

2013/2014

DIPRE

Monografia

Desenvolvimento e Estratégia na Orçamentação: Estudo de Caso

Orientador: Eng.º José Carlos Castro Pinto de Faria

Coorientador: Eng.º Miguel dos Santos Bernardo Capelo de Sousa

Autor:

Nuno Ricardo Pinheiro Taveira Monteiro, nº 1080274

Porto, 25 de Junho de 2014

Aos meus Pais

Aos meus Irmãos

"Se não sabes para onde vais, todos os caminhos te levam para lugar nenhum"

Henri Kissinger

AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado a todos os que me apoiaram e contribuíram de algum modo, ao longo dos vários meses, para que fosse possível atingir o meu objetivo.

Antes de tudo gostaria de endereçar um agradecimento muito especial aos meus pais que estiveram sempre presentes, incentivando-me incondicionalmente. À minha irmã pelo carinho transmitido e essencialmente ao meu irmão porque sem ele tudo isto não seria possível.

Agradeço também a todos os colaboradores da COGEDIR, HESPOR e FISPOR, nomeadamente ao Engenheiro Moutinho Cardoso pela oportunidade de desenvolver este projeto, ao meu orientador Engenheiro Miguel Sousa e ao Engenheiro Francisco Neto por toda ajuda e ensinamentos.

Ao Engenheiro Pinto Faria por todos os conselhos, ensinamentos e a grande disponibilidade demonstrada.

Por último, gostaria de agradecer a todos os meus amigos que me acompanharam e auxiliaram ao longo do meu percurso académico.

Resumo

O relatório inserido na Unidade Curricular de DIPRE do Mestrado em Engenharia Civil do ISEP e desenvolvido no âmbito do estágio curricular realizado na COGEDIR, Gestão de Projetos SA, tem como objetivo caracterizar o mercado nacional da construção civil, os procedimentos da orçamentação, analisando os seus processos no âmbito dos concursos públicos em Portugal. Deste modo, o relatório inicia-se com o fundamento da importância da orçamentação na construção civil e a caracterização do mercado da construção no momento atual de crise e as dificuldades dos empreiteiros em obter empreitadas. Em seguida foi realizado um levantamento ao estudo da arte sobre os temas de custos e orçamentos, e ainda uma abordagem as ferramentas de orçamentação. Depois de analisada toda a metodologia de orçamentação, são caracterizados os processos das empresas do grupo para o ato de orçamentação. Nessa linha foi ainda realizado um estudo de vários procedimentos de concurso já finalizados para servir como base de sustentação para uma mudança estratégica a implementar nas empresas. Neste estudo ficou bem patente a tendência dos valores das propostas apresentadas pelos vários concorrentes, nos diferentes procedimentos. Com base nestes elementos é feita uma avaliação simplificada dos valores que os empreiteiros possivelmente apresentam para os diferentes tipos de concursos. Dessa análise foi possível definir a estratégia a implementar pelas empresas. Definida a estratégia a seguir pelas empresas, são alvo de estudo de caso dois procedimentos de realidades distintas. Um relativo ao processo de concurso de uma empreitada de construção e o outro a um concurso de prestação de serviços. Neste capítulo, são abordadas situações reais de processos de concurso, desde a consulta do procedimento, estudo das condicionantes, composição de custos, elaboração da documentação e entrega das propostas.

PALAVRAS-CHAVE: Construção Civil, Concursos Públicos, Custos, Estratégia, Orçamentação.

Abstract

This report, describes the work performed under the internship with COGEDIR - Project Management SA, aims to characterize the domestic construction market, the procedures of budgeting and to analyze the processes within public procurement in Portugal.

The report begins with an explanation for the budget's importance and a characterization of the construction market in a context of crisis with the difficulty to contracts gathering. For this reason a state of art about the costs and budgets and tools of budgeting approach is performed.

After analyzing the whole methodology of budgeting, processes of group companies for the act of budgeting is characterized. Within this theme a study of tendering procedures have been performed to serve as a support base for implementing a strategic change in companies. It's raised in this study the trend of the values of the proposals submitted by the various competitors according several procedures. Based on these elements a simplified assessment of values is presented that contractors may present different types of competition strategies. From the analysis it is possible to define the strategy to be implemented by the construction companies.

In this work two study cases are presented, representing two distinct realities on the tender of a contract to build a competition and inherent process services. In this matter, real situations for tendering procedures are covered, such as the consultation procedure, the study of constraints, the cost composition, the preparation of documentation and the submission of proposals.

KEYWORDS: Civil Construction, Public Tenders, Cost, Strategy, Budgeting.

Índice Geral

Resumo	II
Abstract.....	III
1. Introdução	1
1.1. Fundamentação e Justificação.....	1
1.2. Âmbito e Objetivos.....	2
1.3. Estágio Curricular.....	4
1.4. Organização do Relatório.....	6
2. Estado da Arte.....	9
2.1. Conceito de Custos	9
2.1.1. Noção de Custo na Construção Civil.....	9
2.1.2. Princípio do “Custo Alvo”	11
2.2. Conceito de Orçamento.....	13
2.3. Orçamento	16
2.4. Ferramentas de Orçamentação.....	21
2.5. Código dos Contratos Públicos	24
3. Metodologia de Orçamentação	27
3.1. Fases de Orçamentação.....	27
3.2. Fases Concurso Publico	28
3.3. Descrição das Etapas da Orçamentação	30
3.3.1. Consulta	30
3.3.2. Estudo das Condicionantes	33
3.3.3. Viabilidade para apresentação de uma proposta.....	35
3.3.4. Composição de custos	36
3.3.5. Determinação de custos	40
3.3.6. Preparação de Documentos.....	46

3.3.7.	Apresentação da proposta ao concurso.....	47
3.4.	Procedimentos e modelos estratégicos da empresa.....	47
3.4.1.	Procedimento de construção - critério: preço mais baixo	48
3.4.2.	Procedimento de construção, critério: proposta economicamente mais vantajosa.....	50
3.4.3.	Estratégia adotada pela HESPOR	51
3.4.4.	Procedimento prestação de serviços, critério: preço mais baixo	55
3.4.5.	Procedimento prestação de serviços, critério: proposta economicamente mais vantajosa.....	57
3.4.6.	Estratégia adotada pela FISPOR.....	58
4.	Caso de Estudo	61
4.1.	Conceito do caso de estudo	61
4.2.	Introdução	63
4.3.	Processo de orçamentação HESPOR: “Biblioteca Municipal de Sacavém”	64
4.3.1.	A empresa.....	65
4.3.2.	Consulta	67
4.3.3.	Estudo das condicionantes	72
4.3.4.	Viabilidade.....	76
4.3.5.	Composição de custos	78
4.3.6.	Preparação de Documentos.....	96
4.3.7.	Apresentação Proposta a Concurso	103
4.4.	Processo de orçamentação FISPOR: “Escola Secundária Martins Sarmiento” ..	105
4.4.1.	A empresa.....	106
4.4.2.	Apresentação Proposta a Concurso	108
4.4.3.	Composição de custos	110
4.4.4.	Adaptação do valor da proposta	115
4.4.5.	Preparação de documentos.....	117
4.4.6.	Apresentação da proposta a concurso.....	118

5. Conclusões	121
5.1. Contribuições Práticas	125
5.2. Limitações e Oportunidades de trabalho futuros	126
Bibliografia	129

Índice de Figuras

Figura 1 - Esquema do processo geral seleção.....	29
Figura 2 - Esquema geral concurso público.	29
Figura 3 - Esquema do Procedimento de Orçamentação.....	64
Figura 4 - Alvará HESPOR construções.....	66
Figura 5 - Cópia de uma comunicação por <i>e-mail</i>	68
Figura 6 – Pastas tipo para procedimentos de concurso da HESPOR.	72
Figura 7 - Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém	73
Figura 8 - Alçados da futura Biblioteca Municipal de Sacavém.....	74
Figura 9 - Levantamento Fotográfico da Visita à Obra.....	76
Figura 10– Excerto Mapa de Quantidades “Biblioteca Municipal de Loures”	84
Figura 11 – Envio de Pedido de Cotação	87
Figura 12 - Artigo do Mapa de Quantidades referente à execução de alvenarias	87
Figura 13 - Preço Composto do artigo referente a execução de alvenarias.	88
Figura 14 – Plano de Trabalhos	99
Figura 15 – Excerto da Lista de Indicação de Precedências.....	101
Figura 16 – Excerto da Lista do Cálculo das Folgas Livres	101
Figura 17 – Excerto Tabela de Rendimentos.....	102
Figura 18 – Certidão Permanente FISPOR.....	107
Figura 19 - Pastas tipo para procedimentos de concurso da FISPOR.....	108
Figura 20 – Resultado Preliminar do procedimento “Escola Secundária Morais Sarmiento”	116

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Rácio das propostas da HESPOR para os concursos de construção com o critério preço mais baixo.	49
Tabela 2 - Rácio das propostas da HESPOR para os concursos de construção com o critério proposta economicamente mais vantajosa.....	50
Tabela 3 - Rácio das propostas da FISPOR para os concursos de prestação de serviços com o critério do preço mais baixo.....	55
Tabela 4 - Rácio das propostas da FISPOR para os concursos de prestação de serviços com o critério proposta economicamente mais vantajosa.	57
Tabela 5 - Classes de Alvará.....	67
Tabela 6 - Excerto Mapa Síntese de Concursos Públicos.....	69
Tabela 7 - Quadro de Qualificação apresentado em concurso pela HESPOR	70
Tabela 8 - Estudo de Viabilidade.....	77
Tabela 9 – Lista de Medições.....	85
Tabela 10 - Lista Resumo dos pedidos de cotação	86
Tabela 11 – Composição de Custos Exemplo 1	89
Tabela 12 - Composição de Custos Exemplo 2.....	90
Tabela 13 - Resumo do valor dos trabalhos.....	91
Tabela 14 - Critérios de Avaliação do Plano de Trabalhos	93
Tabela 15 – Estudo do critério de pontuação.....	94
Tabela 16 - Estudo da competitividade do valor da proposta	95
Tabela 17 – Tabela valores brutos unitários mensais de meios humanos.....	111
Tabela 18 – Mapa de afetação de horário.....	112
Tabela 19 – Custo de meios humanos total.....	113
Tabela 20 - Tabela valores unitários mensais de meios materiais e equipamentos.....	114
Tabela 21 – Valor total da proposta	115
Tabela 22 - Mapa de Concursos	124

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de construção com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.	49
Gráfico 2 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de construção com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.	51
Gráfico 3 - Cálculo critério de Pontuação da Proposta Fundação Salazar.	53
Gráfico 4 - Cálculo critério de Pontuação da Proposta Parque do Campus da Asprela.	54
Gráfico 5 - Intervalos de valores dos rácios das propostas para prestação de serviços apresentadas nos concursos com critério de adjudicação preço mais baixo.	56
Gráfico 6 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de prestação de serviços com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.	58
Gráfico 7 - Acréscimo de pontuação.....	94

1. INTRODUÇÃO

1. Introdução

1.1. Fundamentação e Justificação

A importância do orçamento na construção é destacada em Jesus e Barros (2012) por vários autores que ressaltam a importância definindo-o como a previsão ou determinação dos custos para a realização de um produto final. Considerando possível identificar previamente o custo global da obra no seu fim, consistindo numa técnica que envolve a identificação, descrição, quantificação e análise de valor dos itens que compõem o preço. Afiançam também que o orçamento é um elemento fundamental de um empreendimento da construção civil pois fundamenta a realização do negócio, parametriza tanto o estudo da viabilidade, como as principais negociações de preços com fornecedores e clientes.

A aproximação do custo real depende do detalhe do orçamento, pois quanto mais detalhado mais se aproximará da veracidade. A falta de critério nos procedimentos do orçamento resultará em lucro ou em prejuízo para a empresa. Os procedimentos para além da obtenção dos custos, compreende o percorrer de uma série de tarefas sucessivas e ordenadas para atingir o orçamento final.

O trabalho de investigação desenvolvido neste relatório aborda a metodologia de orçamentação para concursos nas empresas de construção e prestação de serviços de engenharia, tanto a nível público como privado, usada no grupo de empresas onde foi efetuada esta investigação.

Este relatório resulta do estágio que decorreu na empresa, desenvolvendo diversos trabalhos de orçamentação de obras, com a preparação de processos de concursos públicos e privados. No capítulo 4 serão apresentados com maior detalhe os procedimentos implementados para um caso prático.

1.2. Âmbito e Objetivos

No panorama da economia nacional atual o mercado da construção civil tornou-se cada vez mais competitivo, denotando-se as fragilidades que o sector da construção civil apresenta, com um número reduzido de concursos para o número de empresas existentes e por não se obter adjudicações de obras a preços competitivos. Em tempos de ajustamento à economia global as margens são reduzidas para manter a competitividade empresarial o que obriga a proceder a um controlo eficaz dos custos de produção sendo crucial uma boa gestão dos recursos e que os financiamentos necessários sejam proveitosos de forma a garantir a conclusão das obras com o forçoso benefício e a satisfação do cliente. Em suma determinar um orçamento representa uma tarefa de vital importância e responsabilidade.

