e formalização em auto. Assim, de acordo com o estabelecido no art.º 387, o dono da obra deve proceder à medição dos trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto ou devidamente ordenados por este.

O n.º 3 do art.º 388 estabelece que os métodos e critérios de medição a adotar para a realização das medições devem ser definidos no contrato. É de salientar a importância deste ponto, pois na prática causa sérios problemas de interpretação caso a sua definição não seja prevista ou seja dúbia, e está na origem de muitos erros e omissões apresentados pelo empreiteiro por não concordar com as medições e critérios utilizados na formalização da proposta. O art.º 390 prevê a correção de erros ou faltas detetados até à conclusão da obra, em autos anteriormente lavrados, sendo a correção refletida na conta corrente do mês seguinte, e efetuada no mês posterior à data da deteção dos erros ou faltas, caso o dono de obra e o empreiteiro estejam de acordo. De referir que o conceito do art.º 390, apenas diz respeito a erros ou faltas no processo de formalização em auto de medições de trabalhos, não se podendo confundir com o processo de erros e omissões ou de trabalhos a mais.

4.12. Mecânica do CCP (2008) para o controlo de custos

A título conclusivo sobre o controlo de custos em empreitadas de obras públicas, pretende-se (Figura 26), demonstrar de forma sintética a metodologia adotada pelo CCP (2008) para a execução de uma empreitada pública no âmbito do seu planeamento e controlo, principais fases, intervenientes e conceitos principais do processo.

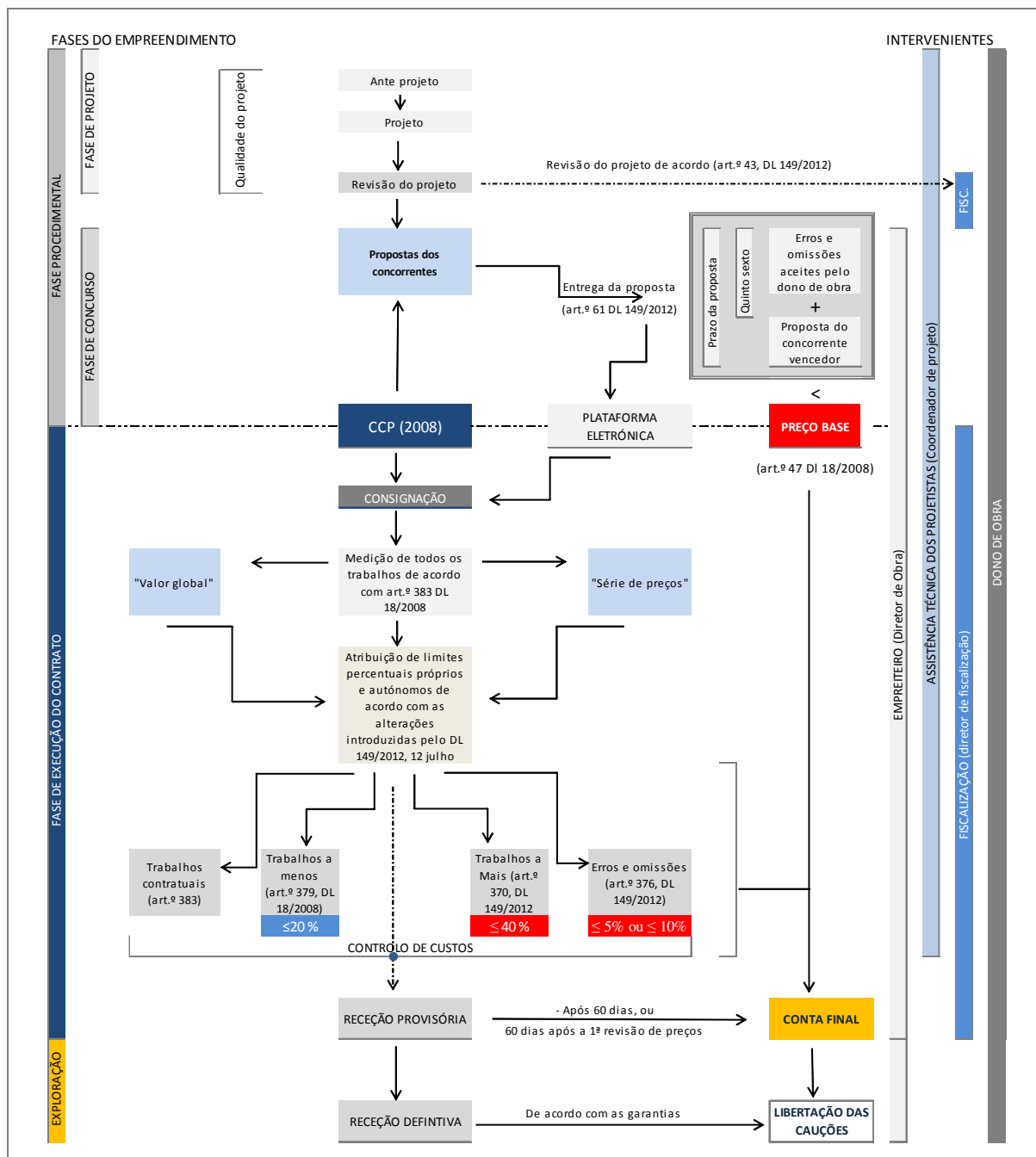


Figura 26 - Metodologia estabelecida no CCP (2008)

4.13. Contratação pública a nível internacional

O CCP procede à transposição das Diretivas n.ºs 2004/17/CE e 2004/18/CE, ambas do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de março, alteradas pela Diretiva n.º 2005/51/CE, da comissão, de 7 de setembro, e retificadas pela diretiva n.º 2005/75/CE do Parlamento Europeu e da Comissão, de 16 de novembro. Parte-se assim do princípio que os países da UE seguem estas diretivas, apresentando o mesmo modelo, pelo que se pretende analisar alguns dos regimes jurídicos de contratação de obras públicas em vigor na Europa.

Os países lusófonos, nomeadamente Angola, Brasil e Moçambique, agora em destaque como países de “fuga” profissional face ao estado atual da economia portuguesa e do setor da construção, adotaram nos seus diplomas legais mais recentes, tendo como fonte o antigo Decreto-Lei n.º 59/99, de 3 março, ao contrário do que seria de esperar, uma vez que são posteriores ao CCP (2008).

Em Angola, a Lei n.º 20/10 de 7 de setembro, Lei da Contratação Pública (LCP), estabelece as bases gerais e o regime jurídico relativos à contratação pública.

O art.º 184 da LCP estabelece os tipos de empreitada e modos de retribuição dos empreiteiros, em cujo n.º 1 estabelece, que “de acordo com o modo de retribuição estipulado, as empreitadas de obras públicas podem ser:

- por preço global;
- por série de preços;
- por percentagem”.

O art.º 190 estabelece as condições para reclamações contra erros e omissões do projeto para empreitadas por preço global, e a título de curiosidade, o art.º 221 refere no n.º 1 que o “empreiteiro não é obrigado a executar trabalhos a mais que excedam $\frac{1}{4}$ do valor dos trabalhos objeto do contrato”.

É evidente a semelhança com o anterior Regime Jurídico da Obras Públicas vigente em Portugal (Decreto-Lei n.º 59/99, de 3 de março).

Moçambique também reviu recentemente a sua legislação sobre contratação pública, através da publicação do Regulamento de Contratação de Empreita de Obras Públicas, Fornecimento de Bens e Prestação de Serviços ao Estado, Decreto n.º 15/2010, de 24 de maio, que revoga o Decreto n.º 54/2005, de 13 de dezembro.

Ao contrário da lei angolana, a lei moçambicana não estabelece os mesmos tipos de contratação de empreitadas públicas, estabelecendo ao abrigo do art.º 44, que “os contratos previsto no presente Regulamento, cujo valor seja superior ao limite previsto no n.º 113 devem ser reduzidos a escrito, obedecendo aos modelos constantes dos Documentos de Concurso, que são parte integrante do presente Regulamento.” No que respeita aos limites máximos de acréscimos nas empreitadas, esta lei volta a ser de uma simplicidade notável, estabelecendo no n.º 2 do art.º 54 que, “A Contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizeram nas obras, bens ou serviços, até vinte e cinco por cento do valor inicial do contrato”.

O artigo 103 refere no n.º 1 que “A fase de lances é feita pela apresentação de novas e sucessivas propostas verbais pelos concorrentes que o desejarem, na sessão de apresentação de lances, até à proclamação de um vencedor”, e no n.º 2 do mesmo artigo refere que “enquanto houver interessados não pode ser impedida a apresentação de novos e sucessivos lances.” Esta modalidade de contratação pública contrasta com a complexidade da atual lei da contratação pública em Portugal.

No n.º 3 do art.º 48 (Fiscalização) refere que “Em caso de serem dois ou mais fiscais, um deles deve ser designado para chefiar.” Parece ser um pouco ambígua esta definição e pouco rigorosa quanto às exigências das capacidades técnicas do responsável pela fiscalização, no entanto, esta era a definição constante no n.º 2 do art.º 178, do Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março, em vigor até à entrada do CCP (2008). Esta matéria está tratada de igual forma no n.º 2 do art.º 265 da Lei n.º 20/10, de 7 de setembro, da legislação angolana, esta acrescenta “..., como fiscal da obra, e, sendo um só, a este compreende tais funções.” No entanto, a lei angolana reforça os poderes dos agentes da fiscalização. No artigo 265 e seguintes descrevem-se as funções da fiscalização e seu modo de atuação. É de ressaltar o descrito no artigo 267, no qual é diferenciada a função da fiscalização em função do tipo de empreitada. Neste caso para empreitadas por percentagem, pouco correntes e utilizadas em Portugal.

O Brasil publicou a sua mais recente lei, o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), a Lei n.º12.462, de 4 de agosto, de 2011, que altera a Lei n.º 10.683, de 28 de maio, com vista a facilitar a contratação pública para os grandes eventos a realizar, como é o caso dos Jogos Olímpicos e Copa do Mundo FIFA 2014, para ser aplicada num raio de 350 km das cidades, onde se realizam estes eventos.

Logo no Art. 2º, a regulamentação estabelece de forma clara e evidente três tipos de empreitada e dois de projeto “Na aplicação do RDC, deverão ser observadas as seguintes definições:

I – empreitada integral: quando se contrata um empreendimento em sua integridade, compreendendo a totalidade das etapas de obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para a sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas às finalidades para a qual foi contratada;

II – empreitada por preço global: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preços certo e total;

III – empreitada por preço unitário: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;

IV – projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para, observado o disposto no parágrafo único deste artigo;

V – projeto executivo: conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes; e

VI – tarefa: quando se ajusta mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais”.

O art.8º do RCD estabelece que “ Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes:

I – empreitada por preço unitário;

II – empreitada por preço global;

III – contratação por tarefa;

IV – empreitada integral; ou

V – contratação integrada.

Em termos de limites à contratação de acréscimos ou supressões, terminologias adotadas na legislação brasileira, no art.º 9 II do § 4º estabelece que “Nas hipóteses em que for adotada a contratação integrada, é vedada a celebração de termos aditivos aos contratos firmados, exceto nos seguintes casos:

II – por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da administração pública, desde que não decorrentes de erros e omissões por parte do contratado, observados os limites previsto no §1º do art.º65 da Lei nº8.666, de 21 de junho, de 1993.” No art.º65 , § 1º da Lei n.º 8.666, de 21 de junho, de 1993, “O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e , no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até ao limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos”.

Num dos países da Europa,mas não pertencente à Comunidade Europeia, logo não sujeito às diretivas comunitárias, a Suíça tem, como código de contratação pública a *Loi fédérale sur les marchés publics,(LMP) du 16 décembre 1994 (Etat le 1^{er} janvier 2013)*. Na alínea b) do art.º 5 define *marché de services* (prestação de serviços) como “um contrato entre um adjudicatário e um concorrente para o fornecimento de uma prestação de serviços.” Na alínea c) do art.º 5 define *marché de construction* (obra pública): “um contrato entre a entidade adjudicante e um concorrente para a realização da construção de edifícios e engenharia civil (...).” Em Espanha, a *LEY 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas*, regula a contratação de obras públicas. No *Artículo 220. da Ley 13/2003 de 23 de mayo* define o Contrato de concesión de obras públicas. No *Artículo 235 da LEY 13/2003 de 23 de mayo*, estabelece os procedimentos e formas de adjudicação, referindo no ponto 1, que a adjudicação pode levar-se a cabo por procedimento aberto ou restringido, sempre mediante concurso público, ou por procedimento por negociação. A *modificación del proyecto da Ley 13/2003 de 23 de mayo*, estabelece que o adjudicatário poderá solicitar a resolução do contrato, quando o órgão de contratação imponha modificações na fase de execução que incrementem ou diminuam a obra numa percentagem superior a 20% do valor inicialmente previsto no contrato. No ponto 1 do mesmo artigo estabelece-se que uma vez efetuado o contrato, o órgão de contratação poderá introduzir modificações ao projeto por razões de interesse

público, sempre que resultem de necessidades novas ou causas imprevistas, devidamente justificadas pelo contratante.

The Public Contracts Regulations 2006 regula a contratação pública no Reino Unido, e na alínea f) do ponto 36, *Public works concession contracts*, encontra-se uma das mais semelhantes definições de trabalhos a mais comparativamente com o CCP (2008), o qual estabelece que:

“When a contracting authority wants an economic operator which has entered into a public works concession contract with the contracting authority to carry out additional work or works which were not included in the project initially considered or in the original public works concession contract but which through unforeseen circumstances become necessary, and such work or works –

- (i) cannot for technical or economic reasons be carried out separately from those under the original contract without major inconvenience to the contracting of that contract; or
- (ii) can be carried out separately from those under the original contract but are strictly necessary to the later stages of the performance of that contract”.

No parágrafo (7) do ponto 36, estabelece-se que o valor máximo de trabalhos a mais adicionado de anteriores trabalhos a mais não pode exceder 50% do valor do contrato.

Em França está em vigor *Le Code des marchés publics (édition 2006) version consolidée au 25 mai 2013*, no ponto 5 do *Article 35* do CDM (*édition 2006*) encontra-se uma definição semelhante para trabalhos a mais, denominados como *travaux complémentaires*:

“5° Les marchés complémentaires de services ou de travaux qui consistent en des prestations qui ne figurent pas dans le marché initialement conclu mais qui sont devenues nécessaires, à la suite d’une circonstance imprévue, à l’exécution du service ou à la réalisation de l’ouvrage tel qu’il est décrit dans le marché initial, à condition que l’attribution soit faite à l’opérateur économique qui a exécuté ce service ou cet ouvrage:

- a) Lorsque ces services ou travaux complémentaires ne peuvent être techniquement ou économiquement séparés du marché principal sans inconvénient majeur pour le pouvoir adjudicateur;
- b) Lorsque ces services ou travaux, quoiqu’ils soient séparables de l’exécution du marché initial, sont strictement nécessaires à son parfait achèvement.

Le montant cumulé de ces marchés complémentaires ne doit pas dépasser 50% du montant du marché principal”.

4.13.1. Contratos FIDIC

Os modelos FIDIC, *Federation Internationale des Ingénieurs – Conseils ou International Federation of Consulting Engineers*, são normalmente associados a grandes obras públicas e privadas de dimensões internacionais, adotando o seu regime jurídico e técnico, sendo conhecido pelo seu grau de fiabilidade. As condições do contrato elaborados pela FIDIC há muitos anos que não têm rival como forma padrão de escolha para uso na indústria da construção internacional (D.Robinson, 2011). Fundada na Bélgica em 1913, atualmente são membros mais de 70 países, incluindo vários estados africanos. Segundo Antunes (2010), os modelos FIDIC, incorporam normas contratuais gerais para trabalhos de engenharia cívil, instalações especiais e contratos chave na mão. Contém igualmente as normas para formação dos contratos, *Joint Venture* e subcontratação.

Estas matérias estão distribuídas pelos vários “livros” FIDIC, Red Book, Yellow, Silver e White. Neste contexto a FIDIC realizou uma grande revisão das normas. Depois de exaustivas consultas, um novo conjunto de minutas de contrato, emitidas em 1999, D. Robinson (2011).

CONS *Conditions of Contract for Construction (The Red Book)*, a FIDIC recomenda para o uso em construção ou obras de engenharia projetado pelo empregador ou por seu representante, o engenheiro.

P&DB *Conditions of Contract for Plant and Design-Build (The Yellow Book)*, FIDIC que recomenda para o fornecimento de um projeto elétrico e / ou mecânico e para a conceção e execução de construção ou de engenharia para ser projetado pelo contratante de acordo com as exigências do empregador.

EPCT *Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects (The Silver Book)*, FIDIC que recomenda para o fornecimento de um processo ou de (*power plant*) em um projeto *turnkey*. Por último, o “The Green Book” é recomendado para contratos que envolvam trabalhos simples ou de que de alguma forma ocorram com frequência. “O empreiteiro deve dar imediato conhecimento ao engenheiro (representante do dono de obra) de qualquer acontecimento ou circunstancialismo que de algum modo possa afetar os trabalhos, produzam aumento do seu custo ou atraso na sua execução. O engenheiro dever requerer ao empreiteiro uma estimativa antecipada dos custos envolvidos.” FIDIC *harmonised conditions of contract for construction – general conditions*, ponto 8.3.

4.13.2. Contratos FED

O modelo FED (Fundo Europeu para o Desenvolvimento) é uma prática internacional que não compromete antecipadamente o empreiteiro, como prevê o CCP (2008). Segundo este modelo de contratação, o empreiteiro, se durante a execução do contrato encontrar qualquer obstáculo, seja nas condições físicas em que o empreendimento se desenvolve, seja em obstáculos artificiais, deve comunicar de imediato ao dono da obra, relatando as implicações que poderá ter no prazo de execução dos trabalhos. Esta forma de atuação é contudo idêntica à forma que prevê o CCP (2008) em fase de execução do contrato. A diferença é que numa, o empreiteiro deve comunicar num prazo de 30 dias após o momento em que lhe era exigível a sua deteção. Segundo o FED, deverá ser comunicado de imediato, tendo o dono de obra, logo após receber a notificação, através do supervisor do contrato, de solicitar ao adjudicatário a estimativa do custo envolvido e as medidas a tomar. Em função da amplitude dos factos relatados e confirmados, o dono de obra pode aceitar a variação de custos, optar pela suspensão, ou mesmo termo do contrato (Antunes, 2010).