A forte concorrência e o fato de estabelecer ou não um contrato de empreitada de uma obra prende-se por detalhes e implica que os orçamentos sejam o mais rigorosos possível. As empresas deparam-se com a necessidade de otimizar a sua estrutura para que se torne viável uma maior produção com um menor custo de um modo eficiente.

O paradigma da orçamentação mudou completamente, pois na determinação do preço de custo de cada item continua a urgir a necessidade de sê-lo o mais aproximado possível. Contudo a mudança acerca-se fundamentalmente de qual será a margem correta de lucro a aplicar para que não se comprometa os contratos de empreitadas e a sustentabilidade da empresa.

É imperioso analisar e desenvolver uma estratégia para determinação e aplicação de uma margem correta na hora de decidir a apresentação de uma proposta a um concurso para que a proposta se torne competitiva. Esta margem terá de ser forçosamente evolutiva, sendo necessário proceder a uma otimização após análise dos resultados nos mesmos. Esta forma

de pensar é essencial para todas as empresas uma vez que o sistema de adjudicação assenta basicamente no critério do menor preço.

Devido ao fato das empresas procurarem a redução sistemática dos seus custos tem em alguns casos implicação na qualidade dos respetivos empreendimentos e, em última instância, a não garantia dos meios necessários para poderem concluir as obras que lhes foram adjudicadas. Em alguns casos atuais, os Donos de Obra têm-se defendido destas situações com a introdução de um maior peso da valia técnica na classificação final da proposta e/ou introdução de fórmulas para afetação do preço da proposta com o intuito de limitar as que se aproximam do preço anormalmente baixo definido para o processo do concurso.

O cálculo do valor da proposta tem de ser coerente, pois um valor muito alto limita as hipóteses de adjudicação e um valor demasiado baixo provoca prejuízo às empresas. O orçamento deve ilustrar o somatório das despesas que as empresas preveem ter com determinada obra, acrescentando uma margem de lucro.

Num universo de processos de concursos, o empreiteiro desde logo tem de tomar a decisão de quais os que deve apresentar uma proposta. A análise dos programas de concurso é essencial para o empreiteiro, para avaliar os critérios de adjudicação e de que forma poderá cumpri-los na tentativa de ganhar o concurso. A questão a colocar é que se valerá a pena concorrer a um concurso onde o critério de adjudicação é apenas o preço mais baixo e que existem empresas que concorrem com valor muito próximo do preço anormalmente baixo, ou então, se preferem envidar esforços para os concursos com apreciação da valia técnica onde podem apresentar preços com maior folga.

O processo de orçamentação tornou-se bastante complexo porque o empreiteiro é confrontado com duas grandes questões: a escolha do procedimento para concorrer e qual a estratégia a definir para ganhar determinada obra com uma margem razoável de lucro.

A prática usual por parte dos empreiteiros é estimar o custo do empreendimento e em seguida aplicar uma margem, de forma intuitiva, destinada a despesas gerais, contingências e lucro. Contudo a maioria das empresas apresentam o valor da proposta ao preço anormalmente baixo definido por programa de concurso (ou por lei, se não referido), acrescentando um valor só para diferenciar dessa quantia. Depois, procuram juntos dos fornecedores/subempreiteiros conseguirem atingir esse objetivo, bem como escamotear todas as possibilidades de erros e omissões e trabalhos a mais para conseguir então algum lucro. Atualmente nas empresas de construção, o objetivo passa por manter a estrutura a funcionar, se possível, sem prejuízo.

1.3. Estágio Curricular

Este estágio foi realizado num grupo societário de empresas pertencentes à COGEDIR, a HESPOR Construções e a FISPOR serviços de engenharia. Estas empresas sempre tiveram uma forte presença nos concursos privados e na particular na vertente de construção de unidades hoteleiras. Com a falta de financiamentos por causa da crise estagnaram os planos de expansão das cadeias hoteleiras resultando numa mudança de estratégia para a empresa que se voltou também para os concursos públicos.

O presente estágio centrou-se no estudo dos resultados de concursos públicos, designadamente ao nível da conceção dos modelos de documentos do concurso com melhor nota atribuída pelo jurado e análises dos valores das propostas praticados pelos concorrentes. Este estudo reveste-se de importância uma vez que foi revelador da forma de atuar das empresas no que se refere ao mercado atual.

Com o intuito de contribuir para a otimização dos orçamentos da empresa, definindo uma estratégia que facilite, em termos práticos, a geração de um valor justo para a proposta e

adequado aos concursos de uma obra. Procurou-se, da mesma forma, propor melhorias aos modelos e procedimentos utilizados pela empresa.

Esta investigação contribuiu para uma análise crítica e comparativa dos procedimentos dos concursos públicos, assim como vincar a importância de definição de uma estratégia nos processos de orçamentação e de que forma esta pode ser condicionada pelo paradigma atual e pelos critérios de adjudicação.

1.4. Organização do Relatório

A estrutura do relatório do estágio curricular será a seguinte:

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

O capítulo é dedicado a uma visão genérica do tema em estudo. Introduz a temática orçamentação na construção e enuncia o campo de aplicação do Relatório de Estágio.

Também é apresentada a fundamentação e a justificação do tema do Relatório de Estágio, baseando nos procedimentos da orçamentação nas empresas de construção civil, no atual momento de crise e evidência a importância da adoção de uma estratégia. Abordar o enquadramento na estrutura da empresa e em particular na área da orçamentação de obras.

Capítulo 2 – ESTADO DA ARTE

Consiste na revisão bibliográfica relativa ao tema escolhido que suporta o estudo de caso executado. Referencia também modelos, procedimentos e diversos *softwares* de orçamentação existentes.

Capítulo 3 – METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO

Descreve as diferentes etapas relativas ao processo de orçamentação definindo os diversos fatores que afetam o fator custo. Traça as diferenças entre os vários tipos de concursos. Demonstra o modelo e estratégia utilizada nos concursos com base nos documentos e resultados dos mesmos em que a empresa participou.

Capítulo 4 – ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será analisado os processos de orçamentação praticados na HESPOR e FISPOR, bem como o estudo dos seus modelos, cálculos e limitações. Estudo e discussão do cálculo dos custos de produção apurados previamente ao processo de orçamentação e análise de resultados.

Capítulo 5 – CONCLUSÕES

Apresentam-se as conclusões e as contribuições deste estágio, tal como as suas limitações e as oportunidades de trabalho futuro.

2. ESTADO DA ARTE

2. Estado da Arte

2.1. Conceito de Custos

2.1.1. Noção de Custo na Construção Civil

Como já referido no introdutório deste relatório, os vários segmentos produtivos incluindo a construção civil deparam-se com um mercado voraz onde a prevalência passa inevitavelmente por um ajuste da produção e controlo dos custos inerentes. O orçamento consiste no cálculo dos custos para executar uma obra, que implica gastos consideráveis em função do idealizado, logo é necessário ir ao encontro de um elevado grau de precisão que possibilite uma análise detalhada do grau de exequibilidade do empreendimento. É necessário ser conhecedor da noção real de custo e todos os custos inerentes à atividade da construção civil.

O conceito genérico de custo traduz o sacrifício de um recurso para atingir um objetivo específico, ou, dito de outro modo, valor associado à utilização ou consumo de um recurso. Assim, o custo está ligado à conceção de um produto, o qual poderá constituir um benefício ou proveito (Afonso 2002).

A conceção dos empreendimentos é o grande problema das empresas ligadas à construção civil. No mercado atual as empresas sentem a necessidade de baixar os seus preços de venda, para enfrentar a forte concorrência, perdendo por vezes eficácia porque não é atingida a rentabilidade necessária.

O custo segundo Cooper e Slagmulder (1999), assenta nas ideias chave de que «o mercado determina o custo» e «o custo de produção identificado para um novo produto deve ser tal que uma vez esse produto vendido gera a rentabilidade desejada, estabelecida no plano da empresa a longo prazo», bem como «o desenvolvimento de empreendimentos com preços reduzidos que satisfaçam as necessidades dos clientes» e por último «a redução do custo

através de alterações na fase de desenvolvimento e ao longo do ciclo de vida do produto, utilizando metodologias de melhoria contínua».

Apesar da importância dos conceitos supracitados na contextualização dos custos na construção civil, o conceito de custo na construção civil a ser tido como referência para a realização deste relatório será o enunciado nesta secção.

Segundo Faria (2013), nas empresas de construção civil a sua estrutura é normalmente organizada para que os orçamentos possam refletir custos com o maior rigor possível. Um estudo permitiu ter a percepção que habitualmente o cálculo do custo de um artigo tem uma estrutura tripartida: **Custos Diretos**, **Indiretos** e de **Estaleiro**.

De uma forma genérica Santos, (2009) adota os seguintes significados:

- **Custos Diretos** - Tudo o que é diretamente imputável às obras e em particular as tarefas a realizar. Tem em consideração três grupos essenciais: materiais, mão-de-obra, equipamentos. Obtendo uma correta estimativa da relação destes três itens, é possível determinar os preços sem a afetação dos custos indiretos de cada atividade da obra.
- **Custos Indiretos** - Decorrentes da estrutura da obra e da empresa e que não podem ser atribuídos exclusivamente à produção de um dado bem ou execução de um serviço, mas que são necessários para que os mesmo sejam realizados. Sendo assim, não fazem parte das composições unitárias dos bens ou serviços. Estão incluídos neste grupo todos os gastos relacionados com despesas administrativas, comerciais, montagem, manutenção e desmontagem de instalações de apoio à execução da obra, entre outras. A associação dos custos indiretos a cada projeto deve ser feita o mais próximo da realidade.
- **Custo de Estaleiro** - Custos imputáveis a uma dada obra particular mas que não podem ser imputadas às tarefas do orçamento (eletricidade, água, aluguer de

contentores, salários de pessoal de chefia, vedações, vias de comunicação provisórias, equipamentos não imputados aos custos diretos)

Em suma, o custo de venda de um artigo compreende o somatório das parcelas relativas aos custos diretos, indiretos e estaleiro.

2.1.2. Princípio do “Custo Alvo”

A apresentação de uma proposta consiste na indicação do preço pelo qual a empresa se compromete a realizar a empreitada. Como já supracitado, em tempo de crise é necessário que o valor da proposta garanta uma boa margem de lucro mas que seja competitiva. Com a análise dos critérios de adjudicação é necessário estabelecer um custo, designado “custo alvo”, que garanta o ganho da obra sem comprometer o futuro da atividade.

O “custo alvo” é condicionado pela estratégia de mercado estabelecida pela empresa e é determinado pela cadeia de valor do setor da construção civil. A forma de estimar este “custo alvo” é deduzir uma margem desejada e imposta pela administração, com base na estratégia da empresa e nos objetivos financeiros da mesma.

Segundo Shank e Fisher (1999), o “custo alvo” é um objetivo financeiro para determinar a relação das despesas de um produto que deriva do lucro desejado que a gestão de topo definiu com base na estratégia empresarial e do preço de venda estimado, o qual é condicionado pelo mercado e é determinado pela análise da cadeia de valor do sector industrial onde a empresa está inserida e em função das atividades internas desenvolvidas pela empresa.

O “custo alvo” tem como premissas:

- **Lucro** - O lucro é a garantia de sobrevivência da empresa. Para uma empresa de construção civil as obras são os principais e por vezes únicos geradores de lucro, e o mesmo é essencial para a sobrevivência e continuidade da empresa. A margem de

lucro, é fruto da estratégia que a empresa estabeleceu, tendo em conta o mercado atual da construção civil e as condições estabelecidas no programa de concurso.

- **“Custo alvo” é o definido no orçamento** - A rentabilidade de uma obra é analisada na fase de orçamento. A análise permite identificar onde estão os principais fatores causadores dos custos e aplicar uma margem de lucro satisfatória sem afetar as funções e o preço que o mercado está disposto a pagar pelo produto.

Para otimizar um orçamento é necessário aproximar o valor às condições estabelecidas pelo mercado. Horngren e Foster (1999) apontam «dois importantes conceitos associados à engenharia e à gestão de custos: os custos comprometidos e os custos incorridos. Os custos incorridos ocorrem pela utilização de recursos, enquanto os custos comprometidos acontecerão no futuro, em função das decisões tomadas». O custo alvo deverá absorver estas duas componentes e reduzir o desvio através da gestão e controlo, melhoria das soluções definidas pelo projetista e redução contínua do custo das operações, realizando assim os ajustamentos necessários à fixação do custo alvo o mais coerente possível.