4.13.3. Contratos AIA

O modelo AIA (*American Institute of Architecture*) funciona nos Estados Unidos da América como caderno de encargos tipo, no qual estabelece, segundo o ponto 2.2.2, do *Document A 201*, que o dono da obra tem de fornecer relatórios, que descrevam as condições físicas dos locais da obra, quaisquer limitações legais à sua ocupação e todas as demais informações úteis para a execução do projeto. No ponto 3.3.1 do *Document A201 – Supervision and constructors procedures*, estabelece que cabe ao empreiteiro o dever de supervisionar e planear o trabalho usando as suas melhores capacidades. O empreiteiro também é responsável e deve ter o controlo, das técnicas, métodos, controlo e coordenação e planeamento dos trabalhos. Um outro conceito interessante, e a título comparativo, é de que neste modelo, ao empreiteiro não cabe a responsabilidade, perante o dono da obra ou arquiteto, pelos custos associados aos erros, inconsistências e omissões de projeto, a menos que este as tenha ocultado e não comunicado ao arquiteto responsável, e terá de indemnizar o dono de obra por todos os custos associados à sua correção. O CCP (2008) começa logo na fase procedimental a atribuir responsabilidades ao empreiteiro pelos erros e omissões do caderno de encargos. No 3.12.8 do *Document A 201- Shop Drawings, product and samples*, o empreiteiro deve submeter por escrito todas as divergências encontradas nos desenhos e produtos ao arquiteto.

Capítulo 5.

Planeamento

5. PLANEAMENTO

Martín (2008) define o planeamento como o conjunto de ações destinadas a equacionar caminhos para atingir objetivos mediante a quantificação e distribuição dos meios, numa perspetiva provisional dinâmica que permite o controlo da evolução. Distribuição criteriosa do trabalho no tempo, com carácter provisional, sendo que, o planeamento enquadra três funções distintas, planificação, o controlo e a informação.

O art.º 361 do CCP (2008), no n.º.1 estabelece que, o plano de trabalhos se destina, com respeito pelo prazo de execução da obra, à fixação da sequência e dos prazos parciais de execução de cada uma das espécies de trabalhos previstas e à especificação dos meios com que o empreiteiro se propõe executá-los, bem como à definição do correspondente plano de pagamentos.

O plano de trabalhos é de acordo com a alínea a), do n.º 2 do art.º 57, parte constituinte como documento da proposta do empreiteiro no caso de se tratar de procedimentos de formação de contrato de empreitadas ou concessão de obras públicas.

O plano de trabalhos constitui assim, um documento importante no desenvolvimento da execução de formação de contrato, sendo que a sua aprovação ou aceitação por parte do dono de obra deverá ser objeto de uma análise rigorosa e cuidada.

No anterior Decreto-Lei n.º 59/99, definia-se no n.º 2 que o prazo estabelecido para o empreiteiro apresentar ao dono da obra, deveria ser entregue no prazo estabelecido em caderno de encargos ou no contrato e que este não poderia exceder os 44 dias, a contar da data da consignação. No n.º3 do mesmo artigo, estabelecia-se que o dono da obra tinha 22 dias para se pronunciar, sob pena de este se considerar definitivamente aprovado.

O CCP (2008), não seguiu o desenho do plano de trabalhos da legislação anterior, não havendo agora um plano de trabalhos da proposta e um plano de trabalhos definitivo. O plano de trabalhos é agora o que consta no contrato, e só pode ser ajustado pelo empreiteiro se houver lugar a um plano final de consignação (Martín, 2009).

O art.º 361 do CCP (2008), no n.º 3 estabelece que o plano de trabalhos constante do contrato pode ser ajustado pelo empreiteiro ao plano final de consignação apresentado pelo dono da obra, nos termos do disposto no art.º 357, sendo que, os ajustamentos não podem implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de execução, nem mesmo os prazos parciais definidos no contrato, conforme o n.º 4 do art.º 361.

O dono da obra de acordo, com o n.º 5 do art.º 361, tem cinco dias para se pronunciar sobre o plano ajustado entregue pelo empreiteiro, equivalendo o silêncio a aceitação. O procedimento de ajustamento do plano de trabalhos deve ser concluído antes da data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial.

Como se constata, pelo descrito, a entidade fiscalização não tem até agora qualquer tipo de intervenção na formação ou ajuste do plano de trabalhos. O plano de trabalhos é então de acordo com a alínea b) do art.º 57 documento da proposta, sendo esta de acordo com o n.º 1 do art.º 56 como a declaração pela qual o concorrente manifesta à entidade adjudicante a sua vontade de contratar e o modo pelo qual se dispõe a fazê-lo. O plano de trabalhos apenas pode ser ajustado se houver lugar a um plano final de consignação e de acordo com o já referido no art.º 357 e 361 do CCP (2008), como se sintetiza na Figura 27.

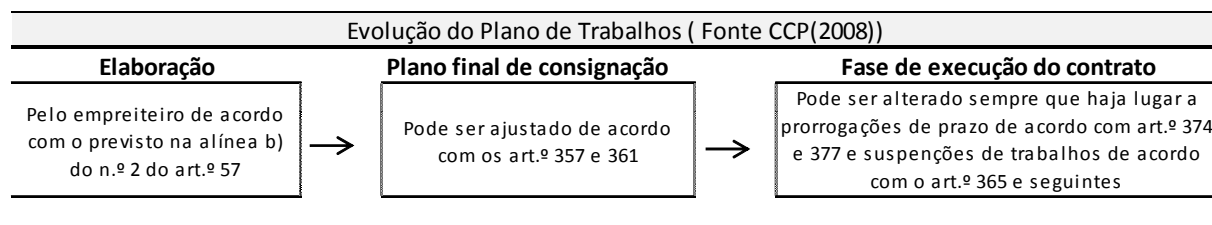


Figura 27 - Evolução do plano de trabalhos

Como se verifica, a fiscalização não intervém na planificação nem nos ajustes previstos ao plano de trabalhos, cabe à fiscalização já em fase de obra, controlar e garantir que o plano de trabalhos está a ser devidamente cumprido e atuar de forma a não interferir diretamente no planeamento, alertando sempre que necessário o empreiteiro e dando conhecimento ao dono de obra sempre que se verifiquem desvios e incumprimentos ao plano de trabalhos. Estes desvios podem dar lugar a prorrogações de prazo se forem provenientes de trabalhos a mais ou erros e omissões ou suspensões de trabalhos.

5.1. Tipos de planeamento

São distinguidos vários tipos de planeamento, de acordo com a sua natureza, pelas suas áreas de aplicação e pelo horizonte abrangido. Na área em estudo destacam-se:

- Planeamento económico-financeiro – que se ocupa de organizar as operações de um plano económico, estabelecendo cenários de resultados previsíveis;
- Planeamento de gestão – que visa planear, controlar e informar sobre as ações necessárias para atingir os respetivos objetivos (Martín, 2008).

A fiscalização adota estes dois tipos de planeamento, o planeamento económico-financeiro, tendo sempre como base e objetivo o controlo de custos da empreitada, e o planeamento de gestão, atuando de forma a controlar e informar o dono da obra sobre possíveis incumprimentos ao plano de trabalhos. Qualquer desvio constatado implica alterações ao plano de pagamentos e inconvenientes para o dono da obra.

O processo de análise e controlo do plano de trabalhos nem sempre é rigoroso, pelo que é aconselhável a promoção de um diálogo entre as partes, de forma a esclarecer e otimizar todo o processo de planeamento, de forma, e sempre, a salvaguardar os interesses do dono da obra.

Martín (2008) propõe quatro níveis de análise que visam estabelecer uma boa relação de cooperação entre as partes:

1. Nível – **Adequação ao contrato** – consiste na verificação do cumprimento de objetivos tais como o prazo global;
2. Nível – **Exequibilidade** – Consiste em verificar se a metodologia de execução apresentada reúne condições para conduzir aos resultados pretendidos no prazo previsto, com o custo proposto, em condições de segurança e garantido a qualidade exigida;
3. Nível – **Adequação dos meios** – Trata-se de comprovar se os meios ou recursos considerados e atribuídos, em termos de mão-de-obra e equipamentos, podem satisfazer as necessidades da metodologia de execução, em condições de capacidade técnica e de produtividade;
4. Nível – **Adequação ao sistema de planeamento** – Deve ser feita uma pesquisa criteriosa, visando o seu conteúdo.

5.2. Modelos de planeamento

Os modelos a referir, são modelos praticamente incontornáveis e do domínio público para quem esteja minimamente familiarizado com esta matéria, podem-se encontrar numa extensa bibliografia existente, tais como:

- Henry Gantt – o Modelo de Gantt traduz-se num modelo simples, que consiste numa tabela de dupla entrada, em que as linhas correspondem às atividades e as colunas às unidades de tempo, sendo conhecido como gráfico de barras.
- Modelo de PERT – Problema da incerteza – método que propõe a recolha de três estimativas de duração, emitidas pelos intervenientes responsáveis com experiência comprovada na matéria, estimativa de duração otimista, duração pessimista e duração média.

Conseguidas as três estimativas, considera-se que obedecem a uma distribuição de frequência estatística por (β), segundo a qual se admite que os tempos otimista e pessimista têm igual probabilidade de acontecer e que o tempo médio terá a possibilidade quatro vezes superior que qualquer um dos anteriores. Afetando os peso a cada uma das estimativas referidas, calcula-se a duração provável (D_p) através da expressão (1) (Martín, 2008).

$$D_p = \left(\frac{t_a + 4t_m + t_b}{6} \right) \quad (1)$$

Onde:

D_p - Duração provável; t_m - Tempo médio; t_a - Tempo otimista; t_b - Tempo pessimista

- Modelo CPM - tem como principal objetivo minimizar o custo total do projeto, ou seja, encontrar a melhor relação preço/custo para o seu desenvolvimento. As durações das atividades são determinadas em função da melhor combinação dos recursos aplicáveis à obtenção do custo mais baixo (Martín, 2008).
- Modelo de programação linear – baseando-se numa relação linear, a mais simples das de que se podem admitir entre o custo e o tempo, admite-se a possibilidade de acelerar as atividades graças a um certo incremento do custo, a sua duração deixa de ser constante e torna-se uma variável no modelo de programação linear (Martín, 2008).

5.3. Índice de criticidade

Martín (2009) considera que uma planificação ajustada não deverá conter mais do que 20% de tarefas em situação crítica. Sendo que em geral, a criticidade é diretamente proporcional ao número de tarefas críticas e inversamente proporcional ao prazo total, podendo se expressar da seguinte forma:

$$C \text{ (criticidade)} = \frac{\% \text{ de tarefas críticas}}{T \text{ (meses)}}$$

Na prática é isto que acontece. A maioria dos planos de trabalhos elaborados pelo empreiteiro na fase de concurso, ou por falta de rigor, prazos de entrega das propostas ou mesmo displicência, estão muitas vezes desfasados da realidade, o que, em fase de execução de contrato, se traduz em dificuldades acrescidas para o seu controlo, exigindo atenção redobrada ao diretor da fiscalização e dificuldades ao diretor de obra porque não possui um plano credível para execução, e consequentes dificuldades na atribuição e disponibilização de recursos, mão-de-obra e equipamentos. As consequências são óbvias: desvio nos prazos, custos acrescidos para o empreiteiro e poderá colocar em causa a própria qualidade da obra (Figura 28), provocando insatisfação no cliente (dono de obra).

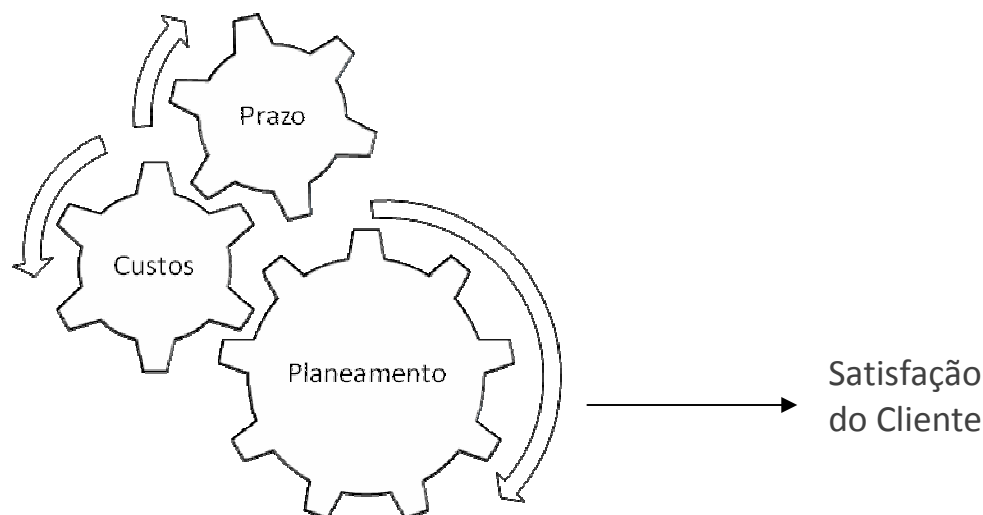


Figura 28 - Objetivos do Planeamento na fase de execução do contrato

Capítulo 6.

Modelo de control de custos para obras públicas

6. MODELO DE CONTROLO DE CUSTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

6.1. Objetivo

Atualmente a energia gasta pelo diretor de fiscalização na área do controlo de custos é preocupante, pelo que o modelo que se desenvolveu, a partir da análise de vários modelos aplicados, tem por objetivo permitir economia de tempo libertando o diretor de fiscalização para as restantes funções que não podem ser descuradas. Pretende-se desenvolver assim, um modelo de controlo de custos através de uma aplicação informática que se adegue ao problema em questão, que permita de forma prática, objetiva e rápida efetuar o controlo de custos de uma obra, que seja do domínio comum, e que permita efetuar correções e melhorias futuras. O programa informático escolhido será o Microsoft Excel, dado ser uma ferramenta vocacionada para aplicações numéricas, cálculos, gráficos e orçamentos e sobretudo por ser uma ferramenta do domínio comum.

A sua funcionalidade será testada com casos práticos, não muito complexos, mas que contenham a essência dos pontos apresentados ao longo da dissertação. Este modelo visa contemplar a metodologia de custos estabelecida no CCP (2008), de acordo com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º149/2012, 12 de julho, que introduz alterações significativas ao nível do controlo de custos, mais especificamente ao nível dos limites percentuais próprios e autónomos, para trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, que se traduzem, na sua essência, em novos conceitos de análise e de resultados. Pretende-se desta forma um modelo que permita ao utilizador, em qualquer momento da execução do contrato disponibilizar ao dono de obra, cumprindo todos os requisitos legais, com forte incidência na análise e controlo de informação relativa a:

- Conta corrente;
- Elaboração das medições dos trabalhos realizados e autos de medição;
- Controlo de autos de adicionais, trabalhos a mais a menos e suprimento de erros e omissões;
- Cálculo da revisão de preços e sanções contratuais por incumprimento dos prazos;
- Interação com legislação em vigor.

6.2. Metodologia proposta para o modelo

A metodologia proposta assenta no uso de várias folhas de cálculo interligadas entre si. Estas são atualizadas de forma automática à medida que os dados da empreitada são inseridos, concentrando toda a informação relacionada num único documento de trabalho.

A metodologia para a implementação do modelo tem origem nas rotinas de gestão de custos já descritas ao longo da presente dissertação. De acordo com o CCP (2008) com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, onde a conta corrente, trabalhos a mais e a menos, suprimento de erros e omissões são a parte central do modelo.

O controlo de custos será o principal objeto de estudo, com forte vertente para o controlo dos trabalhos contratuais e adicionais. Nestes últimos, revela-se o controlo dos trabalhos a mais e a menos, erros e omissões, permitindo a sua interação com o controlo geral e dá a possibilidade ao utilizador de uma interligação com a legislação em vigor, sendo este um dos aspetos que o autor considera ser um dos maiores obstáculos para os diretores de fiscalização.

6.3. Caso Prático

Para testar o modelo, foi escolhida uma empreitada simples mas abrangente nas várias disciplinas da engenharia. A empreitada em causa diz respeito à construção de um reservatório de distribuição de água em alta, respetivo equipamento, condução de distribuição gravítica e pavimentação do troço sujeito aos trabalhos de inserção da condução, pretendendo-se desta forma, alargar o estudo a várias áreas da engenharia civil, neste caso, construção civil, hidráulica e vias de comunicação, sem esquecer a parte de equipamentos eletromecânicos, parte cada vez mais importantes nas empreitadas de obras públicas.

Atualmente na construção, áreas como a dos equipamentos eletromecânicos são cada vez mais complexas e com maior peso na empreitada, traduzindo-se atualmente em cerca de 25% do valor das empreitadas, o que obriga a uma atenção e cuidado redobrado no âmbito do controlo de custos, resultando em dificuldades adicionais para o diretor da fiscalização. Os valores, datas e designação da empreitada utilizada são em parte fictícios, com exceção dos descritivos e preços unitários (estes são reais), dando mais credibilidade ao modelo.

Os dados gerais da empreitada considerada são:

Designação: Execução de reservatório e conduta gravítica para abastecimento ao sistema de águas da UA;

Dono de Obra: UA;

Valor da adjudicação: 228.695,10€; **Valor da Proposta:** 223.302,65€; **Valor dos erros e omissões aceite pelo dono da obra:** 5.932,45€;

Data da proposta: 01-11-2012;

Data do contrato: 01-12-2012;

Data da consignação: 01-01-2012;

Data de aprovação do PSS: 01-01-2012;

Prazo da empreitada: 300 dias; Data de término da empreitada: 08-10-2013.

Considerou-se a empreitada com uma duração de 300 dias, com a data da consignação igual à data de aprovação do desenvolvimento e especificação do PSS, de forma a não suscitar dúvidas quanto à data de início dos trabalhos, conforme recomendado pelo CCP.

O valor de adjudicação de 228.695,10€ contempla os erros e omissões aceites pelo dono de obra em fase de concurso, pelo que em sede de concurso o valor da proposta vencedora foi de 223.302,65€ e os valores dos erros e omissões aceites apresentados pelos interessados foi de 5.932,45€. Considera-se também que o empreiteiro não conclui a obra dentro do prazo previsto, não tendo sido concedida nenhuma prorrogação legal ou graciosa, tendo o empreiteiro concluído a obra em mais 30 dias em relação ao prazo contratual estabelecido. O esquema da Figura 29 pretende mostrar de forma simples o modelo de folhas de cálculo elaborado para proceder ao controlo de custos ambicionado.



Figura 29 - Estrutura do modelo

Onde:

FC – Folha de cálculo

Serão elaborados oito módulos (FC. folhas de cálculo) baseados nas rotinas de controlo de custos, de acordo com o seguinte:

- FC.01 – Mapa geral:
 - Dados gerais da empreitada;
 - Conta corrente:
 - Trabalhos contratuais de acordo com art.º 389 do CCP (2008);
 - Trabalhos a mais de acordo com art.º 370, Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho;
 - Suprimento de erros e omissões de acordo com art.º 376, Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho;
 - Resumo da faturação mensal/prevista.
 - Análise gráfica de avanços e recuos da empreitada, através da faturação.
- FC.02 – Autos de medição:
 - Elaboração da faturação mensal, dando cumprimento ao estipulado nos art.º 383 do CCP (2008).
- FC.03 – Medição dos trabalhos:
 - Elaboração da medição mensal de todos os trabalhos executados, dando cumprimento ao estipulado nos art.º 387 e 388 do CCP (2008);
- FC.04 – Mapa de adicionais:
 - Trabalhos a mais de acordo com art.º 370, Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho e suprimento de erros e omissões de acordo com art.º 376, Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho;
- FC.05 – Cálculo da revisão ordinária de preços:
 - Cálculo da revisão de preços nos termos do art.º 6, n.º 1 e 2 do Decreto de Lei n.º 6/2004.
- FC.06 - Sanções contratuais:
 - Cálculo de sanções contratuais por incumprimento de prazos, de acordo com o art.º 403 do CCP (2008).
- FC.07 – Conta final:
 - Dados gerais da empreitada;
 - Mapa síntese com a situação dos trabalhos;
 - Mapa síntese de adicionais;
 - Ocorrências em obra;
 - Alteração ao plano inicial (prorrogações de prazo);
 - Subcontratações;
 - Acidentes de trabalho;
 - Informações relevantes e justificativas.
- FC.08 – Lista de Pendentes:
 - Lista de pendentes de acordo com art.º 399 do CCP (2008).

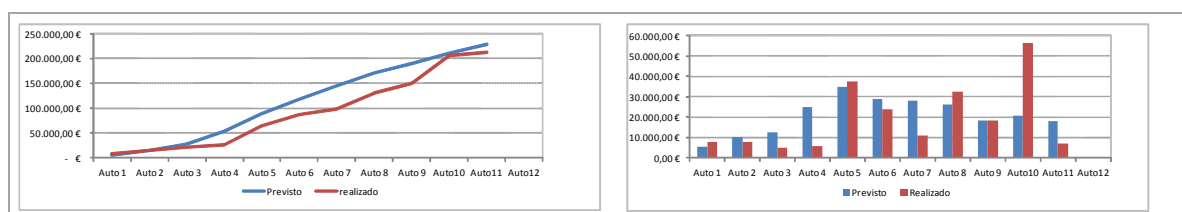
FC.01 – Mapa Geral

Será o mapa geral de controlo do modelo onde se encontram os dados e valores principais, dados gerais da empreitada, dono de obra, empreitada, adjudicatário, cronograma financeiro, valores contratuais mensais (previsto no cronograma financeiro), valores faturados (autos mensais) e gráficos de faturação, conta corrente. Este mapa geral é composto por 4 setores:

- Setor 1 – Cabeçalho geral a todos os documentos, onde serão inseridos os dados referentes à empreitada, designação da empreitada, dono de obra, data da proposta, data da consignação, prazo da empreitada e valor de adjudicação;
- Setor 2 – Conta corrente da empreitada, faturação mensal e acumulados, adicionais e prorrogações de prazo;

| AUTOS | Data | PREVISTO | ACUMULADO | % | REALIZADO | ACUMULADO | % | DIFERENCIAL | % | ADICIONAIS | VALOR | % | PRORROGAÇÕES DE PRAZO | A TÍTULO | | |
|---------|--------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|------------|-------------|--------|-----------------------|----------|----------------------|-----------|
| Auto 1 | Jan-13 | 5.431,12 € | 5.431,12 € | 2,37% | 7.910,35 € | 7.910,35 € | 3,46% | - 2.479,23 € | -1,08% | Nº 1 | 25.544,33 € | 11,17% | Nº 1 | Dias 30 | conclusão 27-11-2013 | Não legal |
| Auto 2 | Fev-13 | 10.322,61 € | 15.753,73 € | 6,89% | 7.623,03 € | 15.533,35 € | 6,79% | 220,38 € | 0,10% | data | Ago-13 | | | | | |
| Auto 3 | Mar-13 | 12.623,01 € | 28.376,74 € | 12,41% | 5.265,03 € | 20.798,38 € | 9,09% | 7.578,36 € | 3,31% | | | | | | | |
| Auto 4 | Abr-13 | 25.032,65 € | 53.409,39 € | 23,35% | 6.042,23 € | 26.840,61 € | 11,74% | 26.568,78 € | 11,62% | | | | | | | |
| Auto 5 | Mai-13 | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 38,58% | 37.396,29 € | 64.236,90 € | 28,09% | 23.993,84 € | 10,49% | | | | | | | |
| Auto 6 | Jun-13 | 29.065,12 € | 117.295,86 € | 51,29% | 23.837,27 € | 88.074,17 € | 38,51% | 29.221,69 € | 12,78% | | | | | | | |
| Auto 7 | Jul-13 | 27.987,45 € | 145.283,31 € | 63,53% | 10.915,15 € | 98.989,32 € | 43,28% | 46.293,99 € | 20,24% | | | | | | | |
| Auto 8 | Ago-13 | 26.125,45 € | 171.408,76 € | 74,95% | 32.254,11 € | 131.243,43 € | 57,39% | 40.165,33 € | 17,56% | | | | | | | |
| Auto 9 | Set-13 | 18.365,23 € | 189.773,99 € | 82,98% | 18.394,74 € | 149.638,17 € | 65,43% | 40.135,82 € | 17,55% | | | | | | | |
| Auto 10 | Out-13 | 20.875,65 € | 210.649,64 € | 92,11% | 56.146,22 € | 205.784,39 € | 89,98% | 4.865,25 € | 2,13% | | | | | | | |
| Auto 11 | Nov-13 | 18.045,46 € | 228.695,10 € | 100,00% | 6.873,55 € | 212.657,94 € | 92,99% | 16.037,16 € | 7,01% | | | | | | | |
| Auto 12 | Dez-13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totais | | 228.695,10 € | | | 212.657,94 € | | | 16.037,16 € | | | 67.031,33 € | | | 30 | 27-11-2013 | |

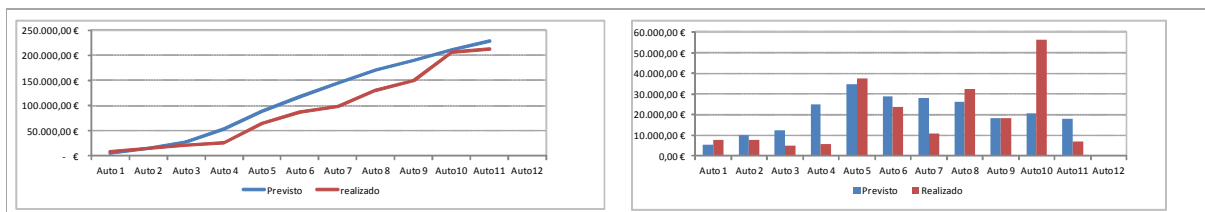
- Setor 3 – parte gráfica na qual se pode através de visualização rápida verificar, avanços ou recuos na empreitada. Neste caso é possível verificar de imediato que existem trabalhos a menos;



- Setor 4 – Conta corrente detalhada, onde se pode verificar os valores referentes à faturação contratual, trabalhos a mais e a menos, suprimimento de erros e omissões, multas aplicadas, aditamentos ao contrato, respetivas percentagens, e legislação aplicável para cada ponto.

| CONTA CORRENTE [artigo 400.º] | VALOR | % | | VALOR | % | |
|--|--------------|--------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|------------------|
| (A) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS REALIZADOS | 212.657,94 € | 92,99% | Artigo 389.º CCP/2008 | (1) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E) | 248.241,71 € | 108,55% |
| (B) VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PA) | 19.823,54 € | 8,67% | Artigo 370.º DL 149/2012 | (2) PREVISÃO DE FECHO DE CONTAS | 248.241,71 € | 108,55% |
| (C) VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PC) | 5.701,01 € | 2,44% | Artigo 370.º DL 149/2012 | (3) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E-D) | 234.403,88 € | 102,50% |
| (D) VALOR DOS TRABALHOS A MENOS APURADOS | 13.837,83 € | 6,05% | Artigo 379.º CCP/2008 | | | |
| (E) VALOR DOS ERROS E OMISSÕES APURADOS | 10.190,22 € | 4,46% | Artigo 376.º DL 149/2012 | ADIANTAMENTOS | - € | Artigo 292.º CCP |
| (F) VALOR DA REVISÃO DE PREÇOS | | 0,00% | Artigo 382.º CCP/2008 | MULTAS A APLICAR | 45.739,02 € | Artigo 403.º CCP |

| AUTOS | Data | PREVISTO | ACUMULADO | % | REALIZADO | ACUMULADO | % | DIFERENCIAL | % | ADICIONAIS | VALOR | % | PRORROGAÇÕES DE PRAZO | A TÍTULO | |
|--------|--------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|------------|-------------|--------|-----------------------|------------------------------|-----------|
| Auto 1 | Jan-13 | 5.431,12 € | 5.431,12 € | 2,37% | 7.910,35 € | 7.910,35 € | 3,46% | - 2.479,23 € | -1,08% | Nº 1 | 25.544,33 € | 11,17% | Nº 1 | Dias 30 conclusão 27-11-2013 | Não legal |
| Auto 2 | Fev-13 | 10.322,61 € | 15.753,73 € | 6,89% | 7.623,00 € | 15.533,35 € | 6,79% | 220,38 € | 0,10% | | | | | | |
| Auto 3 | Mar-13 | 12.623,01 € | 28.376,74 € | 12,41% | 5.265,03 € | 20.798,38 € | 9,09% | 7.578,36 € | 3,31% | | | | | | |
| Auto 4 | Abr-13 | 25.032,65 € | 53.409,39 € | 23,35% | 6.042,23 € | 26.840,61 € | 11,74% | 26.568,78 € | 11,62% | | | | | | |
| Auto 5 | Mai-13 | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 38,58% | 37.396,29 € | 64.236,90 € | 28,09% | 23.993,84 € | 10,49% | | | | | | |
| Auto 6 | Jun-13 | 29.065,12 € | 117.295,86 € | 51,29% | 23.837,27 € | 88.074,17 € | 38,51% | 29.221,69 € | 12,78% | | | | | | |
| Auto 7 | Jul-13 | 27.987,45 € | 145.283,31 € | 63,53% | 10.915,15 € | 98.989,32 € | 43,28% | 46.293,99 € | 20,24% | | | | | | |
| Auto 8 | Ago-13 | 26.125,45 € | 171.408,76 € | 74,95% | 32.254,11 € | 131.243,43 € | 57,39% | 40.165,33 € | 17,56% | | | | | | |
| Auto 9 | Set-13 | 18.365,23 € | 189.773,99 € | 82,98% | 18.394,74 € | 149.638,17 € | 65,43% | 40.135,82 € | 17,55% | | | | | | |
| Auto10 | Out-13 | 20.875,65 € | 210.649,64 € | 92,11% | 56.146,22 € | 205.784,39 € | 89,98% | 4.865,25 € | 2,13% | | | | | | |
| Auto11 | Nov-13 | 18.045,46 € | 228.695,10 € | 100,00% | 6.873,55 € | 212.657,94 € | 92,99% | 16.037,16 € | 7,01% | | | | | | |
| Auto12 | Dez-13 | | | | | | | | | | | | | | |
| Totais | | 228.695,10 € | | | 212.657,94 € | | | 16.037,16 € | | | 67.031,33 € | | 30 | 27-11-2013 | |



| CONTA CORRENTE[artigo 400.º] | | VALOR | % | | | VALOR | % |
|-------------------------------|--|--------------|--------|----------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------|
| (A) | VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS REALIZADOS | 212.657,94 € | 92,99% | Artigo 389.º CCP/2008 | (1) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E) | 248.241,71 € | 108,55% |
| (B) | VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PA) | 19.823,54 € | 8,67% | Artigo 370.º e pl.149/2012 | (2) PREVISÃO DE FECHO DE CONTAS | 248.241,71 € | 108,55% |
| | (B+C) | 25.393,55 € | 11,10% | | | | |
| (C) | VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PC) | 5.570,01 € | 2,44% | Artigo 370.º e pl.149/2012 | (3) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E-D) | 234.403,88 € | 102,50% |
| (D) | VALOR DOS TRABALHOS A MENOS APURADOS | 13.837,83 € | 6,05% | Artigo 379.º CCP/2008 | | | |
| (E) | VALOR DOS ERROS E OMISSÕES APURADOS | 10.190,22 € | 4,46% | Artigo 376.º e pl.149/2012 | ADIANTAMENTOS | - € | Artigo 929.º e CCP |
| (F) | VALOR DA REVISÃO DE PREÇOS | | 0,00% | Artigo 382.º CCP/2008 | MULTAS A APLICAR | 6.860,85 € | Artigo 903.º CCP |

Figura 30 - Quadro geral de controlo

No setor 2 verifica-se o desvio entre os V_{tr} e V_{tc} para o instante “i”, onde “i” corresponde ao mês de faturação, permitindo de uma forma rápida, elaborar uma verificação do cumprimento do plano de trabalhos.

$$\Delta V_{ti} = V_{tci} - V_{ri}$$

Onde:

V_{tci} – Valores dos trabalhos contratuais (mensais) de acordo com cronograma financeiro e plano de trabalhos da proposta no instante i;

V_{ri} – Valores dos trabalhos realizados (autos mensais) no instante “i”;

ΔV_{ti} – Desvio entre os trabalhos realizados com os previstos no instante “i”;

Para o caso prático em análise, obtêm-se os seguintes valores:

$$\Delta V_{ti} = 228.695,10€ - 212.657,94€ = 13.837,83€$$

Este valor de 13.837,83€ traduz, no final da obra, o saldo da empreitada ou os trabalhos a menos resultantes da execução dos trabalhos, quando feito durante a execução do contrato. É necessária a separação dos trabalhos a menos apurados à data e dos trabalhos ainda a executar. Sendo a sua diferença superior, traduz-se em adiantamentos da faturação prevista e sendo inferior, traduz-se numa subfaturação, podendo deduzir-se eventuais atrasos no cumprimento do prazo contratual da empreitada.

Também segundo Dias (2008), utiliza-se a seguinte expressão:

$$P_c = Q_{ri} \times P_{ui}$$

Onde:

P_c – Preço do valor contratual (Valor de adjudicação da Obra)

Q_{ri} – quantidade de trabalho da operação de construção “i” realizada ao mês

P_{ui} – preço unitário contratual da operação de construção “i”

| Artº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | |
|-------|--|----------|-----|----------------|------------|
| | | Un | Qty | Preço Unitário | Valor |
| 1. | DIVERSOS | | | | |
| 1.1 | Execução das Telas Finais e Compilação Técnica, de acordo com as especificações técnicas do caderno de encargos | VG | 1 | 1.980,00 € | 1.980,00 € |
| 1.2 | Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica em Obra | VG | 1 | 1.980,00 € | 1.980,00 € |
| 1.3 | Fornecimento e montagem, em locais a acordar com a Fiscalização e aprovar pelo Dono de Obra, de 1 conjunto (2 unidades) de painéis publicitários com as dimensões mínimas de 1,50x 2,00 m a cores. | VG | 1 | 990,00 € | 990,00 € |

Figura 32 - Exemplo do resultado do preço contratual

FC.03 – Mapa de Medições – Vão ser inseridas, de acordo com o orçamento base, as medições reais dos trabalhos, o que vai permitir elaborar os autos de medição.