- **O custo é fortemente influenciado pela concorrência** - O Dono de Obra define o preço base e quais os critérios de adjudicação do empreendimento, pelo que o “custo alvo” é determinado a partir do preço base e deduzido uma percentagem. Se o custo do empreendimento não permitir a rentabilidade desejada, não sendo possível apresentar propostas variantes, então deverá ser assumida pela administração a decisão de concorrer.

Já dissecado o conceito de “custo alvo”, serão apresentados os princípios a adotar para atingir o “custo alvo” desejado.

1. Custo tendo em consideração o mercado atual

Estabelece que por vezes não são os custos que determinam o preço, mas a partir do preço de custo é deduzida uma margem para ter uma proposta competitiva.

2. Focalizar no cliente

As condições impostas pelo caderno de encargos em termos de qualidade, custos e tempo terão de ser assumidos orientando a análise dos custos em função destes parâmetros. O “custo alvo” desejado para a proposta ser competitiva não deve comprometer a satisfação do cliente.

3. Focalizar no projeto

A determinação dos custos terá sempre como base o projeto e o que nele está definido. O “custo alvo” é sempre definido antes que seja realizada a obra.

4. Envolvimento da empresa

Definido o “custo alvo” todos os intervenientes nas empresas são responsáveis pela implementação de metodologias de redução de custos que visam o alcance do lucro alvo.

5. Custos de Garantia/Manutenção

O valor a ser tomado em consideração pelo Dono de Obra será sempre o definido em contrato e o empreiteiro deve procurar minimizar os custos nas diferentes fases da obra.

6. Envolvimento de toda a cadeia de valor

Para atingir o “custo alvo” é necessário estabelecer parcerias com diversos membros da cadeia de valor (fornecedores, subempreiteiros, financiadores), para alcançar a vantagem competitiva e conseqüente ganho do concurso.

2.2. Conceito de Orçamento

O orçamento faculta o custo de um projeto ou obra, descrevendo o mesmo por capítulos e artigos do orçamento. Disciplina a gestão e constitui um importante instrumento de

orientação, coordenação e controlo, tornando-se indispensável para planejar e controlar as necessidades de uma organização que permite formalizar e sistematizar cada tarefa indispensável para planejar e controlar as necessidades de uma organização que permite formalizar e sistematizar cada tarefa, além de ajudar a empresa a definir um caminho para o período seguinte e de constituírem critérios de apreciação do que foi planeado. Desta forma, esta ferramenta tem de incluir qualquer tipo de função e unidade operacional da empresa e estar representada através de valores físicos e monetários, sendo o principal fim da orçamentação a obtenção do maior rendimento possível das diversas ações organizacionais (Lunkes, 2003).

De acordo com Hwang (2005) «qualquer empreendimento de construção começa com uma estimativa inicial do seu custo», logo a orçamentação é uma das tarefas mais importantes no ramo da construção civil. Segundo Hicks (1982), «sem uma boa orçamentação só um milagre pode evitar prejuízos avultados, apesar da competência de planeamento e da capacidade financeira do empreiteiro».

Num artigo Akintoye (2000) detalha os resultados de um inquérito a um conjunto de empresas de topo no Reino Unido, onde descreve o orçamento como o processo técnico ou função que se compromete a avaliar e prever o custo total de execução de um ponto de trabalho, num dado momento, utilizando todas as informações disponíveis sobre os documentos do projeto e os recursos nele a aplicar.

Ainda de acordo com Akintoye (2000), «uma proposta é a soma de todos os preços secos com uma margem de contribuição, onde a margem de contribuição compreende os encargos não industriais e uma margem líquida». É vital estabelecer parcerias entre empreiteiros e fornecedores, a redução do custo não deve assumida por uma única empresa, mas em todas que compõem a cadeia de valor, dividindo os esforços e fortalecendo os resultados entre ambas. O “custo alvo” definido na estratégia de orçamentação é uma ferramenta para se

estabelecerem critérios para esta divisão de esforços e busca de resultados na cadeia de valor como um todo.

Em fase de obra, o conceito de “custo alvo”, implica a busca pela inovação por parte dos engenheiros, os quais devem criar alternativas técnicas e económicas para que o empreendimento seja rentável, ou seja, custe o valor estabelecido pelo “custo alvo”. Entretanto, a Gestão Estratégica de Custos deve compreender a cadeia de valor, e o “custo alvo” também deve ser o adequado nesse contexto.

Apesar de o orçamento ser de interesse das partes intervenientes (Dono de Obra, Projetista e Empreiteiro) estes têm diferentes perspetivas dos mesmos. O principal objetivo de um orçamento é prever os custos de uma forma mais aproximada do real para que não ocorram duas situações críticas: A sobre-orçamentação que conduz a perda do concurso e suborçamentação que apesar de ser proveitoso para a adjudicação da obra, pode resultar em prejuízo para o empreiteiro (Allouche 2003).

No âmbito da orçamentação as empresas são habitualmente possuidoras de uma base de dados que contem toda a informação referente a obras já executadas. Esta é fundamental para que seja realizada uma orçamentação acertada nos concursos futuros. Deste modo a orçamentação pode ser concretizada através da experiência acumulada pelos elementos pertencentes à equipa e por analogia a empreendimentos semelhantes mais antigos.

Em tempos de maior prosperidade do setor da construção civil os orçamentos eram feitos com base no cálculo de um valor unitário seco, que posteriormente era multiplicado por um valor “k” resultante de uma margem intuitiva estimada pelo empreiteiro. A margem garantia o lucro da empresa e ainda todos os fatores externos que poderiam fazer oscilar o preço do empreendimento.

Como já referido anteriormente, esta metodologia não é fiável no momento atual, os registos dos empreendimentos anteriores servem para a identificação dos diversos fatores que

influenciam o custo final, e conseqüentemente, proceder à sua correta estimativa. Apesar da estimativa de custo o orçamento deve estar de acordo com a estratégia definida pelo empreiteiro que lhe permita o ganho da obra a concurso.

2.3. Orçamento

O orçamento corresponde à previsão dos custos e proveitos referentes à execução de uma obra. Estes orçamentos constituem a peça elementar do processo de concurso porque determina o valor pelo qual a entidade compromete-se a executar a obra.

É do interesse dos vários intervenientes no processo de produção do empreendimento a elaboração apurada do orçamento. Neste sentido, Andrade e Souza (2003) afirmam que a qualidade da previsão dos custos na execução de uma obra é fundamental para a sobrevivência de uma empresa na construção civil.

A elaboração dos orçamentos não segue regras rígidas, pois estes são condicionados pelas condições particulares de cada caso, uma vez que o tipo de trabalhos a realizar, o prazo de execução e o grau de precisão dos projetos variam consoante a obra a concurso. Assim, segundo Dias (2001), todos os orçamentos estão dependentes das suas especificidades, duração e o grau de aproximação.

▪ Especificidades

Durante a elaboração de um orçamento para determinada obra a concurso, as especificidades da obra e as limitações da empresa trazem implicações diretas ao seu custo final.

A primeira condicionante é implicada com a localização da obra a executar. As condições do local como o clima, preço das matérias-primas, acessibilidades e disponibilidade para mobilização de recursos. Poderão existir particularidades da arquitetura e soluções construtivas definidas pelo projetista que criem problemas, pelo que, estas devem ser estudadas aquando a análise de custos.

O tipo de empresa responsável por uma futura execução da obra traduz em despesas que incidem diretamente nos valores do orçamento. Os custos com a administração central, o pessoal afeto a cargos da direção de obra e a necessidade de subempreitar serviços são os fatores que mais se destacam.

- **Duração**

A execução das tarefas acarreta gastos como o consumo de materiais e equipamentos, encargos com os trabalhadores, impostos e encargos sociais. A alteração do prazo de execução definido para as tarefas pode implicar uma variação entre o custo final apurado e o seu orçamento. É recomendável que no orçamento estejam estabelecidos todos os prazos de execução das tarefas, dimensionadas de acordo com uma base de dados dos rendimentos previstos para a execução da mesma.

- **Aproximação**

O orçamento trata-se de uma estimativa, uma vez que é realizado antes da execução da empreitada. Os seus valores traduzem uma aproximação¹ em relação àquele que será o custo real em obra e que só poderá ser calculado após a realização do mesmo. Contudo, embora não seja esperado que a estimativa seja exata, o orçamento deve apresentar um grau de precisão compatível com uma margem de erro quase desprezável.

No âmbito da obtenção de estimativas, vários autores apresentam cálculos expeditos para avaliar o custo global de uma obra que através de afetação de percentagens também é possível estabelecer valores de trabalhos por especialidade.

Estes cálculos expeditos têm como variáveis a área, volume ou até mesmo por unidade.

Estas estimativas podem ser feitas sem análise do projeto e normalmente constituem valores que servem com uma primeira aproximação ao valor do custo alvo.

¹ aproximação: determinação de um valor que, sem ser o exato, não é muito diferente deste ; processo para obter um resultado aproximado. *In* INFOPEDIA. Consultado em 11-06-2014, <http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/aproxima%C3%A7%C3%A3o>>.

O orçamento a entregar na proposta final leva a previsão de custos ao pormenor e logo apresenta forçosamente um maior grau de precisão. A maior precisão deve-se ao fato de este ser elaborado tendo em conta o mapa de quantidades, o projeto e do trabalho exaustivo até a obtenção do valor das composições unitárias do orçamento. Como já referido neste relatório, o valor deve representar o custo direto inerente à realização do mesmo mas também aos custos indiretos.

Segundo Sousa (2008), citando a *American Association of Cost Engineers* (AAACE), é um processo que pode ser influenciado por alguns fatores de incerteza tais como:

- **Incerteza pelo clima:** os fenómenos climáticos implicam grandes consequências no processo de construção. Devido ao fato destes serem muito difíceis de prever, é algo a ter em consideração na estimativa de preços.
- **Incerteza dos preços:** Durante o decorrer da obra, os preços relativos à mão de obra, matérias e até mesmo equipamentos estão sujeitos a flutuações de preço ditadas pelo mercado. A variável preço depende de vários fatores pelo que varia consoante a obra.
- **Incerteza por erro e omissões:** não se pode negar a possibilidade de existência de erros e omissões na obra pelo que devem estar contabilizadas nas estimativas de custos uma vez que terão influência no valor final.
- **Incerteza pelas alterações do planeamento:** Durante a fase de execução poderão ser propostas alterações no planeamento e no projeto pelos intervenientes na obra, que aprovadas pela fiscalização implicam eventuais alterações aos preços determinados, pelo que é necessário precaver estas possíveis situações.

Segundo Carr, R. (1989), da American Society of Civil Engineers (ASCE) os princípios gerais por ele desenvolvidos para orçamentação são:

- **Realidade**

O ato de orçamentação consiste num ato consciente que deve exibir valores e preços para os artigos que reflitam com precisão a realidade da obra. A experiência e sensibilidade dos técnicos poderão não bastar para obter o nível de detalhe desejado do orçamento. O técnico deve em fase de concurso proceder à visita do local da obra, analisar o projeto de forma a poder encontrar os métodos construtivos que mais se adequam e selecionando todos os recursos desde os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para cumprir o rendimento desejado. A informação disponível na consulta do concurso deve permitir ao técnico um correto dimensionamento dos custos do empreendimento.

- **Nível de Detalhe**

A tomada de decisão para avançar com apresentação de uma proposta ao concurso deve assentar num orçamento bem fundamentado e com informações que traduzam a realidade. Embora o elevado nível de detalhe necessário seja alcançado através de processos morosos e dispendiosos, a apresentação da proposta assume o compromisso de o empreiteiro realizar a obra por o montante proposto.

- **Integridade**

O orçamento não consiste apenas no cálculo do valor unitário dos vários artigos constituintes do mesmo. O técnico responsável deve ter a sensibilidade que existem fatores inerentes à construção que condicionam o valor de certos artigos, a determinação do valor unitário de alguns artigos exige um estudo profundo da sua cadeia de valor. Um exemplo, o fornecimento e aplicação de cerâmico para além do custo de fornecimento do material têm de ter em consideração a sua aplicação mas também deduzir uma margem para compensar a percentagem de desperdício em obra. O autor assegura que para além do custo da

construção, os maiores custos resultam principalmente dos custos de estaleiro com as infraestruturas administrativas e físicas necessárias para o processo da construção, tais como, licenças, seguros, segurança, transporte e armazenamento, entre outros. A estes custos poderão eventualmente somar-se multas se existirem atrasos.

Este princípio não deve ser confundido com o nível de detalhe. Para as tomadas de decisão apenas é assegurado o nível de detalhe necessário para a tomada de decisões, enquanto a integridade assegura que todos os custos estão incluídos.

- **Contingências**

Um orçamento é uma previsão, aproximação do que vai acontecer na realidade. Este documento incorre na incerteza e na indefinição por aspetos alheios ao empreiteiro sendo necessário estimar e controlar essa incerteza. Uma contingência é uma ocorrência imprevista durante a construção que necessitaria de resolução, no orçamento deve-se incluir uma margem para responder a essas situações.

- **Documentação**

O orçamento é um documento que apenas indica os valores unitários para a realização da empreitada que servirá de base para futuras negociações com subempreiteiros. Por isso deve possuir um formato que possa ser facilmente interpretado e analisado. O orçamento carece de informação sobre os métodos construtivos a utilizar pelo que deve acompanhar-se de documentação técnica onde conste os métodos de construção, recursos a serem utilizados e o plano de trabalhos. Todos os documentos devem estar devidamente organizados para facilitar a sua leitura e poderão servir como documentos de apoio em obra para a resolução de dúvidas ou problemas que possam surgir.

Em suma, para o empreiteiro determinar o valor da proposta é necessário considerar todos os custos associados aos artigos. Como já referido, o valor do orçamento exprime o somatório dos custos diretos, custos indiretos, custos de estaleiro e as margens a serem aplicadas para

cobrir diversos fatores de oscilação dos preços e a garantia do lucro desejado. A determinação destes custos torna-se fundamental para o processo de reorçamentação que surge durante a fase de produção do empreendimento.

2.4. Ferramentas de Orçamentação

As ferramentas informáticas surgiram nos anos 1950 embora a orçamentação tenha continuado a ser executada manualmente. Em meados dos anos 1970 o mercado começou a utilizar os *softwares* da orçamentação na construção civil com um aumento exponencial nos últimos anos. Este acontecimento está associado ao sentimento e à necessidade das empresas em padronizar os seus procedimentos. A rapidez e eficácia na obtenção do cálculo dos valores unitários e padronização entre os diversos utilizadores constituem as principais vantagens.

Estes *softwares* permitem a sua reutilização em fase de obra, sendo possível aproveitar o orçamento que foi utilizado em fase de concurso para controlo e monitorização de trabalhos.

Estas ferramentas permitem também a realização de um programa de trabalhos que pormenoriza todos os tempos parciais de realização de trabalhos em função dos rendimentos de trabalhos. É possível obter os planos de mão-de-obra, equipamentos e cronograma financeiros (documentos que constituem o Plano de Trabalhos), que são sempre solicitados em fase de concurso.

Como exemplo será exposto os conceitos do *software* utilizado pela HESPOR na obtenção de uma proposta de orçamento.

- **Cype (Gerador de Preços)**

O “Gerador de Preços”² é uma ferramenta bastante intuitiva e fiável na obtenção ao custo real da empreitada, uma vez que permite a obtenção de custos de construção ajustados ao

² <http://www.geradordeprecos.info/> - consultado em 02-06-2014

mercado. Além disso, facilita a elaboração de documentação de qualidade (completa, consistente e com informação técnica vinculada a cada unidade de obra), útil para as distintas fases do ciclo de vida do edifício (estudos prévios, projeto de licenciamento e de execução, direção e execução da obra, utilização e manutenção, desconstrução e reciclagem final). Inclui produtos de fabricantes e produtos genéricos.

A grande diferença relativamente a outros bancos de preços é que o “Gerador de Preços” para construção civil da CYPE *Ingenieros* tem em conta as características concretas de cada obra para gerar preços específicos para o orçamento do projeto em causa.

Os maiores desafios da construção são o cumprimento do estipulado no orçamento e o planeamento, porque conduzem à redução de custos, prazos e otimização da produtividade.

A elaboração de um orçamento compreende para além do cálculo do valor de custo, um planeamento para o empreendimento. Orçamentar e planejar não são duas funções independentes mas sim complementares. O objetivo do planeamento é delinear os trabalhos da obra antes do seu início considerando todas as condicionantes de forma a dimensionar os meios adequados e escolher os melhores métodos construtivos.

O Plano de Trabalhos normalmente solicitado em fase de concurso inclui um diagrama do faseamento da obra que deverá ser detalhado, tendo como escala de tempo a semana e sob a forma de diagrama de barras (Gráfico de *Gantt*). Este Plano deverá conter:

- Data de início, final, e duração em dias, de cada atividade;
- Quantidades de trabalho que estão associadas a cada atividade;
- Precedências e ligações de cada atividade;
- Caminho crítico;
- Identificação de marcos ou prazos parcelares das frentes de trabalho;
- Lista de rendimentos diários considerados por cada atividade, no que respeita à mão de obra e equipamentos;

- Preço/dia dos meios mobilizados.

O Plano de Trabalhos deverá também incluir o Plano de Equipamentos, com indicação das zonas e frentes de trabalho, número e tipo de equipamentos e duração do seu emprego, tudo correlacionado com o planeamento dos trabalhos. Deverá também ser desenvolvido um Plano de mão-de-obra elaborado em harmonia com o Programa de Trabalhos, com indicação das categorias profissionais, números de pessoas por atividade e por serviço e valores acumulados.

A ferramenta utilizada para a realização do planeamento é o MS_PROJECT³

O *Microsoft Project (MsP)* é uma importante ferramenta de gestão de projetos que é possível utilizar para planear, programar e representar graficamente as informações sobre projetos. Com o *MsP* é fácil criar e modificar um conjunto de tarefas para atingir seus objetivos.

O *software* de gestão de Projeto é uma ferramenta muito importante para o estabelecimento de um plano inicial. Além disso, o *MsP* calcula rapidamente os cronogramas de meios afetos ao Projeto e permite ver como as mudanças numa parte do Projeto pode afetar os planos como um todo. O programa foi concebido para funcionar com as outras aplicações e serviços da Microsoft. O Programa de Trabalhos relaciona as tarefas e identifica as que são críticas para o êxito do Projeto.

Ainda no âmbito dos concursos públicos também é solicitado um Plano de Pagamentos que deverá conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo Empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o Plano de Trabalhos a que diga respeito. Os restantes documentos são os referentes no Código de Contratos Públicos que serão citados na próxima seção.

³<http://office.microsoft.com/pt-pt/project/gestao-de-projetos-e-demonstracao-do-ppm-microsoft-project-FX103802304.aspx> - consultado em 02-06-2014

2.5. Código dos Contratos Públicos

Segundo o Código de Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º18/2008 de 28 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei 149/2012 de 12 de julho, define-se proposta como sendo a «declaração pela qual o concorrente manifesta à entidade adjudicante a sua vontade de contratar e o modo de execução» (n.º1 do Art.º 56). No número seguinte do mesmo artigo, entende-se por atributo da proposta «qualquer elemento ou característica da mesma que diga respeito a um aspeto de execução do contrato submetido à concorrência pelo caderno de encargos».

Além dos elementos supramencionados a proposta deve também conter os seguintes documentos:

- **Declaração de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos:** Deverá observar o disposto nos n.º4 e 5 do artigo 57.º do CCP.
- **Declaração com indicação do preço contratual:** Deve ser elaborada de acordo com o modelo constante no programa de procedimento, e da qual consta o valor pelo qual o concorrente se compromete a executar o objeto do contrato.
- **Nota Justificativa do preço proposto:** Inclui documentos que contêm os esclarecimentos justificativos do valor da proposta.
- **Lista dos Preços Unitários e o Mapa de Quantidades de Trabalho:** Deverá conter a lista dos preços unitários de todas as espécies de trabalhos previstos no projeto de execução. Com possível ordenamento dos mapas resumos de quantidades de trabalho.
- **Memória Descritiva e Justificativa do modo de execução da obra:** Deverá indicar a organização prevista para a execução dos trabalhos, bem como a descrição dos métodos construtivos a aplicar e os aspetos técnicos ou outros que sejam considerados essenciais à execução da empreitada. Deve ser especificado pelo concorrente os

aspectos técnicos que considere essenciais na sua proposta e cuja rejeição implicaria a sua ineficácia.

- **Declaração, na qual o concorrente deve cumprir o disposto no artigo 60.º do CCP:**
Indicando nomeadamente os preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás ou nos títulos de registo ou nas declarações emitidas pelo Instituto da Construção e do Imobiliário, I.P., nos termos do disposto na alínea a) do n.º 5 do artigo 81.º desse diploma, para efeitos da verificação da conformidade desses preços com a classe daquelas habilitações.
- **Declaração Preço Anormalmente Baixo:** Os concorrentes deverão apresentar, quando aplicável, nos termos e para os efeitos do disposto na alínea d) do n.º 1 do artigo 57.º do CCP.

Os documentos solicitados podem variar consoante o concurso, a lista de documentos de concursos é um capítulo do Programa de Concursos. Os documentos que constituem a proposta deverão sempre ser apresentados, sob pena de exclusão da proposta.

Sem prejuízo do acima exposto, integrarão também a proposta quaisquer outros documentos que o Concorrente apresente por os considerar indispensáveis, nos termos do n.º3 do artigo 57º do CCP.

3. METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO

3. Metodologia de Orçamentação

A metodologia aqui apresentada acerca-se do âmbito do trabalho realizado no estágio curricular. Ao longo do estágio foi possível acompanhar e realizar os vários trâmites dos processos de adjudicação de obras públicas de construção e prestação de serviços.

3.1. Fases de Orçamentação

O ato de orçar pressupõe a realização de uma sequência de tarefas de acordo com o procedimento estabelecido pela empresa. A orçamentação deve ser um processo padronizado para que se torne ágil, eficiente e de acordo com o seu objetivo.

Segundo Mattos (2007), o orçamento engloba três grandes etapas de trabalho: *i)* estudo de condicionantes, *ii)* composição de custos e *iii)* determinação do preço. O mesmo autor detalha o percorrer das fases, num primeiro instante o estudo dos documentos disponíveis, visita ao local da obra e pedido de esclarecimentos ao Dono de Obra. Depois do levantamento de todos os aspetos suscetíveis de dúvida é composto o “preço seco” da realização do empreendimento com base na documentação técnica (mapa de quantidades, métodos construtivos) e, apreciação dos custos simples e compostos através de uma base de dados ou pedidos de cotação. No término do processo de orçamentação é deduzido o custo indireto, aplicam-se os impostos e a margem de lucro desejada de forma a obter o valor da proposta final.

Ainda que vários autores definam orçamentação apenas nestas três fases, no âmbito do estágio curricular são acrescentadas quatro fases, com base nos procedimentos realizados pela HESPOR e FISPOR:

- Consulta
- Estudo das condicionantes
- Viabilidade de apresentação das propostas

- Composição de custos
- Determinação de custos
- Preparação documentos habilitação
- Apresentação proposta ao concurso

Estas serão detalhadas mais à frente, na secção referente as etapas de orçamentação.

3.2. Fases Concurso Publico

Nas várias plataformas, para um procedimento de concurso, são definidas etapas e prazos parciais com intuito de disciplinar o concurso. No procedimento são definidas as seguintes fases:

- Data de criação do concurso;
- Data de início do procedimento;
- Data limite de apresentação de esclarecimentos;
- Data e hora limite para apresentação das listas de erros e omissões;
- Data limite de apresentação das candidaturas/propostas;
- Data estimada para abertura das propostas;
- Data estimada para decisão.

No caso de ser detetada alguma irregularidade no período dos esclarecimentos e/ou erros e omissões, poderá surgir um aditamento com a suspensão do concurso e posterior prorrogação dos prazos.

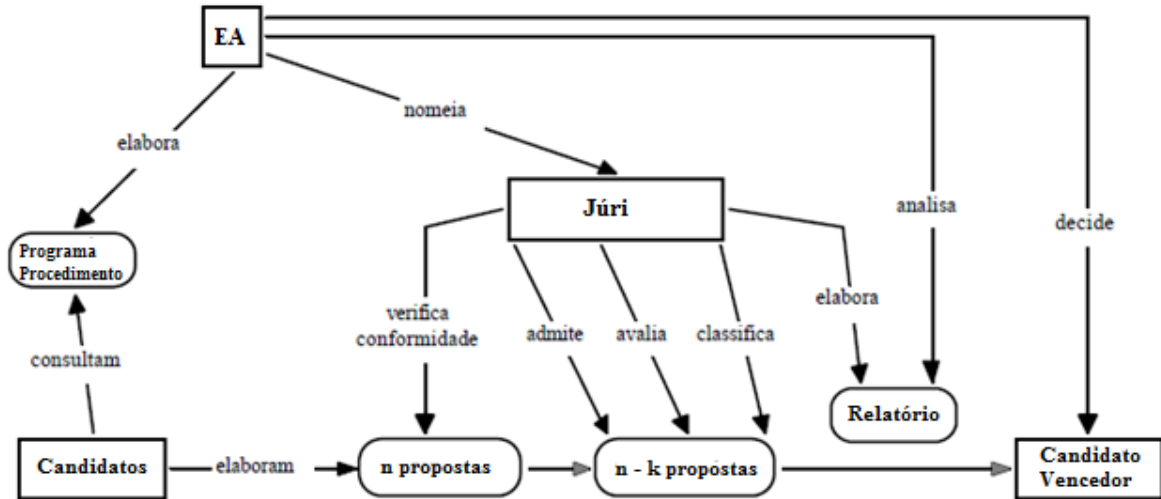


Figura 1 - Esquema do processo geral seleção.