Esta folha representa a parte principal do modelo, onde serão efetuadas e colocadas as medições de todos os trabalhos realmente executados, permitindo não só elaborar os respetivos autos de medição, mas também apurar os trabalhos a menos e validar, constatar e apurar os erros e omissões resultantes da proposta, para se poder fazer em seguida o respetivo enquadramento legal.

| TOTAL MEDIDO | | | TOTAL FATURADO | | | QUANTIDADES EXCEDIDAS | | | QUANTIDADES NÃO EXECUTADAS | | |
|--------------|------------|---|----------------|------------|---|-----------------------|--------|---|----------------------------|-------|---|
| Qty | Valor | % | Qty | Valor | % | Qty | Valor | % | Qty | Valor | % |
| 1,00 | 1.980,00 € | | 1,00 | 1.980,00 € | | 0,00 | 0,00 € | | 0,00 | - € | |
| 1,00 | 1.980,00 € | | 1,00 | 1.980,00 € | | 0,00 | 0,00 € | | 0,00 | - € | |

Figura 33 Mapa parcial de medição de trabalhos realizados

A medição é efetuada praticamente durante toda a execução do contrato, formalizada até ao dia 8 de cada mês, caso não seja estipulada outra data em caderno de encargos, em que se pode utilizar a seguinte designação:

Q_{ri} – quantidade de trabalho da operação de construção i realizada ao mês

Uma das características deste mapa é que permite registar as quantidades efetivamente realizadas, e no mapa referente ao auto de medição, não permite que o valor seja superior ao valor contratual, ou seja, o valor a faturar é sempre no máximo a quantidade prevista no mapa da proposta. Não sendo o CCP (2008) claro nesta matéria, há autores que defendem que para obras sob o regime de série de preços, as quantidades realmente medidas deverão ser as formalizadas em auto de medição, independentemente de serem superiores às previstas. Esta é uma situação que o autor não defende, uma vez que pode criar problemas de descontrolo nos valores limite dos custos da empreitada. Assim, na Célula do Mapa FC. 02, na coluna referente a Q_{ri} , é utilizada a seguinte condição, que por sua vez é atualizada de forma automática na FC.03:

=SE ('FC.03 - MAPA DE MEDIÇÕES'!R_{ri}<'FC.03 - MAPA DE MEDIÇÕES'!O_{ri};'FC.03 - MAPA DE MEDIÇÕES'!R_{ri};'FC.03 - MAPA DE MEDIÇÕES'!O_{ri})

Ou seja, se:

$$\sum Q_{ri} > Q_{rp}; \text{ então, } Q_{ri} = \sum Q_{ri} - Q_{rp}, \text{ o contrário } Q_{ri} = Q_{ri}$$

Onde:

Q_{rp} – Quantidade de trabalho da tarefa da proposta;

Q_{ri} – Quantidade de trabalho da tarefa de construção “i” realizada ao mês

Exemplo:

| Designação da tarefa | Previsto | | | | | | | Valor a faturar Auto n.º3 | Qt. Excedidas |
|---|----------|--------|----------------|----------|------------|------------|------------|---------------------------|---------------|
| | Un | Qtd | Preço Unitário | Valor | AUTO n.º 1 | AUTO n.º 2 | AUTO n.º 3 | | |
| 3.1.1 Limpeza da zona de implantação da obra, incluindo derrube de arbustos, remoção da sucata depositada, preparação, carga, transporte e descarga a depósito dos produtos daí resultantes a vazadouro autorizado (inclui drenagens, quando necessárias). | M2 | 539,19 | 1,55 € | 835,74 € | 200,00 | 300,00 | 100,00 | 39,19 | 60,81 |

Q_{rp}
 Q_{r1}
 Q_{r2}
 Q_{r3}

Sempre que são esgotadas as quantidades a célula fica a vermelho

Figura 34 - Exemplo de medição de trabalhos contratuais

FC.04 – Mapa de Adicionais

Serão inseridos os trabalhos a mais e a menos e os erros e omissões apresentados pelo empreiteiro no decorrer da execução do contrato. Será atualizado de forma automática a FC.01, de forma a elaborar-se a conta corrente, dando cumprimento ao estabelecido no art.º 389 do CCP (2008).

| nº | Referencia do Trabalho | ESP. | DATA | Enquadramento | Valores Apresentados | ORDENS de EXECUÇÃO | | |
|------|---|------|------------|-------------------|----------------------|--------------------|------------|------------|
| | | | | | | N.º | Valor | Data |
| OE01 | TM04 - Trabalhos a mais na cobertura do reservatório da UA | CC | 10-02-2013 | Erros e omissões | 2.560,00 € | OE01 | 2.560,00 € | 14-02-2013 |
| OE02 | TM05 - Trabalhos a menos em pavimentações no troço de UA-Reservatório (pinturas) | CC | 20-02-2013 | Erros e omissões | 1.400,00 € | OE02 | 1.400,00 € | 27-02-2013 |
| OE03 | TM06 - Trabalhos a mais na execução de pigagem para recolha de amostras | EQ. | 28-02-2013 | Erros e omissões | 375,00 € | OE03 | 375,00 € | 03-03-2013 |
| OE04 | TM07 - Trabalhos a Mais - fornecimento e execução de valvula de retenção na aspiração do reservatório da UA | EQ. | 10-03-2013 | Erros e omissões | 714,74 € | OE04 | 714,74 € | 15-03-2013 |
| OE05 | TM08 - Trabalhos a menos no fornecimento e instalação de central multifunções. | EQ. | 06-03-2013 | Trabalhos a menos | 528,04 € | OE05 | 528,04 € | 16-03-2013 |
| OE06 | TM09 - Trabalhos a Mais alteração do Caudalimetro | EQ. | 01-04-2013 | Erros e omissões | 2.856,21 € | OE06 | 2.856,21 € | 01-04-2013 |
| OE07 | TM10 - Trabalhos a Mais em Automatos | ELT. | 14-04-2013 | Trabalhos a mais | 5.525,33 € | OE07 | 5525,33 | 05-04-2013 |
| OE08 | TM11 - Trabalhos a Mais no acesso ao reservatório de Cabeças | CC | 18-05-2013 | Erros e omissões | 3.042,01 € | OE08 | 3.042,01 € | 24-05-2013 |
| OE09 | TM 13 - Pinturas nas pavimentações de UA-Reservatório | CC | 27-05-2013 | Trabalhos a mais | 7.900,00 € | OE09 | 7.900,00 € | 03-06-2013 |
| OE10 | TM - Maior valia para escadas com h=3,60m em PRFV com guarda corpos não previsto | CC | 08-06-2013 | Erros e omissões | 193,00 € | OE10 | 193,00 € | 16-06-2013 |
| OE11 | TM -Mobilização para execução da sinalização horizontal definitiva, | CC | 15-07-2013 | Trabalhos a mais | 450,00 € | OE11 | 450,00 € | 21-07-2013 |

Figura 35 – Mapa parcial de adicionais

Este mapa (Anexo VIII), permite ao diretor de fiscalização ter toda a informação de forma detalhada referente ao suprimento de erros e omissões, trabalhos a mais e trabalhos a menos, num único mapa, atualizando os totais da FC.01, para elaboração da conta corrente. O rigor da conta corrente é fundamental pois, o dono da obra poderá solicitar, em qualquer momento da empreitada, uma previsão do fecho de contas e, este valor é sempre discutível, dependendo do rigor do controlo de custos realizado, do conhecimento da obra e da experiência do diretor de fiscalização. A conta corrente é dada pelos valores apurados e formalizados à data, enquanto a previsão de fecho de contas é obtida pelos valores apurados e formalizados com os valores pendentes ou que possam advir, sendo sempre muito difícil ter um valor de fecho em concreto, constituindo sempre uma estimativa.

Outro aspeto importante são os filtros associados a cada ordem de execução (OE), ou seja, será atribuída uma referência a cada OE, EL (Eletricidade), MEC (Mecânica), CC (Construção Civil), permitindo de forma simples atribuir e encaminhar para as respetivas especialidades o apoio necessário para o seu tratamento, sem se perder tempo em apurar e separar as OE por especialidade. Um outro filtro são evidentemente os EO (erros e omissões), TM (Trabalhos a mais) e Tm (Trabalhos a menos), permitindo a visualização de forma separada por regime e por especialidade.

FC.05 – Cálculo da revisão de preços

Nesta folha de cálculo é efetuado manualmente, o cálculo da revisão de preços. Apesar de atualmente existirem ferramentas informáticas que procedem ao cálculo com índices atualizados, esta é uma forma de proceder ao cálculo sem recurso a programas, sem qualquer custo adicional para a entidade empregadora.

O apuramento dos valores para efeitos de revisão ordinária de preços é efetuado de forma automática, preenchidos, pela FC.01, valores do cronograma financeiro, data da proposta, valores e datas de faturação mensal, autos de adicionais com a respetiva separação de valores, preço contratual e, preço a acordar. Se não for estipulada uma fórmula em caderno de encargos, a fórmula a utilizar será a constante na legislação em vigor, nos termos do art.º 6 do n.º 1 e 2 do Decreto-Lei n.º 6/2004. As cláusulas de revisão de preços poderão estabelecer que esta se efetue mediante a adaptação da fórmula polinomial geral à estrutura de custos e à natureza e volume dos trabalhos:

$$C_t = a \frac{S_t}{S_0} + \sum_{i=1}^n b_i \frac{M_{it}}{M_{i0}} + c \frac{E_t}{E_0} + d \quad (1)$$

$$a + \sum b_i + c + d = 1 \quad (2)$$

Mais importante que o próprio cálculo é a própria recolha de dados. O modelo proposto permite a recolha de forma automática. Independentemente do cálculo ser efetuado com recurso a um programa informático ou de forma manual, os valores para o cálculo devem ser rigorosos, pelo que deve ter-se em conta os seguintes parâmetros:

- Valor e data da proposta do empreiteiro;
 - Cronograma financeiro vs. Faturação mensal;
- Valor e data dos adicionais ao contrato;
 - Data da proposta dos trabalhos adicionais:
 - Valores a preço de contrato revisíveis à data da proposta;
 - Valores a preço novo revisíveis à data de apresentação da proposta desses mesmos trabalhos.

No anexo VIII, apresenta-se o cálculo da revisão de preços para o caso prático em estudo, de acordo com a faturação mensal e adicionais ao contrato.

FC.06 – Cálculo de multas ou sanções contratuais

O CCP (2008), como já referido no capítulo 5, prevê no art.º 403, que o dono de obra pode aplicar sanções contratuais por cada dia de atraso na execução da obra, em valor correspondente a 1‰ do preço contratual, ou seja, através da expressão (1) em que P_c = preço contratual;

$$S_c = 1\text{‰} \times P_c \quad (1)$$

Ou, se o contrato previr, até ao máximo de:

$$S_c = 2\text{‰} \times P_c \quad (2)$$

No caso prático em questão, a empreitada prolongou-se por mais de 30 dias em relação ao prazo contratual, não sendo concedida pelo dono de obra prorrogação legal ou graciosa, incorrendo o empreiteiro a partir desse momento em incumprimento. Não foi estipulado em caderno de encargos, o máximo de 2‰, logo utiliza-se a expressão (1). De acordo com dados da proposta, a sanção contratual a aplicar será sobre o valor total da empreitada (Figura 36 e Anexo XI), obtendo-se os valores indicados na Figura 36.

| CÁLCULO DE MULTAS (Art. 403º do Código dos Contratos Públicos) | | | | |
|---|---|---------------------|---|--|
| Designação do Contrato Inicial | <input type="text"/> | | | |
| Valor Contratual | <input type="text" value="228.695,10 €"/> | valor em € | | |
| (A) Valor a multar parcial ou total do contrato | <input type="text" value="228.695,10 €"/> | valor em € | (ponto 2 do art.403º do CCP) | |
| Datas de consignação da obra | <input type="text" value="01-01-2013"/> | DD-MM-AAAA | (arts. 357 e 360 do CCP) | |
| (1) Prazo inicial de execução do contrato (dias) | <input type="text" value="300"/> | Dias | | |
| Data prevista para conclusão | <input type="text" value="28-10-2013"/> | DD-MM-AAAA | | |
| (2) Prorrogação de prazo contratual legal | <input type="text" value="0"/> | Dias | | |
| Prazo da empreitada (1+2) | <input type="text" value="28-10-2013"/> | DD-MM-AAAA | | |
| Data atual | <input type="text" value="30-01-2012"/> | DD-MM-AAAA | | |
| (n) Atraso na execução da obra | <input type="text" value="30"/> | Dias (n) | | |
| Multa a aplicar (valor diário) | <input type="text" value="228,70 €"/> | valor em € (‰ x A) | (ponto 1 do art.º 403 do CCP (2008)) pode ir para o dobro se estiver previsto em contrato | |
| Multa a aplicar (á data) | <input type="text" value="6.860,85 €"/> | valor em € (n‰ x A) | Máximo a aplicar (20‰Vc) | <input type="text" value="45.739,02 €"/> Ponto 2 art.º 329 do CCP (2008) |

Figura 36 - Cálculo de sanções contratuais

Mais uma vez o cálculo é imediato, logo, independentemente de o dono solicitar ou não o cálculo, este encontra-se efetuado e poderá ser fornecido de imediato. Para um atraso na empreitada de 30 dias, prorrogação não concedida pelo dono de obra, o empreiteiro incorre numa multa diária de 228,70€, pelo que à data do cálculo o valor da sanção contratual é de 6.860,85€, para um valor máximo de 45.739,02€.

FC.07 – Conta final

A **conta final** é o documento que, de acordo com o art.º 399 do CCP (2008), que, na falta do estipulado contratualmente, o dono da obra deve elaborar no prazo a contar, dois meses após a receção provisória da obra, ou nos dois meses subsequentes da primeira revisão de preços ordinária após a receção provisória.

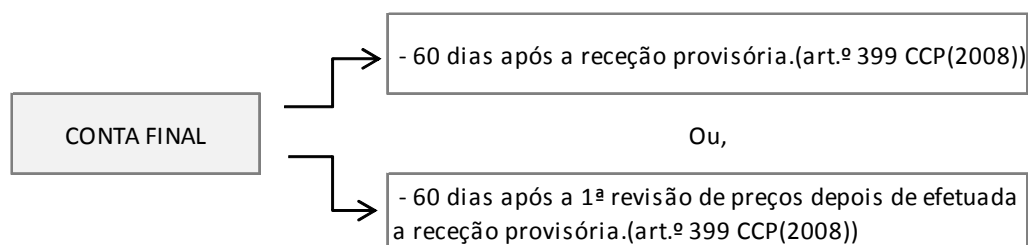


Figura 37 - Prazo para elaboração da conta final

O art.º 400 do CCP (2008) estabelece que na conta final deve constar:

- Uma conta corrente;
- Um mapa de trabalhos a mais e,
- Um mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais subsistam reclamações ou reservas do empreiteiro.

De acordo com o previsto no CCP (2008), o modelo proposto pretende dar resposta à elaboração da conta corrente, cujo cálculo consta na FC.02, o mapa de trabalhos a mais na FC.04 e na FC.08, um mapa com todos os trabalhos e valores relativamente aos quais, à data de execução da conta final ainda subsistam por parte do empreiteiro reclamações ou reservas.

Independentemente do estabelecido no CCP (2008), a conta final (Anexo XI), ou relatório de fecho de contas deve conter toda a informação relevante referente ao contrato de execução. Assim, no modelo proposto, na FC.08, pretende-se dar a conhecer e descrever de forma sintética os seguintes aspetos:

- Dados gerais da empreitada;
- Mapa síntese com a situação dos trabalhos;
- Mapa síntese referente aos adicionais ao contrato;
- Ocorrências em obra;
- Alterações ao prazo inicial do contrato;
- Subcontratações;
- Acidentes de trabalho;
- Informações relevantes.

FC.08 – Lista de pendentes

A alínea c) do art.º 400 do CCP (2008), refere que a conta final deve conter, além do estabelecido na alínea a) e b), um mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais subsistam reclamações ou reservas do empreiteiro ainda não decididas, com expressa referência ao mapa da alínea anterior, sempre que os mesmos também constem daquele. Ora este mapa é o constante no FC.04. Este mapa de pendentes (Figura 38) serve de complemento, pois nele constam os pedidos de esclarecimento ou reclamações por parte do empreiteiro, os quais estão, muita vezes na origem dos trabalhos a mais ou de erros e omissões.

| LISTA DE PENDENTES (Alínea c) do art.º 400 do Código dos Contratos Públicos) | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|----------------------------------|-------------|
| REF# | Item do mapa de medições | LISTA DE PENDENTES | Fiscalização | | Projetista | | Dono de Obra | | Estado Resolvido/ Pendente | Observações |
| | | | Data do pedido | Data da resposta | Data de envio | Data da resposta | Data de envio | Data da resposta | | |
| 1 | - | Classe de Pressão do RAC | 25-02-2013 | 01-03-2013 | 25-02-2013 | 01-03-2013 | 25-02-2013 | 01-03-2013 | OK | |
| 2 | - | Caixas de descarga afogadas | 15-02-2013 | 24-02-2013 | 15-02-2013 | 24-02-2013 | 15-02-2013 | 24-02-2013 | OK | |
| 3 | - | Alteração da tubagem de descarga - Caixas | 04-03-2013 | 09-03-2013 | 04-03-2013 | 09-03-2013 | 04-03-2013 | 09-03-2013 | OK | |
| 4 | - | Sinalização horizontal | 23-03-2013 | 26-03-2013 | 23-03-2013 | 26-03-2013 | 23-03-2013 | 26-03-2013 | OK | |
| 5 | - | Equipamentos a instalar no reservatório de | 02-04-2013 | 05-04-2013 | 02-04-2013 | 05-04-2013 | 02-04-2013 | 05-04-2013 | OK | |
| 6 | - | PN - Equipamentos na Caixa de descarga | 05-04-2013 | 10-05-2013 | 05-04-2013 | 10-05-2013 | 05-04-2013 | 10-05-2013 | OK | |
| 7 | - | Cobertura do reservatório, remate da platibanda | 06-04-2013 | 11-04-2013 | 06-04-2013 | 11-04-2013 | 06-04-2013 | 11-04-2013 | OK | |
| 8 | - | Alteração do caudalímetro | 17-04-2013 | 23-04-2013 | 17-04-2013 | 23-04-2013 | 17-04-2013 | 23-04-2013 | OK | |
| 9 | - | Escadas com h=3,60m em PRFV com guarda corpos não previsto | 10-05-2013 | 16-04-2013 | 10-05-2013 | 16-04-2013 | 10-05-2013 | 16-04-2013 | OK | |

Figura 38 - Lista de pendentes e reclamações do empreiteiro

De acordo com o art.º 401 do CCP (2008), deverá ser elaborada a conta final e enviada ao empreiteiro, no prazo de 15 dias, podendo este no mesmo prazo, proceder à sua assinatura, ou discordando, pode apresentar reclamação fundamentada. Caso não faça a reclamação dentro do prazo de acordo com o n.º 4 do art.º 400 do CCP (2008), considera-se a aceitação da mesma, mas, sem prejuízo das reclamações pendentes. O n.º 3 do art.º 399 do CCP (2008) estabelece que os trabalhos e os valores em relação aos quais existam reclamações pendentes de decisão são liquidados à medida que aquelas forem definitivamente decididas. Depreende-se que esta situação possa ocorrer até à aceitação da conta final por parte do empreiteiro, e segundo estas definições pode-se interpretar que a faturação da empreitada pode ser efetuada até à conta final e não até à elaboração da receção provisória. Em suma, este mapa serve para que o diretor da fiscalização no ato final da elaboração da conta final detenha toda o historial da empreitada em matéria de dúvidas e esclarecimentos, de forma a garantir ao dono de obra que não irão surgir mais situações comprometedoras que possam ter consequências no custo final da empreitada.

Capítulo 7.

Conclusões e perspectivas futuras

7. CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS

7.1. Introdução

Neste capítulo são efetuadas as conclusões da dissertação desenvolvida, através de uma análise aos objetivos da mesma, limitações e obstáculos à investigação, descrição de contribuições e inovações para a temática em análise, e por último, hipóteses de melhorias e perspectivas de trabalhos futuros.

O controlo de custos de empreitadas de obras públicas atinge nos dias de hoje um nível de exigência ímpar, juntamente com a qualidade exigida pelo cliente e de acordo com os prazos pretendidos. No entanto, e estranhamente, continuam a verificar-se situações que recorrentemente afetam os custos e os prazos das empreitadas.

7.2. Análise aos objetivos da dissertação

Numa fase inicial, a dissertação teve como objetivo discorrer sobre aspetos que servem de base à contratação pública, desde os seus intervenientes, deveres, qualificações, funções e responsabilidades, gestão do projeto, rotinas de gestão de custos, trabalhos contratuais, trabalhos a mais, trabalhos a menos e suprimento de erros e omissões. O elemento central de todo o processo, o Código de Contratação Pública o CCP (2008), Decreto-Lei n.º18/2008, de 29 de outubro.

Por outro lado, toda a dissertação, assim como o próprio modelo de controlo de custos proposto, foi baseado na perspetiva do diretor de fiscalização, como figura de destaque no processo de controlo de uma empreitada de obra pública na fase de execução física do contrato, concluindo-se que uma fiscalização eficiente, rigorosa e multidisciplinar conduz a uma maior probabilidade de se concluir uma obra, sem aumento de custos ou alongamento de prazos e com a qualidade exigida pelo cliente. Um dos principais objetivos da dissertação era encontrar explicações e respostas para uma das principais questões em matéria de custos das empreitadas em Portugal: porque continuam as empreitadas a ter derrapagens ao nível de custos e prazos? No seguimento do trabalho desenvolvido identificam-se quatro fatores considerados decisivos que podem dar resposta a esta questão e que se incluem em duas fases do processo: na fase crucial em todo o processo de contratação pública, a fase procedimental,

e na fase igualmente decisiva, mas na qual já não é possível evitar o dano mas sim apenas minimizá-lo, a fase de execução do contrato. Em cada uma destas fases identificam-se os seguintes fatores que contribuem para o não cumprimento dos orçamentos e dos prazos:

- **Fase procedimental.**

- 1) Qualidade do projeto

- a. Falta de rigor dos autores e coordenador do projeto;
- b. Falta de conhecimento do processo de gestão de projeto;
- c. Falta de conhecimento da legislação em vigor.

- 2) Revisão do projeto (caso seja obrigatório)

- a. Rigor do revisor de projeto;
- b. Falta de atribuição de deveres e responsabilidades a esta figura.

- **Fase de execução do contrato**

- 3) Sentido de responsabilidade do representante do dono de obra (diferente do diretor de fiscalização)

- a. Falta de rigor dos responsáveis do dono de obra;
- b. Desconhecimento dos requisitos legais que envolvem toda a contratação pública;
- c. Tomada de decisões inconscientes e negligentes.

- 4) Competência e rigor do diretor da fiscalização, do diretor de obra e do coordenador de projeto

- a. Falta de rigor por parte dos principais intervenientes no processo de execução do contrato;
- b. Desconhecimento dos requisitos legais que envolvem toda a contratação pública;
- c. Tomada de decisões inconscientes e negligentes;
- d. Equipas descaracterizadas e desproporcionadas em função da natureza e volume das empreitadas, em virtude da realidade da economia nacional.

Como consequência, verifica-se:

- Acréscimo substancial de custos das empreitadas, concretizando-se em trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões;
- Extensão dos prazos da empreitada, com prejuízos graves para os seus intervenientes.

O CCP (2008) introduz mudanças significativas em relação ao anterior Regime Jurídico das Obras Públicas, nomeadamente novos procedimentos, reforço dos poderes da fiscalização, com uma nova descrição de funções, de acordo com estabelecido no art.º 16 da Lei n.º 31/2009, 3 de julho, rompendo claramente com um conceito que imperava nos últimos 40 anos. Introduziu também a plataforma eletrónica com o objetivo de simplificar e contribuir para uma maior transparência do processo de contratação pública, novas definições e conceitos relativamente ao regime de trabalhos a mais e a menos e de suprimento de erros e omissões. Neste último, estabelece a obrigatoriedade de se efetuar a deteção e inclusão de erros e omissões na fase procedimental. Esta foi, talvez, a maior inovação deste diploma.

O Decreto-Lei 149/2012, de 12 de julho, introduz uma das mais significativas alterações ao CCP (2008): o novo limite à contratação de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, com a introdução de limites percentuais próprios e autónomos. Dada a recente data da entrada em vigor deste diploma não foi possível verificar as dificuldades na sua aplicação prática. No entanto, adivinham-se dúvidas quanto à sua interpretação e aplicação, sendo um tema a verificar futuramente.

Outro dos objetivos da presente dissertação era clarificar as dúvidas que ainda subsistem na interpretação e aplicação dos regimes de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, a partir de casos práticos, devidamente fundamentados e baseados em casos reais. Teve-se ainda como objetivo proceder à comparação de códigos de contratação pública a nível internacional, tendo-se verificado que existe um padrão no que respeita à definição de trabalhos a mais nos países pertencentes à Comunidade Europeia, de acordo com as diretivas em vigor. Neste âmbito estudaram-se também países lusófonos, Brasil, Angola e Moçambique, que contrariamente ao que seria de esperar, nestes dois últimos, os seus códigos apesar de serem mais recentes que o CCP (2008), baseiam-se no antigo diploma de contratação pública Portuguesa, o Decreto-Lei n.º 59/99, de 3 março.

Conclui-se, como se pretendia demonstrar que, a fiscalização de obra assume um papel determinante numa empreitada de obra pública, tendo esta entidade a responsabilidade de garantir a verificação do cumprimento da execução do projeto, respeitando todas as disposições legais e regulamentares, através do acompanhamento contínuo, visando sempre o controlo dos custos, prazo e qualidade da empreitada.

Quanto ao modelo de controlo de custos desenvolvido este constitui uma ferramenta que facilitará o trabalho do diretor de fiscalização, permitindo-lhe de forma rápida, ter permanentemente o controlo de custos atualizado, cumprindo com todas as exigências legais em vigor, apresentadas ao longo da dissertação.

7.3. Limitações à investigação

As limitações à investigação consistiram na vastidão e complexidade do universo do tema, impossibilitando abordagens a outras áreas intrínsecas à temática principal, tais como o controlo de qualidade, planeamento e segurança. No que respeita à coordenação de fiscalização de obra notou-se uma escassez de bibliografia disponível sobre o assunto, pouco clara e concisa.

Em relação ao tema principal, controlo de custos em obras públicas, a bibliografia nacional existente incide na sua maioria sobre o regime de suprimento de erros e omissões e de trabalhos a mais, em suma clarificações ao CCP (2008). A nível internacional, existe uma vasta bibliografia sobre a temática de controlo de custos de obras públicas, no entanto, e em virtude do tema central da dissertação incidir sobre o CCP (2008), não foi possível um estudo mais aprofundado sobre a mesma.

7.4. Contribuições e inovações

A principal contribuição da presente dissertação consiste na análise objetiva dos conceitos base e de toda a mecânica existente no novo Código de Contratação Pública, CCP (2008), dentro da temática do controlo e gestão de uma empreitada de obra pública, enquadrando as mais recentes alterações ao diploma. Esta análise é complementada com a análise de casos práticos pretendendo dissolver dúvidas que se têm vindo a sentir nesta matéria, nomeadamente na interpretação da lei no que respeita à aprovação de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões, e na determinação das principais causas e consequências que se traduzem em atrasos e sobrecustos nas obras públicas.

O modelo de controlo de custos apresentado, apesar de não ser totalmente inovador, introduz mecanismos de controlo que permitem ao diretor de fiscalização cumprir com maior facilidade as exigências legais em vigor.

7.5. Perspetivas e trabalhos futuros

O modelo proposto visou essencialmente o controlo de custos de uma empreitada de obra pública perante a perspetiva de um diretor de fiscalização. Os modelos e programas informáticos existentes assumem na generalidade uma vertente ao nível do processo de produção. Pretendeu-se deste modo, a criação de uma ferramenta que permita ao diretor de fiscalização poupar tempo e energia para as restantes funções que lhe são incumbidas, podendo ser melhorada a todos os níveis. Seria interessante neste campo criar um modelo informático aplicável à generalidade das entidades contratantes, onde fosse possível verificar e registar os dados e futuramente cruzar esses mesmos dados para se poder evitar erros semelhantes. Seria igualmente interessante, após 5 anos da entrada em vigor do CCP (2008) realizar um estudo ao nível do impacte e contribuição do tão ambicioso modelo de contratação pública previsto, sobretudo ao nível de trabalhos a mais e suprimento de erros e omissões na fase procedimental e na fase de execução, comparar e analisar os resultados com o de anteriores diplomas, por exemplo o Decreto-Lei n.º 59/99, de 3 de março.

Um outro do trabalho futuro mais ambicioso seria a recriação de um modelo, testado com exemplos práticos reais, devendo para o efeito ser escolhidas obras modelo. No entanto, este modelo deveria ser criado com base em parâmetros reais, sendo necessário processar informação de múltiplas obras, erros e omissões e trabalhos a mais, e outros fatores decisivos no que respeita aos desvios de prazos e de custos em empreitadas de obras públicas. Na recolha destes dados, o autor considera existir um grande obstáculo na interpretação dos dados recolhidos, pois deverão ter em conta que os trabalhos a mais, a menos e o suprimento de erros omissões formalizados em adicional, representam apenas uma pequena parte dos efetivamente realizados. Comparando com um “iceberg”, a parte visível representaria os adicionais efetivamente realizados em auto, e os submersos os “diluídos” na empreitada, a soma dos dois representaria todo o “iceberg”, ou seja, os erros e omissões e trabalhos a mais efetivamente realizados.

Um outro estudo a desenvolver e já iniciado na presente dissertação, é proceder a uma comparação entre os códigos de contratação pública a nível internacional, procedimentos de contratação pública, seus regimes e limites, assim como identificar os vários intervenientes, seus deveres e responsabilidades, em especial do diretor de fiscalização.

Capítulo 8.

Referências bibliográficas

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, J.J. (2007). Sistema Integrado de Prazos, Custos e Qualidade. Lisboa: I.S.T. Dissertação para a obtenção de grau de mestre em engenharia civil.

ANTUNES, J.M.O (2010). Código dos contratos públicos – regime dos erros e omissões. Almedina.

COSTA. R.S. (2009). -Análise do regime de erros e omissões dos contratos de empreitadas de obras públicas. Lisboa: I.S.T. Dissertação para obtenção de grau de mestre em engenharia civil.

BOTELHO. A.E.V. (2010). Modelo de controlo de custos de uma obra pública, do ponto de vista do Dono de Obra”. Lisboa: I.S.T. Dissertação para a obtenção do grau de mestre em engenharia civil.

CACHADINHA, N (2010). Implementing quality management systems in small end medium construction companies, a contribution to a road map for success”. Espanha: ASCE, Vol 25. Pp 580-596.

COUTINHO, B.M.N. (2008). Segurança e saúde na construção: Gestão documental. Porto: Universidade Fernando Pessoa.

COUTINHO. L.P; ANTUNES. J.M.O (2011). Regime jurídico da elaboração e subscrição de projetos”. Coimbra. Almedina.

DECRETO -LEI n.º 235/86. D.R. I Série. 188 (86-07-25).

DECRETO -LEI n.º 310/90. D.R. I Série. 227 (90-10-01).

DECRETO -LEI n.º 405/93. D.R. I A. Série. 287 (93-10-12).

DECRETO-LEI n.º 59/99. D.R. I Série. 51 (99-03-02).

DECRETO-LEI n.º 223/2001 D.R. I Série. A. 184 (01-08-09).

DECRETO-LEI n.º 273/2003. D.R. I Série. A. 251 (03-10-29).

DECRETO-LEI n.º 6/2004. D.R. I Série. A. 145 (04-06-22).

DECRETO-LEI n.º 18/2008. D.R. I Série. A. 20 (08-01-29).

DECRETO-LEI n.º 46/2008. D.R. I Série. 51 (08-03-12).

DECRETO-LEI n.º 149/2012. D.R. I Série. 134 (12-07-12).

DECRETO n.º 15/2010, B.R. Série I. n.º 20 (10-05-24).

DIAS. L.M.A. (2010). Organização e Gestão de Obras – Apontamentos teóricos”. Lisboa: I.S.T.

FARIA. J.C. (2008). Coordenação e Fiscalização de Obras”. Porto: FEUP.

FLÔR, A. (2008). Prático de gestão da construção. 21ª Edição, Verlag Dashöfer. Lisboa.

FIGUEIREDO. P.L (2010). O novo de código dos contratos públicos: principais contributos de nova legislação – Monografia”. Lisboa: Universidade Fernando Pessoa.

LE CODE DES MARCHÉS PUBLICS. Édition 2006. (06-05-26).

LEI n.º 31/2009. D.R. I Série. 127 (09-06-03).

LEI n.º 20/10. D.R. I Série. 170 (12-09-07).

LEI n.º 12.462, (11-08-04).

LEY 13/2003. BOE núm. 124. (03-05-23).

LOI FÉDÉRALE SUR LES MARCHÉS PUBLICS. 172.056.1 (13-01-01).

MARIA, D.C. (2010). Fiscalização e acompanhamento de Obra. 2ª edição, Letras e conceitos Lda.

MAOTDR, (2004). Resíduos de construção e demolição. In: <http://www.igaot.pt/wp-content/uploads/2008/05/rt-residuosconstrudemolicao.pdf>

MARQUES, R.C. (2010). Apontamentos – Gestão de empreendimentos e Contratos. Lisboa: I.S.T.

MARTÍN, J.R (2008). Engenharia de Gestão de Projeto – Manual prático. Lisboa: FCA – Editora e informática Lda.

PINTO, D.M.A. (2011). Controlo de custos obras de edifícios, na perspetiva do empreiteiro geral“. Vila Real: UTAD.

POTTS, K. (2008). Construction cost management, learning from case studies. Oxon: Taylor & Francis.

PORTARIA n.º 385/76. D.R. I Série. 146 (76-07-25).

PORTARIA H/2008. D.R. I Série. 145 (08-07-29).

PORTARIA G/2008. D.R. I Série. 145 (08-07-29).

PORTARIA 1379/2009. D.R. I Série. 211 (09-10-30).

REIS. A.C, (2010). Organização e Gestão de Obras, Monitor - Edições Técnicas. Lisboa: Edição E.T.L.

ROBINSON, M.D. (2011). A contractor's guide to the FIDIC conditions of contract. Oxford: Wiley-Blackwell.

RODRIGUES, P. C. (2010). Curso prático de gestão e direção de obras. Lisboa: Verlag Dashöfer

SILVA, A. I. A (2010). Gestão de empreendimentos na ótica da entidade Fiscalizadora. Porto: FEUP.

THE PUBLIC CONTRACTS REGULATIONS. 2006. No.5. (06-01-09).

TIAC. Transparência e integridade, associação cívica – corrupção e urbanismo, preocupações da TIAC. In: <http://www.transparencia.pt/?p=1208>.

WIEST/LEVY; JEROME D.; FERDINAND K., (1980).”PERT e CPM – Métodos de Planeamento e Programação. Clássica Editora.

Anexos.

Anexo I Intervenientes num empreendimento

| Intervenientes | Intervenientes num empreendimento, definições (De acordo com o art.º 3.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho) |
|--|--|
| a) «Assistência técnica» | Os serviços a prestar pelo autor do projeto ao dono de obra, ou seu representante, sem prejuízo do cumprimento de outras obrigações legais ou contratuais que lhe incumbam, que visam, designadamente, o esclarecimento de dúvidas de interpretação do projeto e das suas peças, a prestação de informações esclarecimentos a concorrentes e empreiteiro, exclusivamente através do dono de obra, e ainda o apoio ao dono de obra na apreciação e comparação de soluções, documentos técnicos e propostas; |
| b) «Autores do projeto» | O técnico ou técnicos que elaboram e subscrevem, com autonomia, o projeto de arquitetura, cada um dos projetos de engenharia ou projeto de paisagismo, os quais integram o projeto, subscrevendo as declarações e os termos de responsabilidade respetivos; |
| c) «Coordenador de projeto» | O autor de um dos projetos ou o técnico que integra a equipa de projeto com a qualificação profissional exigida a um dos autores, a quem compete garantir a adequada articulação da equipa de projeto em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores, a compatibilidade entre os diversos projetos e as condições necessárias para o cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade e a respeitar por cada autor de projeto; |
| d) «Diretor de Fiscalização» | O técnico, habilitado nos termos da presente lei, a quem incube assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução e, quando aplicável, o cumprimento das condições da licença ou da comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis, e ainda o desempenho das competências previstas no Código dos Contratos Públicos, em sede de obra pública; |
| e) «Diretor de Obra» | O técnico habilitado a quem incumbe assegurar a execução da obra, cumprindo o projeto de execução e, quando aplicável, as condições da licença ou comunicação prévia, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares em vigor; |
| f) «Dono de Obra» | Como a entidade por conta de quem a obra é realizada, o dono da obra pública tal como este é definido no Código dos Contratos Públicos, o concessionário relativamente a obra executada com base em contrato de concessão de obra pública, bem como qualquer outra pessoa ou entidade que contrate a elaboração do projeto; |
| g) «Empresa de Fiscalização» | A pessoa singular ou coletiva que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos da presente lei, assume a obrigação contratual pela fiscalização da obra; |
| h) «Empresa de projeto» | A pessoa singular ou coletiva que, recorrendo a técnicos qualificados nos termos da presente lei, assume a obrigação contratual pela elaboração do projeto; |
| h) « Empresa responsável pela execução da obra » | A pessoa singular ou coletiva que, que exerce a atividade de construção e assume a reponsabilidade pela execução da obra; |
| h) « Equipa de projeto » | Equipa multidisciplinar, tendo por finalidade a elaboração de um projeto contratado pelo dono de obra, especialmente regulamentado por lei ou previsto em procedimento contratual público, consituída por vários autores de projeto e pelo coordenador de projeto, cumprindo os correspondentes deveres; |