[Fonte: Concursos Públicos e outros processos de seleção – Matos, M. (1999)]

Os concorrentes só poderão pedir esclarecimentos e/ou apresentar listas de erros ou omissões dentro do prazo estabelecido.

A apresentação da candidatura após a hora limite é causa de indeferimento da mesma.

Nas figuras 1 e 2, são apresentados dois fluxogramas, de acordo com Matos (1999), para os processos de seleção em concursos públicos e outros processos de seleção.

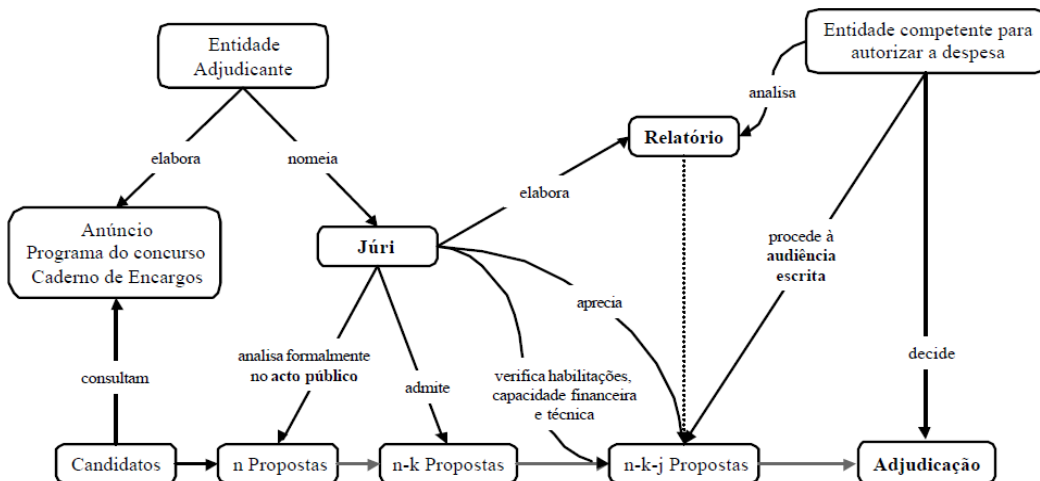


Figura 2 - Esquema geral concurso público.

[Fonte: Concursos Públicos e outros processos de seleção – Matos, M. (1999)]

3.3. Descrição das Etapas da Orçamentação

De acordo com as metodologias aplicadas durante o estágio curricular, serão descritas todas as etapas constituintes dos procedimentos de concurso público praticados pela HESPOR E FISPOR.

3.3.1. Consulta

A consulta de concursos públicos de serviços e empreitadas é um processo realizado através do Portal Base: Contratos Públicos Online. O portal serve como uma base de dados de todos os concursos disponíveis nas várias plataformas eletrónicas existentes no mercado.

De acordo com a nota do portal da Base⁴ as plataformas eletrónicas «consistem numa infraestrutura informática formada por um conjunto de meios, serviços e aplicações informáticas necessárias ao funcionamento dos procedimentos de formação dos contratos públicos. Trata-se de meios eletrónicos abertos, transparentes e não discriminatórios, que visam a desmaterialização, prevista no Código dos Contratos Públicos. A utilização de plataformas eletrónicas permite suportar todos os procedimentos aquisitivos públicos, desde o ajuste direto ao concurso público para todo o tipo de bens, serviços e empreitadas.»

Através das plataformas eletrónicas as entidades adjudicantes comprometem-se com a condução técnica do sistema e das aplicações informáticas necessárias ao funcionamento das formalidades eletrónicas relativa aos procedimentos de formação de contratos públicos.

As principais funções da Plataforma Eletrónica são:

- Receção das propostas, das candidaturas e das soluções;
- Abertura das propostas e candidaturas, disponibilizando a informação aos concorrentes;

⁴ <http://www.base.gov.pt/base2/> - consultado em 04-06-2014

- Caraterização do procedimento ou envio de convite, dando a conhecer o seu conteúdo a todos os interessados;
- Disponibilização das peças do procedimento para consulta;
- Receção dos pedidos de esclarecimento;
- Envio de respostas a esclarecimentos e retificação das peças de procedimento.

Até à seleção de quais os concursos públicos que suscitam realmente interesse à empresa, são realizadas duas triagens. A primeira é concretizada pelo secretariado de apoio às empresas do grupo, que consiste numa primeira seleção de todos os concursos públicos referentes à execução de empreitadas e/ou prestação de serviços. Após a cuidada análise e seleção, é realizada uma comunicação, por *e-mail*, para o departamento de orçamentação de acordo com a estrutura de comunicação da empresa.

A segunda triagem consiste em refinar a seleção já realizada, onde são selecionados todos os concursos possíveis de suscitar um interesse efetivo. Enuncia-se por ordem de importância, os critérios de seleção:

- **Requisitos de admissão a concurso:** de acordo com o CCP (definir Art.º81), «no caso de se tratar de um procedimento de formação de um contrato de empreitada ou de concessão de obras públicas, o adjudicatário, para além dos documentos referidos no número anterior, deve também apresentar os alvarás ou os títulos de registo emitidos pelo Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P., contendo as habilitações adequadas e necessárias à execução da obra a realizar ou, no caso de o contrato respeitar a um lote funcionalmente não autónomo, as habilitações adequadas e necessárias à execução dos trabalhos inerentes à totalidade dos lotes que constituem a obra.»

Pelo exposto anteriormente, ficam desde logo excluídos todos os procedimentos de concurso à qual a HESPOR não tem capacidade técnica para executar. Eventualmente, em caso de elevado interesse, a HESPOR poderá concorrer em consórcio com outra empresa.

Para um concurso de aquisição de serviços este critério de exclusão não se aplica à FISPOR uma vez que esta apenas fica obrigada a apresentar o respetivo certificado de inscrição que revela a titularidade das habilitações adequadas e necessárias à execução das prestações objeto do contrato a celebrar.

- **Critério de adjudicação:** A adjudicação é feita segundo um dos seguintes critérios:
 - a) O da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante;
 - b) O do preço mais baixo.

No âmbito da estratégia implementada, é dada primazia aos concursos em que o critério de adjudicação seja o da proposta economicamente mais vantajosa.

- **Tipo de trabalhos:** Pela experiência profissional dos responsáveis e quadros da HESPOR e comprovada pelos diversos empreendimentos já realizados, a empresa dá preferência aos projetos de construção ou reconstrução / reabilitação de edifícios para hotéis, restaurante e serviços. Embora no geral, nos concursos públicos, a empresa não desconsidera as obras de construção de edifícios ou a sua reconstrução.
- **Valor Base:** O valor base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto.

A HESPOR devido à composição da sua estrutura dá preferência a obras cujo valor seja superior a um milhão de euros. Este critério pode não ser aplicado caso haja algum concurso de valor inferior que pelas suas características seja esperado um lucro razoável.

Devido à escassez de concursos para aquisição de serviços, este critério não se aplica à FISPOR.

- **Localização:** O fator localização tem um forte peso no custo de produção. Se o empreendimento a executar for distante da sede da empresa, implica maiores custos, diminuindo a competitividade da proposta.

3.3.2. Estudo das Condicionantes

O estudo das condicionantes para a execução de um empreendimento é uma preocupação que deve ser alvo de estudo no início da elaboração do orçamento.

Os orçamentos têm como base o projeto, e a partir do estudo do mesmo são identificadas as tarefas necessárias para a realização da obra. São calculadas todas as quantidades, as condicionantes técnicas para a realização das tarefas e a interligação entre tarefas.

3.3.2.1. Análise das peças desenhadas e especificações do concurso

O primeiro passo no processo de cálculo do orçamento é segundo Tisaka (2006) «a análise das peças desenhadas do empreendimento e das respectivas memórias descritivas contendo as especificações. Além de servir de base para o levantamento dos quantitativos de serviços da obra, esses elementos trazem as condicionantes construtivas que certamente influenciarão no desenvolvimento do orçamento.»

Da documentação do procedimento de concurso fazem parte diversas peças desenhadas preparadas pelos projetistas das várias especialidades. As peças de projeto ilustram o método construtivo a implementar em obra e nas quais podem ser retiradas as quantidades. O grau de pormenorização das mesmas facilita a sua interpretação.

As especificações técnicas, são por vezes incluídas no caderno de encargos e/ou nas várias memórias descritivas anexas a cada projeto de especialidade. Estas trazem informações mais

qualitativas do que quantitativas, como por exemplo: a descrição dos materiais a aplicar, o acabamento e o seu controlo de qualidade. De salientar que um projeto que não defina as soluções mais adequadas pode ter implicações diretas nos custos de produção, com o seu agravamento.

O programa de concurso revela uma série de dados que é alvo de levantamento pelo técnico responsável pelo orçamento, tais como: o prazo, o critério de adjudicação, os documentos de habilitação e a possibilidade de apresentação de propostas variantes. Estes dados são essenciais para o estudo da viabilidade de apresentação de uma candidatura e desenvolvimento de uma estratégia para o mesmo.

3.3.2.2. Visita Técnica

Segundo Dias (2001) é impossível elaborar um orçamento adequado, por mais simples que pareça a construção ou reabilitação, sem a realização da vistoria técnica ao local em que será realizado o empreendimento. O objetivo dessa ação é prover o responsável pela elaboração do orçamento de informações que não estão explícitas nas demais peças técnicas. Faz parte do procedimento da HESPOR e da FISPOR a visita técnica ao local da obra. O propósito da visita é para tirar ilações sobre eventuais dúvidas, levantamento de dados importantes para o orçamento com registo fotográfico, tais como o terreno da implantação da obra (ou do edifício no caso de processos de reabilitação) e as suas envolventes, bem como as infraestruturas públicas existentes e o seu estado de conservação. Também é importante proceder-se à disponibilidade de eventuais fornecedores e subempreiteiros na zona.

No caso específico de obras de reabilitação de edifícios, a vistoria ao local é uma ferramenta indispensável para a elaboração do projeto. No descritivo, inúmeros artigos aparecem sob a forma de verba global, uma vez que muitas atividades dependem das condições em que se

encontra o edifício. Em concernência Yolle Neto (2006) afirma que «a visita técnica é fundamental para o orçamento retratar a realidade física de um edifício a reabilitar, sendo impossível que a equipa técnica faça um orçamento ajustado sem a visita ao local» Apesar do pressuposto que o projeto reflete a realidade já exaustivamente averiguada pelos projetistas, é função do técnico responsável pelo orçamento realizar inspeções para que não reste nenhuma dúvida para a elaboração do orçamento. O esclarecimento de todas as dúvidas permite a realização de um orçamento ajustado à realidade.

3.3.3. Viabilidade para apresentação de uma proposta

O estudo de viabilidade deve oferecer à administração informações para ajudar a decisão:

- Exequibilidade do projeto;
- Se o lucro esperado está dentro do estabelecido pela empresa;
- Escolha das alternativas dos concursos entre as hipóteses possíveis;
- Se é a melhor alternativa.

A administração solicita três visões de viabilidade:

- **Viabilidade económica:** Grau de adequação do empreendimento para a empresa. Verificação da execução dos trabalhos com garantia de lucro.
- **Viabilidade técnica:** É uma avaliação da capacidade técnica para execução do empreendimento e a disponibilidade dos recursos técnicos e especialistas.
- **Viabilidade de vencer o concurso:** Tendo como premissa a metodologia e estratégia da empresa e os critérios de adjudicação. Avalia a possibilidade de concretizar uma proposta competitiva.

Após análise da administração da empresa, iniciar-se-á o estudo da composição de custos para os procedimentos considerados mais benéficos para a empresa.

3.3.4. Composição de custos

Após a reflexão sobre a viabilidade das propostas, a composição de custos é a próxima etapa para chegar ao orçamento final de uma obra. A composição de custos é composta pelas seguintes atividades:

- Identificação das atividades;
- Levantamento do mapa de quantidades;
- Pedidos de cotação;
- Determinação dos custos diretos;
- Determinação dos custos indiretos, cujas principais características serão sintetizadas.

Nos orçamentos para a aquisição de serviços, a composição do custo total da prestação de serviço compreende os gastos com os meios humanos e meios materiais e equipamentos.

Tendo em consideração as respectivas unidades e quantidades, a composição dos custos unitários ostenta os consumos de recursos de mão-de-obra e equipamentos para a execução da tarefa. A composição deve apresentar cada um dos recursos de materiais, mão-de-obra e equipamentos que entram na execução direta do serviço, com suas respectivas unidades, quantidades, custos unitários e totais.