Anexo II Funções da fiscalização (evolução)

| Funções da fiscalização (evolução) | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|
| | Decreto-Lei n.º 48871 de 19 Fev.1969, art.º 155 | Decreto-Lei n.º 235/86, de 18 de agosto, art.º158 | Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de março, art.º180 | Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, no art.º 16 |
| a) | Verificar a implantação da obra, de acordo com as referências necessárias fornecidas ao empreiteiro; | Verificar a implantação da obra, de acordo com as referências necessárias fornecidas ao empreiteiro; | Verificar a implantação da obra, de acordo com as referências necessárias fornecidas ao empreiteiro; | Assegurar a verificação da execução da obra em conformidade com o projeto de execução, e o cumprimento das condições da licença ou admissão, em sede de procedimento administrativo ou contratual público, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentares; |
| b) | Verificar a exatidão ou o erro eventual das previsões de projeto, em especial, e com a colaboração do empreiteiro, no que respeita às condições do terreno; | Verificar a exatidão ou o erro eventual das previsões de projeto, em especial, e com a colaboração do empreiteiro, no que respeita às condições do terreno; | Verificar a exatidão ou o erro eventual das previsões de projeto, em especial, e com a colaboração do empreiteiro, no que respeita às condições do terreno; | Acompanhar a realização da obra com a frequência adequada ao integral desempenho das suas funções e à fiscalização do decurso da atuação do diretor de obra no exercício das suas funções, emitindo as diretrizes necessárias ao cumprimento do disposto na alínea anterior; |
| c) | Aprovar os materiais a aplicar; | Aprovar os materiais a aplicar; | Aprovar os materiais a aplicar; | Requerer, sempre que tal seja necessária para assegurar a conformidade da obra que executá ao projeto de execução ou ao cumprimento das normas legais ou regulamentares em vigor, a assistência técnica ao coordenador de projeto com intervenção dos autores de projeto, ficando também obrigado a proceder ao registo desse facto e das respetivas circunstâncias no livor de obra, bem como das solicitações de assistência técnica que tenham sido efetuadas pelo diretor de obra; |
| d) | Vigiar os processos de execução; | Vigiar os processos de execução; | Vigiar os processos de execução; | Comunicar, de imediato, ao dono de obra e ao coordenador de projeto qualquer deficiência técnica verificada no projeto ou a necessidade de alteração do mesmo para a sua correta execução; |
| e) | Verificar as características dimensionais da obra; | Verificar as características dimensionais da obra; | Verificar as características dimensionais da obra; | Participar ao dono de obra, bem como, quando a lei o preveja, ao coordenador em matéria de segurança e saúde, durante a execução da obra, situações que comprometam a segurança, a qualidade, o preço contratado e o cumprimento do prazo previsto em procedimento contratual público ou para a conclusão das operações urbanísticas, sempre que as detetar |
| f) | Verificar, em geral, o modo como são executados os trabalhos; | Verificar, em geral, o modo como são executados os trabalhos; | Verificar, em geral, o modo como são executados os trabalhos; | Desempenhar as demais funções designadas pelo dono de obra de que tenha sido incumbido, conquanto as mesmas não se substituam às funções próprias de direção de obra ou dos autores do projeto, não dependam de licença, habilitação ou autorização legalmente prevista e não sejam incompatíveis com o cumprimento de quaisquer |
| g) | Verificar a observância dos prazos estabelecidos; | Verificar a observância dos prazos estabelecidos; | Verificar a observância dos prazos estabelecidos; | Comunicar, no prazo de cinco dias úteis, ao dono de obra e à entidade perante a qual tenha decorrido procedimento de licenciamento ou comunicação prévia a cessação de funções enquanto diretor de fiscalização de obra, para os efeitos e procedimentos previstos no RJUE e no Código dos Contratos Públicos, sem prejuízo dos deveres que incumbam a outras |
| h) | Proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos; | Proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos; | Proceder às medições necessárias e verificar o estado de adiantamento dos trabalhos; | Cumprir os deveres de que seja incumbido por lei, designadamente o RJUE e respetivas portarias regulamentares, bem como pelo Código dos Contratos Públicos e demais normas legais e regulamentares em vigor; |
| i) | Averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do contrato e das leis e regulamentos aplicáveis; | Averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do contrato e das leis e regulamentos aplicáveis; | Averiguar se foram infringidas quaisquer disposições do contrato e das leis e regulamentos aplicáveis; | |
| j) | Verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecidos no respetivo plano; | Verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecidos no respetivo plano; | Verificar se os trabalhos são executados pela ordem e com os meios estabelecidos no respetivo plano; | |
| l) | Comunicar ao empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono de obra; | Comunicar ao empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono de obra; | Comunicar ao empreiteiro as alterações introduzidas no plano de trabalhos pelo dono de obra; | |
| m) | Informar da necessidade ou conveniência do estabelecimento de novas serventias ou da modificação das previstas e da realização de quaisquer aquisições ou expropriações, pronunciar-se sobre todas as circunstâncias que, não havendo sido previstas no projeto, confirmam a terceiro direito a indemnização e informar das consequências contratuais legais desses fatos. | Informar da necessidade ou conveniência do estabelecimento de novas serventias ou da modificação das previstas e da realização de quaisquer aquisições ou expropriações, pronunciar-se sobre todas as circunstâncias que, não havendo sido previstas no projeto, confirmam a terceiro direito a indemnização e informar das consequências contratuais legais desses fatos. | Informar da necessidade ou conveniência do estabelecimento de novas serventias ou da modificação das previstas e da realização de quaisquer aquisições ou expropriações, pronunciar-se sobre todas as circunstâncias que, não havendo sido previstas no projeto, confirmam a terceiro direito a indemnização e informar das consequências contratuais legais desses fatos. | |
| n) | Resolver, quando forem da sua competência, ou submeter, com a sua informação, no caso contrário, à decisão do dono de obra todas as questões que surjam ou lhe seja necessário para o bom funcionamento dos trabalhos, para a perfeita execução, segurança e qualidade da obra e facilidade das medições; | Resolver, quando forem da sua competência, ou submeter, com a sua informação, no caso contrário, à decisão do dono de obra todas as questões que surjam ou lhe seja necessário para o bom funcionamento dos trabalhos, para a perfeita execução, segurança e qualidade da obra e facilidade das medições; | Resolver, quando forem da sua competência, ou submeter, com a sua informação, no caso contrário, à decisão do dono de obra todas as questões que surjam ou lhe seja necessário para o bom funcionamento dos trabalhos, para a perfeita execução, segurança e qualidade da obra e facilidade das medições; | |
| o) | Transmitir ao empreiteiro as ordens do dono de obra e verificar o seu correto cumprimento; | Transmitir ao empreiteiro as ordens do dono de obra e verificar o seu correto cumprimento; | Transmitir ao empreiteiro as ordens do dono de obra e verificar o seu correto cumprimento; | |
| p) | Praticar todos os demais atos previstos em outros preceitos deste diploma; | Praticar todos os demais atos previstos em outros preceitos deste diploma; | Praticar todos os demais atos previstos em outros preceitos deste diploma; | |

Anexo III Assistência técnica dos projetistas

| Assistência técnica | |
|---|---|
| Artigo 9.º da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho | |
| De acordo com o n.º 2 | |
| Na fase do procedimento de formação do contrato, e até à adjudicação da obra, a Assistência técnica do Projectista ao Dono da Obra compreende as actividades seguintes: | |
| a) | Esclarecimento de dúvidas relativas ao projecto durante a preparação do processo do concurso para adjudicação da empreitada ou fornecimento; |
| b) | Prestação de informações e esclarecimentos solicitados por candidatos a concorrentes, sob a forma escrita e exclusivamente por intermédio do Dono da Obra, sobre problemas relativos à interpretação das peças escritas e desenhadas do projecto; |
| c) | Prestação do apoio ao Dono da Obra na apreciação e comparação das condições da qualidade das soluções técnicas das propostas de molde a permitir a sua correcta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o projecto de execução, constante do caderno de encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas; |
| De acordo com o n.º 3 | |
| Durante a execução da obra, a assistência técnica compreende: | |
| a) | Esclarecimento de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões do projecto, bem como elaboração das peças de alteração do projecto necessárias à respectiva correcção e à integral e correcta caracterização dos trabalhos a executar no âmbito da referida correcção; |
| b) | Apreciação de documentos de ordem técnica apresentados pelo empreiteiro ou Dono da Obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com o projecto; |
| c) | Proceder, concluída a execução da obra, à elaboração das telas finais a ela respeitantes, verificando a conformidade das mesmas com o projeto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pelo dono da obra. |
| De acordo com o n.º 4 | |
| A assistência técnica não abrange a direcção técnica, a administração, a coordenação da segurança, a organização da compilação técnica em matéria de segurança e saúde e a fiscalização da obra, nem a adaptação dos projetos às condições reais das empreitadas não previsíveis na fase do projecto. | |
| Assistência técnica especial | |
| Artigo 10.º da Portaria 701-H/2008, de 29 de julho | |
| O projetista encontra-se sempre disponível para contratar os serviços de assistência técnica especial, os quais envolvem, nomeadamente: | |
| a) | Apreciação técnico-económica de projetos variantes apresentados a concurso, sem prejuízo do disposto no artigo anterior; |
| b) | Apreciação técnico-económica de projetos de alternativas que venham a ser propostas pelos empreiteiros, sem prejuízo do disposto no artigo anterior; |
| c) | Verificação da qualidade dos materiais, da qualidade de execução dos trabalhos relevantes, do fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações, bem como a elaboração dos respetivos pareceres; |
| d) | Elaboração dos planos ou projetos de monitorização e manutenção; |
| e) | Elaboração de desenhos de preparação de obra, quando os mesmos não sejam elaborados pelo empreiteiro; |
| f) | Participação nos ensaios e receção das obras. |

Anexo IV Classificação dos técnicos para a elaboração e subscrição de projetos

| tipologia/valor da obra | Coordenador de projeto (Técnico habilitado para a elaboração de qualquer projeto no tipo de obra em causa, com a reserva constante do n.º 4 da Portaria n.º 1379/2012, 30 de outubro) | |
|---|--|--|
| | Categoria Profissional | Requisitos |
| Categoria I <u>Edifícios</u> Até classe 4 (até 1.328.000,00€) | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros, Engenheiro Técnico, Engenheiro Estagiário e Engenheiro Técnico Estagiário. | Engenheiros estagiários e engenheiros técnicos estagiários é exigido um ano de experiência, de acordo com o n.º 2 do art.º 8.º da Portaria 1379/2012, de 30 de outubro. |
| Categoria I Outras Obras Até classe 4 (até 1.328.000,00€) | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros, Engenheiro Técnico. | |
| Até classe 5 ou superior (+ até 1.328.000,00€) | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros, Engenheiro Técnico. | Pelo menos 5 anos de atividade profissional em elaboração e coordenação de projetos. |
| Categoria II <u>Edifícios</u> <u>Outras Obras</u> | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros, Engenheiro Técnico | Engenheiro Técnico com pelo menos 5 anos de experiência; com menos de 5 anos de experiência pode coordenar o projeto relativo às obras indicadas n.º 2 do art.º 9 da Portaria de 1379/2012, de 30 de outubro. |
| Categoria III <u>Edifícios</u> <u>Outras Obras</u> Todas as classes de alvará | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros e Engenheiro Técnicos. | Engenheiro Técnico com pelo menos 13 anos de experiência; engenheiros e engenheiros técnicos com experiência com menos de 5 anos pode coordenar o projeto relativo às obras indicadas n.º 2 do art.º 10 da Portaria 1379/2012, de 30 de outubro. |
| Categoria IV <u>Edifícios</u> <u>Outras Obras</u> Todas as classes de alvará | Arquiteto, Arquiteto paisagista, Engenheiro Concelheiro, Sénior e Especialista, demais Engenheiros e Engenheiro Técnicos. | Engenheiro Técnico com pelo menos 13 anos de experiência podem coordenar o projeto relativo às obras indicadas n.º 2 do art.º 11 da Portaria de 1379/2012, de 30 de outubro. |


Anexo V Qualificações do diretor de fiscalização de acordo com a categoria e classe de alvará

| Diretor de Fiscalização de obra - Outras Obras | Categorias (Portaria 701-H) | Portaria n.º1379 de acordo com art.º 18 |
|---|------------------------------|---|
| Engenheiros Conselheiros, Seniores e especialistas; Engenheiros Técnicos com mínimo de 13 anos de experiência | I, II, III e IV | Alínea c) n.º1 e n.º4 (património classificado/ área de proteção) |
| Engenheiros; Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência | I, II, III | Alínea b) n.º1 |
| Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência | I e II | Alínea a) n.º1 |
| Arquitetos com mínimo de 3 anos de experiência | I, II e III (com exclusões) | Obras de espaços exteriores, previsto no n.º2 |
| Arquitetos com mínimo de 5 anos de experiência | IV (com exclusões) | Obras em jardins em sítios históricos, previsto no n.º3 |
| Arquitetos com mínimo de 10 anos de experiência | (com exclusões) | (património classificado/ área de proteção), previsto no n.º4 |

| Diretor de Fiscalização de obra - Outras Obras | Alvará INCI | Portaria n.º1379 de acordo com art.º 17.º |
|--|------------------------------|--|
| Engenheiros Conselheiros, Seniores e especialistas; Engenheiros Técnicos com mínimo de 13 anos de experiência | Até Classe 9 | Alínea c) n.º1 e n.º2 (estruturas categoria IV) |
| Engenheiros; Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência; Arquitetos com mínimo de 10 anos de experiência | Independente da classe | (património classificado/ área de proteção), previ |
| Engenheiros; Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência | Até Classe 8 | Alínea a) n.º1 |
| Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência | Até Classe 6 | Alínea c) n.º1 |
| Engenheiros estagiários e Técnicos estagiários | Até Classe 2 | Alínea g) n.º1 |
| Arquitetos com mínimo de 5 anos de experiência | Até Classe 5 (com exclusões) | Alínea d) n.º1 |
| Arquitetos com mínimo de 3 anos de experiência | Até Classe 3 (com exclusões) | Alínea e) n.º1 |
| Arquitetos | Até Classe 3 (com exclusões) | Alínea f) n.º1 |
| Profissional com conhecimento na área dos trabalhos em causa, comprovado através de certificado de aptidão profissional (CAP) de nível 4 ou superior | Até Classe 2 | previsto no n.º3 |

| Fiscalização de obra Projeto Coordenador de paisagismo | Alvará INCI | Portaria n.º1379 de acordo com art.º 17.º |
|---|---------------|---|
| O diretor de fiscalização é coadjuvado por arquiteto paisagista | Classes 6 a 9 | Alínea c) n.º1 e n.º4 (património classificado/ área de proteção) |
| Engenheiros; Engenheiros Técnicos com mínimo de 5 anos de experiência | I, II, III | Alínea b) n.º1 |

Anexo VI Exemplo de parecer da fiscalização para trabalhos a mais

| | | | | |
|------------------------|--|---|--------------------------|----------------------------------|
| Designação da obra: | Mestrado integrado em engenharia civil - Coordenação e Fiscalização de Obras Públicas - Modelo de Controlo de Custos |  | Universidade de Aveiro | Departamento de Engenharia Civil |
| Dono da obra: | Universidade de Aveiro | | | |
| Adjudicatário: | Artur Matos | | | |
| Abertura de Propostas: | | Contrato: | Consignação: | |
| Valor da Adjudicação: | | Prazo: 365 dias | | |
| | | Conclusão: 30-12-1900 | | |
| | | Parecer | OE: <input type="text"/> | |
| | | Trabalhos a Mais | | |

Parecer da fiscalização de trabalhos a mais
(Art. 370.º do Código dos Contratos Públicos)

| | |
|---------------------------------|--|
| 1. Objetivo | No decorrer dos trabalhos de demolição no edifício X, constatou-se a inexistência de uma laje de piso cuja existência estava prevista, bem como de um muro de suporte de terras no topo do edifício, encontrando-se imprevisivelmente um piso térreo. |
| 2. Análise da proposta | Estes trabalhos, conforme descritos anteriormente, consistem na execução de laje de piso e muro de suporte de terras, reforço da estrutura existente a manter, permitindo a sua continuidade e os respetivos trabalhos complementares, movimentação de terras, impermeabilizações, drenos, etc. |
| 3. Análise de custos | Da análise da proposta de custos do empreiteiro face aos elementos de projeto fornecidos para a execução, resultam apenas trabalhos com preço contratual da mesma espécie relativamente ao mapa de quantidades e à correspondente lista de preços unitários apresentados a concurso, logo com preço contratual, pelo que, foram verificadas as quantidades apresentadas e os respetivos trabalhos, dos quais resultou uma proposta no valor de 11.750,00€. |
| 4. Metodologia/Avaliação | Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas. Seguidamente, emitiu um parecer positivo quanto à aceitação do valor proposto pelo adjudicatário. |
| 5. Enquadramento Legal | Tratando-se de trabalhos resultantes de uma circunstância imprevista, por apenas serem tecnicamente detetáveis após a demolição da laje existente no edifício X, tornaram-se necessários para garantir o projeto de arquitetura proposto. Na opinião da Fiscalização, esta proposta de trabalhos a mais, por se tratar de uma circunstância imprevista, enquadra-se no art.º 370 do CCP (2008), com as alterações previstas no Decreto Lei n.º 149/2012, de 12 julho: "São trabalhos a mais cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato que: a) Se tenham tornado necessários à execução da mesma obra na sequência de uma circunstância imprevista; b) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves para o dono da obra ou, embora separáveis, sejam estritamente necessários à conclusão da obra". |
| 6. Conclusão | Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho a mais no valor de 12.750,00€. |

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra |
|--------------------------------|-------------------------|----------|-------------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | |
| Trabalhos a Mais | | | | | | | | |
| Suprimento de erros e omissões | | | | | | | | |
| Supressão de trabalhos | | | 12.750,00 € | | | | | 12.750,00 € |

(Diretor de fiscalização)

(Data: __/__/__)

Anexo VII Exemplo de parecer da fiscalização para suprimento de erros e omissões

| | | |
|---|---|---|
| Designação da obra: Mestrado integrado em engenharia civil - Coordenação e Fiscalização de Obras Públicas - Modelo de Controlo de Custos |  Universidade de Aveiro | Departamento de Engenharia Civil |
| Dono da obra: Universidade de Aveiro | | |
| Adjudicatário: Artur Matos | Parecer | OE <input type="text"/> |
| Abertura de Propostas: 01-01-2013 | | |
| Valor da Adjudicação: | | |
| Contrato: | 365 dias | Consignação: |
| Conclusão: | 01-01-2014 | |

Parecer da fiscalização para suprimento de erros e omissões
(Art. 376º do Código dos Contratos Públicos)

| | |
|---------------------------------|---|
| 1. Objetivo | Durante a fase de execução do contrato, o projetista fornece elementos para se proceder à impermeabilização de um passadiço exterior em betão armado, não previsto no projeto de execução. Foi objetivo deste trabalho de suprimento de erros e omissões proceder à impermeabilização do passadiço exterior. |
| 2. Análise da proposta | A análise à proposta de custos apresentada pelo empreiteiro face à informação fornecida, impermeabilização de acordo com solução do projetista para lajes da mesma natureza, resultam apenas em trabalhos a preço contratual, pelo que, foram verificadas as quantidades apresentadas e os respetivos trabalhos, dos quais resultou uma proposta de 15.000,00€ PN – Trabalhos a preço novo PC – Trabalhos a preço contratual |
| 3. Análise de custos | Com base nas quantidades apresentadas, a fiscalização aferiu os respetivos preços contratuais para os trabalhos a realizar, verificando as quantidades envolvidas, pelo que a fiscalização emitiu um parecer favorável quanto à aceitação da proposta do adjudicatário. |
| 4. Metodologia/Avaliação | Estes trabalhos consistiram, conforme atrás descrito, na impermeabilização da laje em betão do passadiço exterior, para garantir a sua estanquicidade. De acordo com a proposta do empreiteiro baseado na informação do projetista, resultam apenas trabalhos da mesma espécie, logo com preços contratuais. A análise neste caso em particular é simples, pois são trabalhos da mesma espécie já previstos em contrato, resultando apenas trabalhos com preços contratuais, sendo só necessário verificar e confirmar as quantidades envolvidas. |
| 5. Enquadramento Legal | Trata-se de trabalhos resultantes de uma omissão do projeto, que em fase de obra se revelaram necessários para assegurar a durabilidade e a manutenção adequada da laje em betão do passadiço exterior, tendo sido comunicados em obra pelo empreiteiro que foi informado pelo projetista da solução a implementar. A fiscalização considera que esta proposta de trabalho constitui um erro e omissão de projeto, cuja deteção só era exigível em fase de execução de contrato, tendo o empreiteiro cumprido o requisito legalmente previsto n.º 4 do art.º 378 do CCP (2008). |
| 6. Conclusão | Do exposto, propõe-se a aprovação do trabalho de suprimento de erros e omissões no valor de 15.000,00€ (Figura 21). |

| | Proposta do empreiteiro | | | Contraproposta | Valores acordados/ contraproposta | | | Total para o Dono da Obra | Total para o Empreiteiro | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------|----------|-------|---------------------------|--------------------------|----------|-------|
| | T (+) PC | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) | | T (+) PA | T (+) PN | T (-) |
| Trabalhos a Mais | | | | | | | | | | | |
| Suprimento de erros e omissões | | | | não | | | | 15.000,00 € | 15.000,00 € | | |
| Suprimento de trabalhos | | | | | | | | | | | |

| Empreiteiro | Dono da Obra | | Dono da Obra | | Desacordo |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| | % | valor | % | valor | |
| | | | | | |
| | 100% | 15.000,00 € | | 15.000,00 € | 0,00 € |

(Diretor de fiscalização)

(Data: __/__/__)

Anexo VIII Folha de rosto de auto de medição e mapa de controlo



| | | | |
|-------------------------------|---|--------------------|---------------------|
| Designação da obra: | Mestrado integrado em engenharia civil - Coordenação e Fiscalização de Obras Públicas - Modelo de Controlo de Custos | | |
| Dono da obra: | Universidade de Aveiro | | |
| Adjudicatário: | Artur Matos | | |
| Abertura de Propostas: | 01-01-2013 | Contrato: | Consignação: |
| Valor da Adjudicação: | 3.500,00 € | Prazo: | 365 dias |
| | | Conclusão : | 01-01-2014 |

Adiantamentos:

| |
|--|
| |
|--|

Trabalhos a Mais: aprovação:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

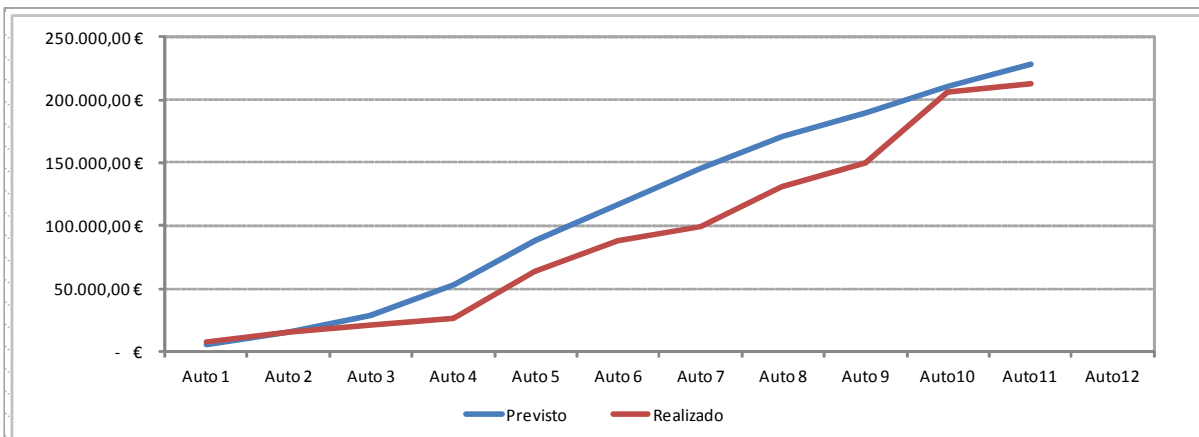
Erros e Omissões: aprovação:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Prorrogações de Prazo

| Nº | Dias | Data de Aubr. |
|----|------|---------------|
| | | |

| TRABALHOS CONTRATUAIS | | | | | Fatura | | |
|-----------------------|----------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| auto | data | valor | Acumulado | r. garantia | amortização | Data/Empresa | Valor |
| 1 | Jan 2013 | 7.910,35 € | 7.910,35 € | | | | |
| 2 | Fev 2013 | 7.623,00 € | 15.533,35 € | | | | |
| 3 | Mar 2013 | 5.265,03 € | 20.798,38 € | | | | |
| 4 | Abr 2013 | 6.042,23 € | 26.840,61 € | | | | |
| 5 | Mai 2013 | 37.396,29 € | 64.236,90 € | | | | |
| 6 | Jun 2013 | 23.837,27 € | 88.074,17 € | | | | |
| 7 | Jul 2013 | 10.915,15 € | 98.989,32 € | | | | |
| 8 | Ago 2013 | 32.254,11 € | 131.243,43 € | | | | |
| 9 | Set 2013 | 18.394,74 € | 149.638,17 € | | | | |
| 10 | Out 2013 | 56.146,22 € | 205.784,39 € | | | | |
| | | | | | | | 205.784,39 € |



Ventilados os trabalhos, executados em conformidade com o projecto, caderno de encargos e demais condições contratuais, procedeu-se as medições

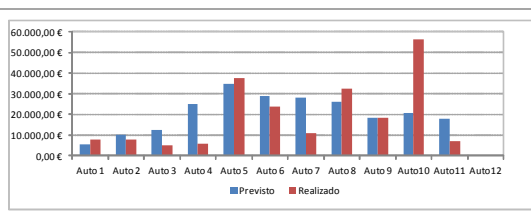
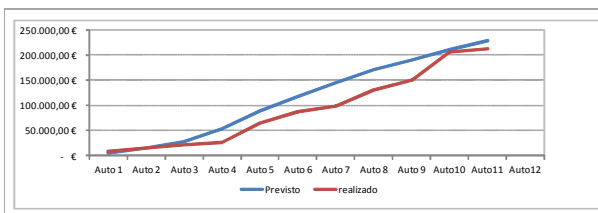
conforme descrição anexa, correspondendo os trabalhos ao valor de: **56.146,22 €**, e lavrou-se o presente auto que vai ser assinado pelos representantes da Fiscalização e do Adjudicatário.

A fiscalização

O adjudicatário

| | | | |
|--|---|--|---|
| Designação da obra: Mestrado Integrado em engenharia civil - Coordenação e Fiscalização de Obras Públicas - Modelo de Controlo de Custos Dono da obra: Universidade de Aveiro Adjudicatário: Artur Matos Abertura de Propostas: 01-11-2012 Valor da Adjudicação: 228.695,10 € | Contrato: 01-12-2012 Prazo: 300 dias Conclusão: 28-10-2013 | Consignação: 01-01-2013 PSS: 01-01-2013 | Universidade de Aveiro Departamento de Engenharia Civil MAPA RESUMO Ref: <input type="text"/> |
|--|---|--|---|

| AUTOS | Data | PREVISTO | ACUMULADO | % | REALIZADO | ACUMULADO | % | DIFERENCIAL | % | ADICIONAIS | VALOR | % | PRORROGAÇÕES DE PRAZO | A TÍTULO | | | |
|--------|--------|--------------|--------------|---------|--------------|--------------|--------|-------------|--------|------------|-------------|--------|-----------------------|----------|------------|-----------|--|
| Auto 1 | Jan-13 | 5.431,12 € | 5.431,12 € | 2,37% | 7.910,35 € | 7.910,35 € | 3,46% | -2.479,23 € | -1,08% | Nº 1 | 25.544,33 € | 11,17% | Nº 1 | 30 | 27-11-2013 | Não legal | |
| Auto 2 | Feb-13 | 10.322,61 € | 15.753,73 € | 6,89% | 7.623,00 € | 15.533,35 € | 6,79% | 220,38 € | 0,10% | | | | | | | | |
| Auto 3 | Mar-13 | 12.623,01 € | 28.376,74 € | 12,41% | 5.265,03 € | 20.798,38 € | 9,09% | 7.578,36 € | 3,31% | | | | | | | | |
| Auto 4 | Abr-13 | 25.032,65 € | 53.409,39 € | 23,35% | 6.042,23 € | 26.840,61 € | 11,74% | 26.568,78 € | 11,62% | | | | | | | | |
| Auto 5 | Mai-13 | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 38,58% | 37.396,29 € | 64.236,90 € | 28,09% | 23.993,84 € | 10,49% | | | | | | | | |
| Auto 6 | Jun-13 | 29.065,12 € | 117.295,86 € | 51,29% | 23.837,27 € | 88.074,17 € | 38,51% | 29.221,69 € | 12,78% | | | | | | | | |
| Auto 7 | Jul-13 | 27.987,45 € | 145.283,31 € | 63,53% | 10.915,15 € | 98.989,32 € | 43,28% | 46.293,99 € | 20,24% | | | | | | | | |
| Auto 8 | Ago-13 | 26.125,45 € | 171.408,76 € | 74,95% | 32.254,11 € | 131.243,43 € | 57,39% | 40.165,33 € | 17,56% | | | | | | | | |
| Auto 9 | Set-13 | 18.365,23 € | 189.773,99 € | 82,98% | 18.394,74 € | 149.638,17 € | 65,43% | 40.135,82 € | 17,55% | | | | | | | | |
| Auto10 | Out-13 | 20.875,65 € | 210.649,64 € | 92,11% | 56.146,22 € | 205.784,39 € | 89,98% | 4.865,25 € | 2,13% | | | | | | | | |
| Auto11 | Nov-13 | 18.045,46 € | 228.695,10 € | 100,00% | 6.873,55 € | 212.657,94 € | 92,99% | 16.037,16 € | 7,01% | | | | | | | | |
| Auto12 | Dez-13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totais | | 228.695,10 € | | | 212.657,94 € | | | 16.037,16 € | | | 67.031,33 € | | 30 | | 27-11-2013 | | |



| CONTA CORRENTE(artigo 400.º) | VALOR | % | | VALOR | % | |
|--|--------------|--------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------|------------------|
| (A) VALOR DOS TRABALHOS CONTRATUAIS REALIZADOS | 212.657,94 € | 92,99% | Artigo 389.º CCP/2008 | (1) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E) | 248.241,71 € | 108,55% |
| (B) VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PA) | 19.823,54 € | 8,67% | Artigo 370.º DL 149/2012 | (2) PREVISÃO DE FECHO DE CONTAS | 248.241,71 € | 108,55% |
| (C) VALOR DOS TRABALHOS A MAIS APURADOS (PC) | 25.393,55 € | 11,10% | (B+C) Artigo 370.º DL 149/2012 | (3) TOTAL DA EMPREITADA (A+B+C+E-D) | 234.403,88 € | 102,50% |
| (D) VALOR DOS TRABALHOS A MENOS APURADOS | 13.837,83 € | 6,05% | Artigo 379.º CCP/2008 | | | |
| (E) VALOR DOS ERROS E OMISSÕES APURADOS | 10.190,22 € | 4,46% | Artigo 376.º DL 149/2012 | ADIANTAMENTOS | - € | Artigo 629.º CCP |
| (F) VALOR DA REVISÃO DE PREÇOS | | 0,00% | Artigo 382.º CCP/2008 | MULTAS A APLICAR | 6.860,85 € | Artigo 403.º CCP |

Anexo IX Excerto de um auto de medição

| Artº. | Designação dos trabalhos | PREVISTO | | | | QTD | | VALOR | | TOTAL | | | SALDO | |
|-----------|---|---------------------------|---------|----------------|-------------|-----------|------------|--------|-------------|-------|------|-------|-------|--|
| | | Un | Qtd | Preço Unitário | Valor | Out-11 | Out-11 | Qtd | Valor | % | Qtd | Valor | | |
| | | | | | | AUTO nº 1 | AUTO nº 1 | | | | | | | |
| 1. | DIVERSOS | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Execução das Telas Finais e Compilação Técnica, de acordo com as especificações técnicas do caderno de encargos | VG | 1 | 1.980,00 € | 1.980,00 € | 0,00 | 0,00 € | 1,00 | 1.980,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 1.2 | Desenvolvimento do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica em Obra | VG | 1 | 1.980,00 € | 1.980,00 € | 0,20 | 396,00 € | 1,00 | 1.980,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 1.3 | Fornecimento e montagem, em locais a acordar com a Fiscalização e aprovar pelo Dono de Obra, de 1 conjunto (2 unidades) de painéis publicitários com as dimensões mínimas de 1,50x2,00 m a cores. | VG | 1 | 990,00 € | 990,00 € | 0,00 | 0,00 € | 1,00 | 990,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 1.4 | Ensaio de comissionamento e recepção provisória, incluindo energia, reagentes e todos os trabalhos necessários, execução do programa de ensaios dos equipamentos e instalações de acordo com o definido no Caderno de Encargos | VG | 1 | 2.475,00 € | 2.475,00 € | 0,00 | 0,00 € | 1,00 | 2.475,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 1.5 | Realização de formação de acordo com o definido no Caderno de Encargos. | VG | 1 | 1.485,00 € | 1.485,00 € | 0,00 | 0,00 € | 1,00 | 1.485,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 2. | ESTALEIRO | | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 2.1 | Montagem de estaleiro, incluindo preparação da área a utilizar e instalação de infraestruturas de apoio, desmontagem e remoção de todos os materiais e recuperação da zona ocupada. | VG | 1 | 4.950,00 € | 4.950,00 € | 0,10 | 495,00 € | 1,00 | 4.950,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 2.2 | Manutenção da zona de estaleiro, área ocupada, infraestruturas de apoio e remoção de todos os materiais excedentes, durante o período de execução de obra | VG | 1 | 29.700,00 € | 29.700,00 € | 0,10 | 2.970,00 € | 1,00 | 29.700,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 2.3 | Desmontagem e remoção de todos os materiais e recuperação da zona ocupada pelo estaleiro | VG | 1 | 2.970,00 € | 2.970,00 € | 0,00 | 0,00 € | 1,00 | 2.970,00 € | | 0,00 | - € | | |
| 3. | RESERVATÓRIO DE UA- CC | | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.1 | 3.1.1 | Trabalhos Preparatórios | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.1.1 | Limpeza da zona de implantação da obra, incluindo derrube de arbustos, remoção da sucata depositada, preparação, carga, transporte e descarga a depósito dos produtos daí resultantes a vazadouro autorizado (inclui drenagens, quando necessárias). | M2 | 539,19 | 1,55 € | 835,74 € | 0,00 | 0,00 € | 539,19 | 835,74 € | | 0,00 | - € | | |
| 3.2 | 3.2.1 | Movimento Geral de Terras | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.2.1 | Execução de aterro para nivelamento da plataforma do reservatório, incluindo carga, transporte e descarga de terras de empréstimo, a qualquer distância, compactação, rega e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra. | M3 | 134,796 | 2,48 € | 334,29 € | 0,00 | 0,00 € | 134,80 | 334,29 € | | 0,00 | - € | | |
| 3.2.2 | Execução de escavação para nivelamento da plataforma do reservatório, em solos de qualquer natureza, por qualquer tipo de meios, incluindo baldeação, drenagem e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra, conforme caderno de encargos e desenhos | M3 | 161,756 | 5,45 € | 881,57 € | 0,00 | 0,00 € | 161,76 | 881,57 € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3 | 3.3.1 | Construção Civil | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3.1 | MOVIMENTO DE TERRAS | | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3.1.1 | Escavação para abertura de fundações em terrenos removíveis por meios mecânicos e outros, incluindo baldeação, entivação, quando necessário, drenagem e manutenção a seco. | | | | - € | 0,00 | 0,00 € | 0,00 | - € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3.1.1.2 | terra compacta (10%) | M3 | 6,213 | 5,64 € | 35,04 € | 0,00 | 0,00 € | 6,21 | 35,04 € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3.1.1.3 | rocha branda (10%) | M3 | 6,213 | 5,64 € | 35,04 € | 0,00 | 0,00 € | 6,21 | 35,04 € | | 0,00 | - € | | |
| 3.3.1.1.4 | rocha dura (80%) | M3 | 49,707 | 5,64 € | 280,35 € | 0,00 | 0,00 € | 49,71 | 280,35 € | | 0,00 | - € | | |

Anexo X Mapa de controlo de adicionais, trabalhos a mais, suprimento de erros e omissões e trabalhos a menos

Anexo XI Conta final

CONTA FINAL DA EMPREITADA
(Art. 391º e 400º do Código dos Contratos Públicos)

Designação do Contrato Inicial

Prazo inicial de execução do contrato (dias)

Preço contratual inicial s/ IVA (€)

Preço total efectivo s/ IVA (€)

Data da aprovação do plano de segurança e saúde

DD-MM-AAAA

(art.º 362, n.º 1 do CCP)

Datas de consignação da obra

DD-MM-AAAA

(arts.º 357. e 360. do CCP)

Data da recepção provisória

DD-MM-AAAA

(art.º 395 do CCP)

Data da Conta Final da Empreitada

DD-MM-AAAA

(arts. 399.º e 401.º do CCP)

Apreciação sobre o desenvolvimento da obra:

| |
|--|
| |
|--|

MAPA SÍNTESE - SITUAÇÃO FINAL DOS TRABALHOS

Descrição referente aos trabalhos contratuais

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

MAPA SÍNTESE - ADICIONAIS

Lista de Adicionais

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

**OCORRÊNCIAS EM OBRA
SUSPENSÃO**

Houve suspensão da obra?