Entende-se por custo unitário, como o conjunto de custos a ser imputados a uma atividade por cada unidade de fator de produção utilizada ou de produto produzido. O custo global é obtido multiplicando o custo unitário pela quantidade referente a cada tarefa. Os recursos envolvidos numa dada tarefa são: **mão-de-obra, materiais e equipamentos.**

A composição de custos consiste na determinação do peso (custo) de cada recurso envolvido na realização da tarefa. O custo total é a soma dos custos diretos e indiretos, e as parcelas que compõem cada custo devem ser orçamentadas de forma minuciosa, procurando levantar todos os dados possíveis relacionados com o projeto para que se tenha um orçamento detalhado, ou seja, mais próximo possível da realidade.

Os custos indiretos são despesas gerais não diretamente ligadas ao serviço propriamente dito, mas de ocorrência inevitável para a empresa.

Nessa etapa, a composição de custos é a base utilizada pelas empresas para a definição de preços a serem atribuídos em licitações e propostas.

3.3.4.1. Processo da HESPOR

O processo para a obtenção da composição de custos na HESPOR detém as seguintes etapas:

A. Identificação das atividades

A identificação e o levantamento de todas as tarefas por tipo de trabalho são primordiais para se obter um orçamento completo e de acordo com a realidade da obra. O estudo de todas as condicionantes técnicas e peças desenhadas são agora relacionadas com o descritivo. Uma vez identificados os trabalhos integrantes no descritivo, bem como as suas respectivas peças escritas e desenhadas, estes devem ser listados e separados segundo a ordem lógica estabelecida no planejamento operacional (Tisaka, 2006). Este processo serve para uma melhor organização de trabalho e como base para possíveis envios de pedidos de cotação.

Esta etapa é fundamental no processo de elaboração do orçamento, uma vez que é a etapa mais morosa e demorada. Possíveis erros no levantamento podem ter implicações significativas no resultado final, porque é neste levantamento que estão definidas as quantidades de trabalho e a partir das quais será dimensionado o plano de trabalho em função do prazo estabelecido.

O custo total é o somatório para cada uma das tarefas integrantes no descritivo. Portanto, o princípio da quantificação está na identificação dos trabalhos e na composição dos preços secos.

Durante este processo, qualquer pedido de esclarecimento deve cumprir o prazo estabelecido na plataforma para apresentação da mesma.

B. Levantamento mapas de quantidades

Segundo Formoso *et al.*, (1986), a quantificação dos serviços deve ser feita a partir do levantamento da unidade, área ou volume de elementos ou subsistemas especificados em projeto. Além disso, o cálculo das quantidades deve levar em consideração os critérios adotados pelas fontes de composições unitárias de cada serviço.

O levantamento do mapa de quantidades é uma das principais funções do orçamentista, principalmente quando o projetista não fornece todas as medições.

Nesta etapa, é realizada uma medição exaustiva de todas as peças desenhadas dos projetos de forma a encontrar discrepâncias nas quantidades. Este levantamento de medições deve ser o mais apurado possível uma vez que servirão de base para todos os planejamentos da obra.

Neste processo o orçamentista com o prejuízo de não ser aceite, fica obrigado a submeter a lista de erros e omissões dentro do prazo estabelecido na plataforma.

C. Pedido de cotação

A existência de uma base de dados de fornecedores e empreiteiros permite a solicitação de pedidos de cotação em caso de dúvida. Os pedidos de cotação servem também para recolher informações sobre os preços de mercado para os diversos recursos da obra. Esta informação é depois processada e organizada por tipo de trabalho para futura consulta.

D. Determinação custos diretos

Os custos diretos são todos os custos associados diretamente à execução das atividades. Para todas as tarefas é realizado o somatório de todos os custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos e o custo de subempreitada se for o caso.

Para a composição desses custos é considerada a unidade que está mensurada no mapa de quantidades. Cada composição contém a quantidade de recurso necessário para a realização de uma unidade de serviço e custo do fornecimento e aplicação.

E. Determinação custos indiretos

Os custos indiretos estão associados a encargos do empreendimento mas que não dizem respeito diretamente às atividades a serem executadas. Compreende-se custos inerentes à obra mas não estão incluídos na obra. Os custos indiretos a determinar são: encargos com o estaleiro, pessoal técnico e administrativo, custos associados aos caminhos de acesso e instalações e seguros e licenciamentos.

3.3.4.2. Processo da FISPOR

O processo para a obtenção da composição de custos na FISPOR, pela especificidade de trabalhos é muito mais simples e detém duas etapas:

A. Custo dos meios humanos necessários

Com a análise das especificações técnicas é realizado um levantamento dos meios humanos exigidos e qual será a sua afetação de horário em obra.

O custo de meios humanos é elaborado por preço unitário mensal e consiste no somatório da composição do salário e dos encargos sociais com os trabalhadores necessários para o cumprimento integral da prestação de serviços. Incluindo para além dos trabalhos exigidos o apoio sede, jurídico e administrativo.

B. Custo de materiais e equipamentos afetos à prestação de serviços

Esta tarefa complementa o somatório do custo dos recursos (materiais e equipamentos) consumidos durante a prestação de serviços.

Esta composição será um custo unitário mensal e engloba os encargos com: *Instalações e mobiliário, meios de transporte, meios de comunicação, meios informáticos, equipamento proteção individual, material escritório.*

Fecho da composição de custos

O fecho da composição de custos envolve a determinação da margem de lucro. O valor da proposta é determinado tendo em conta:

- **Margem de lucro:** baseado nas condições da obra, a empresa define o lucro que deseja obter para a obra em questão. Deve cobrir todos os riscos do empreendimento e garantir o lucro líquido.
- **Adaptação à metodologia e estratégia da empresa:** o orçamento poderá ser adaptado, de acordo com a metodologia e estratégia da empresa para o concurso em causa, com o intuito de torna-lo competitivo.

3.3.5. Determinação de custos

3.3.5.1. Custo de Produção

Para a empresa determinar o valor de custo do empreendimento é necessário conhecer todos os custos associados ao orçamento.

Este custo dentro da empresa, por vezes é denominado “preço seco”. Compreende o valor que a empreitada custa de facto à empresa, sem aplicar-lhe uma margem. Isto fundamenta a importância de determinar com todo o rigor o custo industrial.

Este custo de produção pode não ser coerente com o valor final da proposta, uma vez que o primeiro está associado à execução da obra e o segundo enquadra-se no conceito “custo alvo” e orientado segundo a estratégia da empresa.

Assim, o custo de produção é obtido por (Fórmula 1):

$$\text{Custo de Produção (CP)} = \text{Custo Direto (CD)} + \text{Custo Indiretos (CI)}$$

Fórmula 1: Custo de Produção (CP)

3.3.5.2. Custos Diretos

Os custos diretos traduzem o somatório de todos os custos afetos diretamente às atividades de execução da empreitada. O somatório inclui todos os encargos relativos a mão-de-obra, materiais, equipamento e subempreitas que incidem de forma direta e exclusiva sobre a execução de uma determinada tarefa.

a. Mão-de-obra

No custo direto de mão-de-obra, estão implícitos os meios humanos necessários para a execução das sucessivas tarefas de execução do empreendimento. Deve compreender os vencimentos mensais e todos os encargos sociais dos trabalhadores.

Com o auxílio da base de dados existente sobre o rendimento de mão-de-obra, é possível determinar a quantidade de tempo que um trabalhador necessita para realizar uma unidade de trabalho. Desta forma é retirado o custo de mão-de-obra por unidade de trabalho, e dimensionadas as equipas de trabalho e o seu custo.

A HESPOR possui uma estrutura reduzida de mão-de-obra direta, pois recorre maioritariamente à adjudicação da componente de mão-de-obra de vários trabalhos. O recurso a estes subempreiteiros faz com que estes passem a assumir o preço da mão-de-obra e os encargos inerentes já referidos.

Nos procedimentos de aquisição de serviços, o custo da mão-de-obra é calculado como unidade básica de valor unitário mensal. No programa de procedimentos é estabelecido quais

os meios humanos e a sua afetação de horário, e a composição total do custo resume-se com o encargo mensal com o trabalhador multiplicando pela percentagem de tempo em obra.

b. Materiais

Com base nas medições efetuadas do projeto são previstos os custos de todos os materiais necessários para a execução do empreendimento. Na composição destes custos está englobado a compra, o transporte e uma folga de certos materiais para eventuais desperdícios em obra. O preço composto do material deve também considerar materiais que apesar de não ficar incorporado no elemento, é indispensável para a execução do mesmo.

c. Equipamentos

Os custos com os equipamentos normalmente são considerados custos indiretos, uma vez que eles são utilizados na execução de várias tarefas e é difícil determinar a afetação de tempo relativos a cada trabalho. Na composição do custo de equipamento é incluído a sua compra/aluguer, custo de manutenção e o transporte.

O custo de equipamentos a considerar serão aqueles que é possível determinar a sua afetação de tempo para cada trabalho. Os restantes serão atribuídos aos encargos com o estaleiro.

A HESPOR em relação aos equipamentos explora duas situações:

- Determinação do valor diretamente quando ele é alugado a um fornecedor.
- Afetação do encargo por todas as tarefas onde ele é utilizado, se o equipamento pertence à empresa, considerando-se um aluguer interno.

A FISPOR contabiliza os encargos mensais com os equipamentos inerentes ao processo de prestação de serviços. São considerados dois casos:

- Aquisição de equipamentos
- Consumo de equipamentos

d. Subempreitadas

A HESPOR recorre à subcontratação de trabalhos e mão-de-obra para a execução de alguns trabalhos, devido à incapacidade técnica para a realizar alguns tipos de trabalhos e/ ou falta de recursos próprios.

Após a receção da resposta aos pedidos de cotação, são elaborados mapas comparativos por tipo de trabalho. O mapa comparativo fundamenta a escolha do subempreiteiro. Após o fecho de negociação com o mesmo é então, definido o custo de subempreitada.

3.3.5.3. Custos Indiretos

O passo inicial é a identificação de todos os itens que não são considerados no cálculo dos custos diretos, mas que são essenciais para a realização do empreendimento.

Estes itens não são lineares uma vez que variam consoante a obra e o momento em que ocorre. A complexidade da obra, localização e rendimento de obra necessário para cumprir o prazo estabelecido faz variar, ainda que ligeiramente os custos indiretos.

A HESPOR considera como custos indiretos os seguintes aspetos:

a. Encargos do Estaleiro

Para a determinação dos encargos de estaleiro tem-se em consideração o planeamento da obra, o seu modo de execução, a estimativa do número e funções dos operários e dos equipamentos. Nos encargos do estaleiro estão englobados os encargos:

- Montagem e desmontagem;
- Utilização e manutenção do estaleiro;
- Seguros e licenciamentos.

As instalações do estaleiro podem incluir os seguintes elementos⁵, por áreas funcionais: *i)* Limitação do Estaleiro: vedação e portaria; *ii)* Escritórios para a Direção de Obra, de Frente (para os Encarregados) e para a Fiscalização; *iii)* Instalações Sociais: dormitórios, instalações sanitárias, refeitório e/ou cozinha, vestiário e primeiros socorros; *iv)* Instalações Industriais: ferramentaria, armazém de materiais, parque de materiais, estaleiro de fabrico de betões e argamassas, instalação de equipamentos de estaleiro fixos – gruas-torre, guinchos, elevadores de obra, parques de equipamentos móveis, etc); *v)* Infraestruturas provisórias do estaleiro: água, esgotos, eletricidade, recolha de detritos e circulação interna.

b. Administração Local

A HESPOR conta com uma equipa técnica presente em obra que inclui: engenheiros, encarregados, estagiários e outros elementos de funções administrativas.

Quando no descritivo não faz parte da composição de custos unitários, os equipamentos de segurança devem ser incluídos neste item, tais como todos os equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI).

A empresa considera neste item os custos relativos ao aluguer de contentores, equipamento e material administrativo. Os custos referentes a toda a documentação de obra e limpeza de rotina durante a obra.

c. Acompanhamento do Empreendimento

Consiste no custo inerente ao acompanhamento de obra por parte dos elementos da direção de obra. Na composição estão integradas o custo com as deslocações e comunicação.

d. Administração Central

Engloba os custos indiretos referentes ao apoio dado pela administração central à obra. Neste custo estão incluídos despesas com o pessoal da sede, equipamentos e os serviços de contabilidade e apoio jurídico pertencentes ao grupo da COGEDIR.

⁵ OGeOb – Sebenta das Aulas teórico-práticas - Unidade 5, Volume 2 (2014).

e. Riscos

Os fatores de imprevistos devem ser estimados de acordo com a complexidade da obra. Este fator de risco visa cobrir imprevistos resultantes de fatores naturais, serviços mal quantificados e com especificações técnicas mal adaptadas.