NÃO

SIM

Se Sim:

Data(s) de início de suspensão e de retoma após suspensão da obra (arts. 365.º e 369.º do CCP)

ALTERAÇÕES DE PRAZO

Alterações no prazo de execução da Obra

Não
 Sim

Se sim:

Prorrogação(ões) associada(s) a trabalhos a mais (art. 374.º do CCP) (dias) DiasProrrogação(ões) associada(s) a trabalhos de suprimento de erros e omissões não incluídos no contrato inicial (art. 377.º, n.º 2 do CCP) (dias) DiasOutras prorrogações ou prolongamentos de prazo (dias) Dias

Valor dos acréscimos no custo da Obra (s/ IVA)

Trabalhos a mais (art. 373.º do CCP) (€) EurosTrabalhos de suprimento de erros e omissões, não incluídos no contrato inicial (art. 377.º, n.º 1 do CCP) (€) EurosInutilização de trabalhos já realizados (art. 380.º do CCP) (€) EurosIndemnização por redução do preço contratual (art. 381.º, n.º 1 do CCP) (€) EurosIndemnizações pagas ao empreiteiro (€) EurosReposição do equilíbrio financeiro (art. 282.º, n.º 5 do CCP) (€) EurosPrémios por cumprimento antecipado (art. 301.º, n.º 2 do CCP) (€) EurosJuros de mora (art. 326.º, n.º 1 do CCP) (€) Euros

Valor dos decréscimos no custo da Obra (s/ IVA)

Trabalhos a menos (art. 379.º, n.º 2 do CCP) (€) DiasMultas por atraso na realização dos trabalhos (art. 403.º, n.ºs 1 e 2 do CCP) (€) DiasOutras multas previstas no contrato (€) DiasIndemnizações recebidas do empreiteiro (€) Dias

Valor da revisão ordinária de preços (s/IVA)(art. 382.º do CCP) (€)

Valor da revisão ordinária de preços (€) euros

SUBCONTRATAÇÕES

Não
 Sim

Valor total dos trabalhos sub-contratados(s/IVA) (€) eurosNúmero de empresas de construção sub-contratadas und.

ACIDENTES DE TRABALHO

Não
 Sim

Número de acidentes mortais Número de vítimas mortais Número de acidentes de que tenha resultado incapacidade permanente total Número de vítimas com incapacidade permanente total Número de acidentes de que tenha resultado incapacidade permanente parcial Número de vítimas com incapacidade permanente parcial

Informação relevante e Justificação de Ocorrências

Causas das alterações ao prazo de execução da obra

Se aplicável, justificação sobre a essencialidade de trabalhos de suprimento de erros e omissões previamente detectados (art. 376.º, n.º 5 do CCP)

| |
|--|
| |
|--|

Informação Relevante relativa a Sub-Empreitadas

| |
|--|
| |
|--|

Informação Relevante e causas de Acidentes de Trabalho no Decurso da Obra

| |
|--|
| |
|--|

Factores externos condicionantes do arranque e desenvolvimento da obra

| |
|--|
| |
|--|

Aspetos do Desenvolvimento da Obra

| |
|--|
| |
|--|

| |
|-------------------------|
| DF: |
| Data: _/ _/ _ |
| RELATORIO FINAL DE OBRA |

| |
|---------------|
| DCO: |
| Data: _/ _/ _ |

| |
|---------------|
| DC: |
| Data: _/ _/ _ |

\

Anexo XII Cálculo da revisão de preços

CÁLCULO DA REVISÃO DE PREÇOS
(Art.º 300 e 282 do Código dos Contratos Públicos)

| AUTOS | PREVISTO | ACUMULADO | % | REALIZADO | ACUMULADO | % | Data | Adicionais | Data | Preço Novo | Preço Contrato | Fórmula a aplicar |
|---------------|---------------------|---------------------|---------|-------------|--------------|--------|--------|------------|--------|--------------------|-------------------|---|
| Auto 1 | 5.431,12 € | 5.431,12 € | 2,37% | 7.910,35 € | 7.910,35 € | 3,46% | Jan-13 | | | | | $C_t = a \frac{St}{So} + \sum_{i=1}^n b_i \frac{M_{it}}{M_{io}} + c \frac{Et}{Eo} + d$ $a + \sum b_i + c + d = 1$ |
| Auto 2 | 10.322,61 € | 15.753,73 € | 6,89% | 7.623,00 € | 15.533,35 € | 6,79% | Fev-13 | | | | | |
| Auto 3 | 12.623,01 € | 28.376,74 € | 12,41% | 5.355,03 € | 20.798,38 € | 9,09% | Mar-13 | | | | | |
| Auto 4 | 25.022,05 € | 53.400,39 € | 23,35% | 6.042,23 € | 26.840,61 € | 11,74% | Abr-13 | | | | | |
| Auto 5 | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 38,58% | 37.396,29 € | 64.236,90 € | 28,08% | Mai-13 | | | | | |
| Auto 6 | 29.065,12 € | 117.295,86 € | 51,29% | 23.837,27 € | 88.074,17 € | 38,51% | Jun-13 | | | | | |
| Auto 7 | 27.987,45 € | 145.283,31 € | 63,53% | 10.915,15 € | 98.989,32 € | 43,28% | Jul-13 | 1 | Ago-13 | 19.823,54 € | 5.570,01 € | |
| Auto 8 | 26.125,45 € | 171.408,76 € | 74,95% | 32.254,11 € | 131.243,43 € | 57,39% | Ago-13 | | | | | |
| Auto 9 | 18.365,23 € | 189.773,99 € | 82,98% | 18.394,74 € | 149.638,17 € | 65,43% | Set-13 | | | | | |
| Auto10 | 20.875,65 € | 210.649,64 € | 92,11% | 56.146,22 € | 205.784,39 € | 89,98% | Out-13 | | | | | |
| Auto11 | 18.045,46 € | 228.695,10 € | 100,00% | 6.873,55 € | 212.657,94 € | 92,99% | Nov-13 | | | | | |
| Auto12 | 0,00 € | - € | 0,00% | - € | - € | - | Dez-13 | | | | | |
| Totais | 228.695,10 € | 212.657,94 € | | | | | | | | 19.823,54 € | 5.570,01 € | |

| | Jan-13 | Fev-13 | Mar-13 | Abr-13 | Mai-13 | Jun-13 | Jul-13 | Ago-13 | Set-13 | Out-13 | Nov-13 | Dez-13 | Valor da revisão |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|------------------|
| Faturação | | | | | | | | | | | | | |
| Realizada | 7.910,35 € | 15.753,73 € | 28.376,74 € | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 117.295,86 € | 145.283,31 € | 171.408,76 € | 189.773,99 € | 210.649,64 € | 228.695,10 € | | |
| Acumulada | 7.910,35 € | 15.753,73 € | 28.376,74 € | 34.821,35 € | 88.230,74 € | 117.295,86 € | 145.283,31 € | 171.408,76 € | 189.773,99 € | 210.649,64 € | 228.695,10 € | | |
| Prevista | 5.431,12 € | 10.322,61 € | 12.623,01 € | 25.032,65 € | 37.396,29 € | 29.065,12 € | 27.987,45 € | 26.125,45 € | 18.365,23 € | 20.875,65 € | 18.045,46 € | | |
| Coeficiente de Atualização (Ct) | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | |
| Cálculo Provisório | Jul-13 | | | | | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | | | | | | |

Diário da República, 2.ª série — N.º 78 — 22 de abril de 2013

1) Revisão provisória devido ao facto de não serem conhecidos os índices do mês do Auto; foi adoptado o Coeficiente de Actualização Global para o mês para Revisão Final, o qual poderá ser corrigido quando forem conhecidos a aqueles índices.

2) O Coeficiente de Actualização adoptado foi calculado com índices do mês do Auto

3) Coeficientes Provisórios: MD - ABRIL 2013

Mat - Dez 2013

Ego - ABRIL 2013

REVISÃO A FACTURAR

COEFICIENTE

de

Data da Proposta :01 de Novembro de 2012

Índice Base : Outubro de 2012

Formula Polinomial: SERÁ EM FUNÇÃO DO TIPO DE EMPREITADA - OBRAS HIDRÁULICA - F21 — redes de abastecimento de água e de águas residuais; DE ACORDO COM Despacho n.º 22 637/2004, de 12 de Outubro

Ct= 0,28X5/So + 0,04xM03/M03o + 0,01xM18/M18o + 0,01xM20/M20o + 0,04xM22/M22o + 0,01xM24/M24o + 0,07xM32/M32o + 0,25xM50/M50o + 0,18xEt/Eo + 0,10

| RUBRICAS | ÍNDICES | Out-12 | Nov-12 | Dez-12 | Jan-13 | Fev-13 | Mar-13 | Abr-13 | Mai-13 | Jun-13 | Jul-13 | Ago-13 | Set-13 | Out-13 | Nov-13 |
|---|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| a - mão de obra | 0,28 | 129,7 | 129,7 | 129,7 | | | | | | | | | | | |
| M03 - Inertes | 0,04 | 99,3 | 99,8 | 99,3 | | | | | | | | | | | |
| M18 - Betumes a granel | 0,01 | 585 | 553,3 | 536 | | | | | | | | | | | |
| M20 - Cimento em saco | 0,01 | 151,5 | 151,4 | 140,8 | | | | | | | | | | | |
| M22 - Gásleo | 0,04 | 315,2 | 308,7 | 302,5 | | | | | | | | | | | |
| M24 - Madeira de pinho | 0,01 | 91,6 | 141,1 | 89,3 | | | | | | | | | | | |
| M32 - Tubo PVC | 0,07 | 119,3 | 119,4 | 115,8 | | | | | | | | | | | |
| M42 - Aço para betão armado | 0,01 | 100,2 | 100,2 | 100,2 | | | | | | | | | | | |
| M50 - tubos e acessórios de ferro fundido e aço | 0,25 | 152,6 | 152,6 | 152,7 | | | | | | | | | | | |
| c - Equipamento de apoio | 0,18 | 113,1 | 113,1 | 132,2 | | | | | | | | | | | |
| d - Constantes | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | |

| RUBRICAS | ÍNDICES | Out-12 | Nov-12 | Dez-12 | Jan-13 | Fev-13 | Mar-13 | Abr-13 | Mai-13 | Jun-13 | Jul-13 | Ago-13 | Set-13 | Out-13 | Nov-13 |
|---|---------|--------|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| a - mão de obra | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | | | | | | | | | | | |
| M03 - Inertes | 0,04 | 0,04 | 0,036173212 | 0,04 | | | | | | | | | | | |
| M18 - Betumes a granel | 0,01 | 0,01 | 0,00945812 | 0,00916239 | | | | | | | | | | | |
| M20 - Cimento em saco | 0,01 | 0,01 | 0,009993399 | 0,00929373 | | | | | | | | | | | |
| M22 - Gásleo | 0,04 | 0,04 | 0,039175127 | 0,03838832 | | | | | | | | | | | |
| M24 - Madeira de pinho | 0,01 | 0,01 | 0,01540393 | 0,00974891 | | | | | | | | | | | |
| M32 - Tubo PVC | 0,07 | 0,07 | 0,070058676 | 0,06794635 | | | | | | | | | | | |
| M42 - Aço para betão armado | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | | | | | | | | | |
| M50 - tubos e acessórios de ferro fundido e aço | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25016383 | | | | | | | | | | | |
| c - Equipamento de apoio | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,21099788 | | | | | | | | | | | |
| d - Constantes | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| Ct-1 | | | | | | | | | | | | | | | |

Fórmulas tipo de revisão de preços

| Estrutura de Custos | Tipo de obras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | F01 | F02 | F03 | F04 | F05 | F06 | F07 | F08 | F09 | F10 | F11 | F12 | F13 | F14 | F15 | F16 | F17 | F18 | F19 | F20 | F21 | F22 | F23 | |
| a | Mão-de-obra | 0,44 | 0,36 | 0,43 | 0,37 | 0,45 | 0,55 | 0,60 | 0,32 | 0,31 | 0,17 | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,23 | 0,20 | 0,39 | 0,18 | 0,50 | 0,33 | 0,50 | 0,28 | 0,24 | 0,38 |
| | M01 - Britas | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,05 | 0,05 | | | | | | | | | |
| | M02 - Areias | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,03 | 0,04 | | | | | | | | | |
| | M03 - Inertes | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,07 | 0,04 | 0,14 | 0,03 | | | | 0,22 | 0,06 | 0,13 | 0,07 | | | 0,04 | 0,09 | 0,01 |
| | M05 - Cantarias de calcário e granito | | | | | | | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M06 - Ladrilhos e cantarias de calcário e granito | 0,01 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | | | | 0,04 | 0,04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M09 - Produtos cerâmicos vermelhos | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | | | 0,01 | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M10 - Azulejos e mosaicos | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,10 | 0,06 | 0,02 | 0,04 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M13 - Chapa de aço macio | | | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | | | | 0,04 | | | | | | | | 0,12 | | | | |
| | M15 - Chapa de aço galvanizada | | | | | | | | | | 0,02 | | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | | | | | | |
| | M17 - Fio de cobre revestido | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01 | | | | | | | |
| | M18 - Betumes a granel | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | | | | 0,05 | 0,02 | 0,12 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,15 | 0,06 | 0,20 | | | | 0,01 | | |
| | M19 - Betumes em tambores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,01 | |
| | M20 - Cimento em saco | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,05 | 0,02 | 0,06 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,02 | 0,02 | | 0,09 | | | 0,01 | 0,04 | 0,02 |
| | M21 - Explosivos | | | | | | | | | | 0,01 | 0,02 | | | | | | | | | | | | |
| | M22 - Gasóleo | | | | | | | | | 0,02 | 0,09 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | | 0,01 | | 0,04 | 0,04 | 0,01 |
| | M23 - Vidro | | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M24 - Madeiras de pinho | 0,06 | 0,02 | 0,05 | 0,01 | | 0,07 | 0,08 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | | | 0,06 | | | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| | M25 - Madeiras especiais ou exóticas | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M26 - Derivados de madeira | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M29 - Tintas para construção civil | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,22 | 0,09 | 0,04 | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M30 - Tintas para estradas | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | 0,02 | 0,01 | 0,02 | | | | | | |
| | M31 - Membrana betuminosa | | 0,01 | | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M32 - Tubo de PVC | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | | | | 0,02 | 0,02 | | 0,01 | | | | 0,01 | | | | | | 0,07 | | 0,18 |
| | M34 - Blocos de betão normal | | | | | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | | | | | |
| | M35 - Manilhas de betão | | | | | | | | | | 0,02 | | | | | 0,02 | | | | | | | | |
| | M40 - Caixilharia em alumínio termolacado | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | | | | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M41 - Pavim. aligeirados de vigotas pré-esforçadas e blocos cerâmicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,08 | | | | | |
| | M42 - Tubagem de aço e aparelhos para canalizações | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | | | | | | | | | | | | | 0,03 | 0,15 |
| | M43 - Aço para betão armado | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | | | 0,02 | 0,06 | | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | | | | 0,08 | | | 0,01 | 0,04 | 0,02 |
| | M44 - Aço para betão pré-esforçado | | | | | | | | | | | | 0,12 | 0,08 | 0,05 | | | | | | | | | |
| | M45 - Perfisados pesados e ligeiros | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | | 0,27 | | | 0,01 | |
| | M46 - Produtos para instalações eléctricas | 0,02 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | | 0,02 | 0,02 | 0,03 | | | | | | | | | | | | | 0,40 | | |
| | M47 - Produtos pré-fabricados de betão | | 0,01 | | 0,02 | | | | 0,04 | 0,04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M48 - Produtos para ajardinamentos | | | | | | | | 0,04 | 0,01 | | | | | | 0,01 | 0,08 | | | | | | | |
| | M49 - Geotêxteis | | | | | | | | | | 0,01 | | | | | 0,01 | | | | | | | | |
| | M50 - Tubos e acessórios de ferro fundido e aço | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | | |
| | M51 - Tintas para construção metálica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,11 | | | | |
| c | Equipamentos de apoio | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 0,03 | 0,07 | 0,21 | 0,25 | 0,23 | 0,14 | 0,14 | 0,13 | 0,15 | 0,20 | 0,30 | 0,02 | 0,06 | | 0,18 | 0,38 | 0,12 |
| d | Constante | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

Anexo ao Despacho n.º 22 637/2004 (2ª série), de 12 de Outubro, e ao Despacho n.º 1592/2004 (2ª série), de 8 de Janeiro, tendo em consideração a Rectificação n.º 383/2004 (2ª série), de 25 de Fevereiro.

Legenda:

- F01 - edifícios de habitação
F02 - edifícios administrativos
F03 - edifícios escolares
F04 - edifícios para o sector da saúde
F05 - reabilitação ligeira de edifícios
F06 - reabilitação média de edifícios
F07 - reabilitação profunda de edifícios
F08 - campos de jogos com balneários
F09 - arranjos exteriores
F10 - estradas
F11 - túneis
F12 - pontes de betão armado ou pré-esforçado
F13 - viadutos de betão armado ou pré-esforçado
F14 - passagens desniveladas de betão armado ou pré-esforçado
F15 - grandes reparações de estradas
F16 - conservação de estradas
F17 - pavimentação de estradas
F18 - estruturas de betão armado
F19 - estruturas metálicas
F20 - instalações eléctricas
F21 - redes de abastecimento de água e de águas residuais
F22 - barragens de terra
F23 - redes de rega e drenagem

Anexo XIII Lista de pendentos