3.3.5.4. Margem

Após de determinar o custo de produção, a empresa quer saber quanto é que poderá lucrar. É necessário não confundir o lucro com o preço de venda uma vez que o valor elevado de uma venda (obra ou prestação de serviços) poderá não ser sinónimo de grandes ganhos, caso os custos de produção sejam muito avultados.

Para calcular a margem de lucro, temos de ter em consideração o valor de produção e o retorno de lucro e amortização de riscos esperados. O preço de venda é determinado por fatores controlados pelo empreiteiro, mas o mercado da construção civil não está disposto a pagar qualquer valor por um empreendimento. Assim a margem de lucro pode calcular-se da seguinte forma (Fórmula 2):

$$\text{Margem de lucro} = \frac{\text{Preço de venda} - \text{Custos de produção}}{\text{Preço de venda}} \times 100$$

Fórmula 2: Margem de Lucro

A margem de lucro é definido por Cladera (1986) como o «rácio de rentabilidade expresso em percentagem que permite medir quanto é que por cada euro de vendas a empresa ganha efetivamente». Na construção civil, normalmente é aplicada uma margem de lucro entre 10-15%, o que significa que por cada euro de venda a empresa ganha efetivamente 0,1 a 0,15 euros.

3.3.5.5. Adaptação do valor da proposta à estratégia da empresa

Depois de definida a margem de lucro, determina-se, somando o valor de custo de produção e a margem, o valor final da proposta.

Embora como já referido no âmbito deste relatório, de forma a poder tornar a proposta o mais competitiva possível, esta tem que se enquadrar na estratégia definida pela empresa. Mais à frente serão explorados os procedimentos e modelos estratégicos utilizados pelas empresas do grupo para que esta seja ajustada com a realidade do mercado atual.

3.3.6. Preparação de Documentos

Os documentos da proposta constituem parte fundamental do processo de apresentação de uma proposta a um concurso público. No programa de concurso são definidos os documentos que obrigatoriamente têm que estar anexos à proposta, com o prejuízo de exclusão do concorrente.

Os documentos constituem parte essencial para descrever como o concorrente irá proceder à execução da empreitada e garantem o compromisso do mesmo em relação a um possível contrato de empreitada.

Em alguns concursos, o critério de adjudicação considera uma parte afeta a valia técnica. Esta pretende avaliar a qualidade intrínseca da proposta apresentada por cada concorrente, nos termos de organização da obra, metodologia de trabalho, descrição e justificação de todas as tarefas a realizar em obra.

Nos últimos tempos a valia técnica assume grande importância para a obtenção de uma pontuação elevada. Assim, uma boa valia técnica assume que o empreiteiro possui uma forma de execução dos trabalhos eficiente, contribuindo para a diminuição dos riscos relacionados com custos e prazos. Transparece uma melhor organização e revela interesse

na execução da empreitada em causa. Estes documentos deverão ser sempre realizados de acordo com seus os critérios de avaliação estabelecidos no programa de trabalhos.

3.3.7. Apresentação da proposta ao concurso

No caso dos concursos públicos, as propostas deverão ser entregues através da plataforma eletrónica associada a esse processo de concurso. Para apresentar uma proposta, deverá seleccionar o procedimento ao qual pretende responder e seguir o processo estabelecido nos manuais de utilização da plataforma.

Tendo em conta todos os constrangimentos, dificuldades identificadas e a forma como este processo de introdução da proposta nas plataformas se realiza, é necessário que este procedimento seja realizado atempadamente de forma a não ser surpreendido por qualquer dificuldade ou morosidade do processo de entrega da proposta. A entrega fora do prazo ou não inclusão de qualquer documento, é motivo para a exclusão do concorrente.

De ressaltar a importância do concorrente elaborar uma listagem de todos os documentos necessários para apresentar a proposta para que não aconteçam falhas. Todos os documentos de concurso devem ser entregues até à data limite de apresentação da proposta. Por vezes apesar de o concorrente apresentar todos os documentos necessários para que seja possível avaliar a habilitação, capacidade financeira e técnica se não submeter um único outro documento implica a exclusão e conseqüente perda do concurso.

3.4. Procedimentos e modelos estratégicos da empresa

Como já explanado no introdutório deste trabalho, nos últimos anos tem vindo a observar-se uma crescente competitividade no mercado da construção civil pela adjudicação de empreitadas. A crise obrigou os empreiteiros a aplicar reformas profundas nas empresas e na implementação de estratégias para obtenção de obras.

É fundamental os decisores da reforma identificarem os motivos que a justificam, e o modo como a poderão solucionar. A crise que afeta o mercado da construção civil é exógena à empresa e em relação a isso nada poderá ser feito, mas a forma como a empresa enfrenta a concorrência tem que ser forçosamente diferente.

É necessário ter a noção que as propostas são sujeitas a um sistema de classificação que atribui uma nota a cada proposta em função dos seus atributos relativamente a cada critério. Através de fórmulas polinomiais ou métodos de classificação por verificação de atributos, pode-se avaliar os critérios para cada proposta de uma forma objetiva, clara e concisa, de forma a se ter uma avaliação justa e coerente, o mais possível.

Um conjunto de condições tem de estar reunido para que uma mudança estratégica possa ser implementada consistente e decisivamente. Para isso foi realizado um estudo de vários procedimentos já finalizados como base de sustentação. A ideia passou por verificar o rácio entre o valor da proposta ganhadora e o valor base. Foram então, analisadas amostras de 10 resultados finais de procedimentos de construção e 8 de prestação de serviços.

Os procedimentos foram separados por critério de adjudicação:

- Preço mais baixo;
- Proposta economicamente mais vantajosa.

3.4.1. Procedimento de construção - critério: preço mais baixo

A análise dos valores contratuais dos procedimentos de construção com o critério de adjudicação do preço mais baixo, refletiu o panorama do mercado nacional da construção civil. As empresas aspiram a ganhar obras a qualquer custo e ajustam a sua proposta ao preço anormalmente baixo, acrescentando apenas um valor para diferenciar deste.

Na tabela seguinte (Tabela 1) figuram os resultados da análise, demonstrando o rácio entre o valor contratual e o valor base do concurso.

Tabela 1 - Rácio das propostas da HESPOR para os concursos de construção com o critério preço mais baixo.

CONCURSO/DESIGNAÇÃO	VALOR BASE	PREÇO	% ABAIXO PB
Centro Social de Agadão	1.108.575,91 €	719.000,00 €	35,14%
Reabilitação Mercado Municipal Viseu	184.500,00 €	134.405,65 €	27,15%
Valorização Centro Urbano de Lousada	2.120.515,18 €	1.286.000,11 €	39,35%
Construção do Centro Escolar de duas Igrejas	1.800.957,78 €	1.266.836,62 €	29,66%
Conjunto habitacional da praia de Cortegaça	2.210.000,00 €	1.326.000,01 €	40,00%
Construção do Centro Escolar de Boelhe	1.703.950,65 €	1.250.895,59 €	26,59%
Construção do Centro Escolar de Irivo	1.972.117,38 €	1.317.408,33 €	33,20%
Construção do Centro Escolar de Nespereira	1.291.768,19 €	1.085.366,11 €	15,98%
Construção Centro de Saúde de Baião	2.298.000,34 €	1.491.385,52 €	35,10%
Centro Escolar do Valongo do Voga	2.586.537,00 €	1.658.943,68 €	35,86%

Em consonância, o gráfico 1 demonstra que a maioria das propostas aproxima-se da percentagem definida no CCP como o limite para ser considerado um preço anormalmente baixo.



Gráfico 1 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de construção com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.

3.4.2. Procedimento de construção, critério: proposta economicamente mais vantajosa

A valia técnica comporta-se como um fator dissuasor para os empreiteiros não ajustarem a sua proposta ao preço anormalmente baixo definido por lei. O fato de existir uma quantificação para a valia técnica permite uma maior folga dos preços de venda. O empreiteiro sente a necessidade de obter uma forte valorização na parte técnica de forma a equilibrar com uma maior folga no preço.

Pela análise realizada durante o estágio, foi possível averiguar isso mesmo, a média do rácio das propostas sofreu uma diminuição no valor abaixo do preço base. (Tabela 2)

Tabela 2 - Rácio das propostas da HESPOR para os concursos de construção com o critério proposta economicamente mais vantajosa.

CONCURSO/DESIGNAÇÃO	VALOR BASE	PREÇO	% ABAIXO PB
Centro Social Jesus Maria José	1.500.000,00 €	1.259.980,00 €	16,00%
Santa Casa da Misericórdia Vila do Conde	1.050.000,00 €	820.760,52 €	21,83%
Construção do Centro Escolar de Folgosa	1.464.000,00 €	1.234.057,00 €	15,71%
Construção edifício Ecomare	1.905.393,00 €	1.565.000,00 €	17,87%
Construção Biblioteca de Caminha	1.344.400,00 €	1.072.000,00 €	20,26%
Construção da Via Panorâmica	3.379.082,09 €	2.227.858,80 €	34,07%
Centro Paroquial Padre Ângelo Pinto	2.350.000,00 €	1.997.000,00 €	15,02%
Centro Escolar de Mandim	1.650.000,00 €	1.358.004,90 €	17,70 %
Requalificação urbana margem rio de Águeda	1.881.430,14 €	1.530.403,47 €	18,66%
Empreitada de Desenvolvimento Turístico Arouca	2.388.617,00 €	1.854.583,70 €	22,36%

O gráfico 2 traduz por intervalos de valor o rácio das propostas apresentadas.

Tendência



Gráfico 2 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de construção com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.

3.4.3. Estratégia adotada pela HESPOR

Cardoso (2009) citando Vauban⁶ «há trabalhos que não acabarão nunca porque fazer trabalhos abaixo do preço só serve para atrair os miseráveis, os malandros ou ignorantes e afugentar aqueles que são capazes de conduzir as empresas.

Esses incompetentes fazem o mesmo que um naufrago que se afoga, agarra – se a tudo o que pode e agarrar - se a tudo é não pagar aos fornecedores, pagar baixos salários, ter os piores operários e a todos pedir mais, enganar tudo e todos e pedir misericórdia por tudo e por nada. Adjudicar os trabalhos a bons profissionais pelo preço justo será sempre a solução mais económica»

A atualidade destas palavras mantém-se, servindo-lhe de reflexão e de mote para a gestão da empresa, tarefa do dia-a-dia, serenamente pensada e com estratégia correta.

A HESPOR dependendo do valor de produção, tem como estratégia ajustar o valor da sua proposta a um rácio negativo de 10% em relação ao valor base do concurso. Sendo responsável pela construção de mais de 20 Hotéis, continua a privilegiar a garantia da qualidade dos seus serviços em todas as suas empreitadas.

⁶ Engenheiro Militar no tempo do rei Luís XIV

Esta estratégia apenas sofre alteração para os casos em que o cálculo do custo de produção, permite uma margem mais folgada e nos procedimentos com critério de adjudicação da proposta economicamente mais vantajosa com fórmulas de afetação do fator preço.

Como já referido anteriormente, em alguns concursos o fator preço é afetado pela introdução de fórmulas que permitem controlar os empreiteiros, desvalorizando as propostas que se aproximam do preço anormalmente baixo.

Este controlo vai ao encontro da premissa para a adoção da estratégia pela HESPOR, pois o Dono de Obra considera que uma proposta baixa lhe poderá causar outros inconvenientes. Com isto consegue balizar os valores das propostas dos concorrentes para valores que considere aceitáveis para a realização da empreitada.

Para ilustrar esta situação, de seguida serão demonstrados dois exemplos distintos que surgiram. Um caso em que a fórmula da afetação do preço não tem qualquer efeito e outro que baliza um valor a partir do qual não traz benefícios ao empreiteiro baixar desse valor.

✓ Exemplo 1 – Reabilitação do Bairro da Fundação Salazar

A classificação final do critério preço será pontuada de 0 a 10 e resultará da aplicação da seguinte equação (Fórmula 3):

$$\text{Pontuação} = [1 - (\text{VP}/\text{VB})] * 10$$

Fórmula 3 – Avaliação das propostas, em função do valor da proposta e o preço base do concurso

Em que VP é o valor da proposta e VB é o valor base do concurso.

O gráfico 3 denota que neste caso a fórmula de cálculo faz aumentar a pontuação linearmente. A classificação do critério preço é inversamente proporcional ao valor base, uma proposta perto do preço anormalmente é que permite a obtenção da pontuação máxima no critério preço.

Preço Base do Concurso: 495.000 €

Preço da Proposta: PB



Gráfico 3 - Cálculo critério de Pontuação da Proposta Fundação Salazar.

Neste caso a aplicação da fórmula a afetar o fator preço não traz qualquer benefício do ponto de vista da estratégia da HESPOR, uma vez que continua a valorizar bastante as propostas que se aproximam no preço anormalmente baixo.

Existe a consciência que apesar da estratégia definida pela HESPOR ser considerada a melhor, esta não é a mais eficaz para a obtenção de adjudicação de empreitadas. O facto de a HESPOR se integrar num grupo societário de empresas permite que a mobilização de meios humanos entre as empresas seja constante, tornando a sua estrutura ágil e versátil. Por isto, a administração não tem interesse em obter contratos de obra com o risco evidente de prejuízo apenas para manter a estrutura em funcionamento.

✓ **Exemplo 2 – Parque do Campus da Asprela**

Neste concurso, o fator preço é classificado numa escala de 0 a 10. Representa por PB o preço base e por PX o preço da proposta em análise, a pontuação – VP – do fator “Preço global proposto para a Empreitada” será calculado usando as seguintes expressões (Fórmula 4):

$$\text{Se } 0,9 < \frac{PX}{PB} \leq 1,00 \rightarrow VP = \frac{PB - PX}{PB - 0,9 * PB} * 9,8$$

E

$$\text{Se } 0 \leq \frac{PX}{PB} \leq 0,9 \rightarrow VP = -\frac{0,2}{0,9} * \frac{Px}{Pb} + 10$$

Fórmula 4 – Avaliação das propostas, em função do valor da proposta e o preço base do concurso

Pelo gráfico 4, é possível verificar que uma proposta em que o valor se situa cerca de 10% abaixo do preço base, já permitia ao concorrente obter a pontuação “máxima” no critério preço.

Preço Base do Concurso: 900.000 €

Preço da Proposta: PB

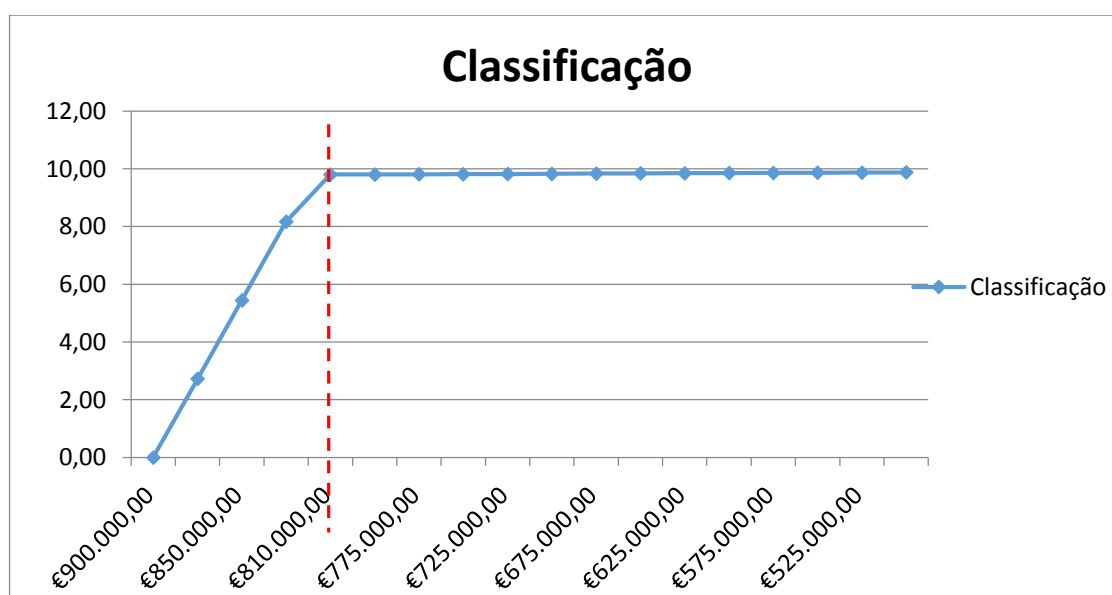


Gráfico 4 - Cálculo critério de Pontuação da Proposta Parque do Campus da Asprela.

A HESPOR considera este tipo de concursos interessantes do ponto de vista de competitividade da sua proposta. Com a obtenção de um custo de produção perto do valor que permite a pontuação máxima, os técnicos de orçamentação debruçam-se nos critérios de valorização da valia técnica. Estes critérios devem ser todos corretamente respondidos de forma a diferenciar positivamente a nossa proposta das restantes.

Este tipo de procedimento permite à empresa correr um menor risco e não ser subjugado pelas propostas negligentes que a maioria dos empreiteiros apresenta atualmente.

3.4.4. Procedimento prestação de serviços, critério: preço mais baixo

Nos concursos de prestação de serviços, não existiu a necessidade de uma amostra mais expressiva para se verificar a tendência do mercado nacional. Os valores do rácio apresentados na Tabela 3 são elucidativos, as empresas ajustam a sua proposta ao preço anormalmente baixo definido ou até mesmo com valores totais já considerados anormalmente baixos.

Tabela 3 - Rácio das propostas da FISPOR para os concursos de prestação de serviços com o critério do preço mais baixo.

CONCURSO/DESIGNAÇÃO	VALOR BASE	PREÇO	% ABAIXO PB
Escolas Delegação do Norte - Lote FN4 E FN5	304.645,00 €	129.280,00 €	57,56%
Escolas Delegação do Norte - Lote FN6 E FN7	304.645,00 €	105.040,00 €	65,52%
Reservatório e Adutora de Santa Eufémia	45.000,00 €	22.207,60 €	50,65%
Remodelação da ETAR de Vila Verde	45.000,00 €	27.270,00 €	39,40%
Abastecimento de Água e Saneamento Golegã	52.500,00 €	31.500,01 €	40,00%
Lar de Santa Joana Princesa	80.000,00 €	48.600,00 €	39,25%
Reabilitação e Reforço Estrutural dos Silos de Leixões	85.000,00 €	42.500,08 €	50,00%
Execução Sistema de drenagem Marinhas Sul	50.000,00 €	30.607,00 €	38,79%

Nos concursos de aquisição de serviços é mais fácil para os concorrentes justificarem com elementos constitutivos da proposta as razões para o preço ser anormalmente baixo. Como pode ser verificado no gráfico, grande parte dos concorrentes apresentaram propostas com preço anormalmente baixo.



Gráfico 5 - Intervalos de valores dos rácios das propostas para prestação de serviços apresentadas nos concursos com critério de adjudicação preço mais baixo.

Pelo exposto no artigoº 51 do CCP, nenhuma proposta pode ser excluída com fundamentada no facto dela constar um preço total anormalmente baixo. Pode se tomar em consideração justificações inerentes, designadamente:

- a. À economia do processo de construção, de fabrico ou de prestação do serviço;
- b. Às soluções técnicas adotadas ou às condições excecionalmente favoráveis de que o concorrente comprovadamente disponha para a execução da prestação objeto do contrato a celebrar;
- c. À originalidade da obra, dos bens ou dos serviços propostos;
- d. Às específicas condições de trabalho de que beneficia o concorrente;
- e. À possibilidade de obtenção de um auxílio de Estado pelo concorrente, desde que legalmente concedido.

3.4.5. Procedimento prestação de serviços, critério: proposta economicamente mais vantajosa

Nos procedimentos de prestação de serviços os concorrentes reagem da mesma forma que nos procedimentos de empreitadas públicas. Nestes casos, a existência de valia técnica permite também uma maior margem de lucro nos parâmetros de meios humanos e materiais. Esta folga, para a proposta continuar a ser competitiva fase ao mercado nacional tem forçosamente de obter uma forte valorização nos aspetos técnicos. (Tabela 4)

Tabela 4 - Rácio das propostas da FISPOR para os concursos de prestação de serviços com o critério proposta economicamente mais vantajosa.

CONCURSO/DESIGNAÇÃO	VALOR BASE	PREÇO	% ABAIXO PB
Instituto de Inovação e Investigação em Saúde	243.710,00 €	170.597,01 €	30,00%
Reabilitação e Ampliação da ETAR do Areinho	122.500,00 €	90.025,00 €	26,51%
ETAR de Cinfães	85.000,00 €	64.800,00 €	23,76%
Reabilitação da ETAR de Campelo e Santa Maria do Zêzere	100.000,00 €	77.690,00 €	22,31%
Intercetores de Baião, Castelo de Paiva e Cinfães	80.000,00 €	65.142,50 €	18,57%
Eixo Central e Estações Elevatórias de Paço de Sousa	150.000,00 €	90.000,10 €	40,00%
Escola Secundária de Emídio Garcia	180.500,00 €	142.500,00 €	21,05%
Piscinas e Biblioteca Municipal Gondomar	96.410,70 €	59.733,47 €	38,04%

O gráfico 6 demonstra a tendência de valores dos concorrentes.

Tendência



Gráfico 6 - Intervalos de valores dos rácios das propostas apresentadas nos concursos de prestação de serviços com critério de adjudicação proposta economicamente mais vantajosa.

3.4.6. Estratégia adotada pela FISPOR

Ainda de acordo com Cardoso (2009), a estratégia não vai ao encontro da tentativa desesperada por obtenção de adjudicação de serviços a qualquer custo. A FISPOR realiza a prestação de serviços sem subjugação do presente no caderno de encargos e com o cumprimento de todos os objetivos definidos.

Neste tipo de concursos a composição total do custo contempla os custos com meios humanos e materiais. Os valores unitários mensais dos meios humanos a prestar serviço e materiais/equipamentos a serem consumidos já estão previamente definidos.

Todos estes valores já possuem uma margem de lucro de 15% integrada, sendo o lucro final o somatório dessas mesmas margens. Este procedimento permite uma rápida obtenção do valor total da proposta.

Assim, a obtenção do preço total tem inicialmente a identificação de todos os trabalhadores e materiais necessários para a prestação de serviço, sendo apenas necessário ao encargo mensal com trabalhadores afetos à prestação de serviços somar o custo com os meios materiais e equipamentos.

4. Estudo de Caso

4. Caso de Estudo

4.1. Conceito do caso de estudo

No presente relatório, por incluir uma pesquisa descritiva ajustada à experiência concretizada no estágio curricular, e de acordo com os critérios de procedimento científico, está-se perante um estudo de caso (Pardal e Correia, 1995). Diversos autores sustentam a utilização do “Estudo de Caso” por diferentes razões. Lüdke e André (1988) defendem que a preferência por este género de estudo deve-se à análise de algo particular, que apresente valor em si próprio.

Segundo Merriam (1988), «o estudo de caso qualitativo caracteriza-se pelo seu carácter descritivo, indutivo e particular e pela sua natureza heurística que pode levar à compreensão do próprio estudo».

O estudo de caso trata-se de uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. Yin (1994) afirma que esta abordagem se adapta à investigação em educação, quando o investigador é confrontado com situações complexas, de tal forma que dificulta a identificação das variáveis consideradas importantes, quando o investigador procura respostas para o “como?” e o “porquê?”, quando o investigador procura encontrar interações entre fatores relevantes próprios dessa entidade, quando o objetivo é descrever ou analisar o fenómeno, a que se acede diretamente, de uma forma profunda e global, e quando o investigador pretende apreender a dinâmica do fenómeno, do programa ou do processo.

Assim, Yin (1994) define “estudo de caso” com base nas características do fenómeno em estudo e com base num conjunto de características associadas ao processo de recolha de dados e às estratégias de análise dos mesmos.

Guilham (2000) cita o estudo de caso como «a procura de responder a questões de investigação através de informações de diversas fontes, visto que nenhuma fonte de saber é suficientemente válida por si só.» A variedade de informação constitui uma especificidade deste método, bem como o facto de não ser aconselhável começar o estudo com noções teóricas provenientes da revisão da literatura. Para o mesmo autor, seguindo o método da teorização indutiva, este conhecimento apenas deve ser adquirido durante e após a realização do estudo.

Fidel (1992) refere que o método de estudo de caso é um método específico de pesquisa de campo. Estudos de campo são investigações de fenómenos à medida que ocorrem, sem qualquer interferência significativa do investigador.

Quanto ao tipo de conhecimento que se pretende adquirir, Denzin e Lincoln (2001), apresentam a diferença entre explanação e compreensão de um fenómeno. No Método do Estudo de Caso a ênfase está na compreensão, fundamentada basicamente no conhecimento prático que, segundo o autor, tem uma forte ligação com a realidade, o que não ocorre quando é objeto de explanação teórica.

Laudon (2005) fundamenta a importância da existência de um estudo de caso para a percepção da realidade praticada no estágio. «Um estudo de caso ajuda os leitores a tomarem um cenário real do praticado porque apresenta fatos de uma dada organização. O desafio proposto por um caso de estudo consiste análise do caso, concentrando-se o autor do estudo nos fatos mais importantes e usando esta informação para determinar as oportunidades e problemas que afetam a organização em causa. Ao autor do estudo é então pedido que identifiquem os procedimentos realizados para contornar os problemas por eles identificados. O estudo de caso é um dos tipos de pesquisa qualitativa que vem sendo muito utilizada no âmbito de dissertações. Vilabol (2010) cita estudo de caso como «uma categoria da pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Pode ser caracterizado como um

estudo de uma entidade bem definida, como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e identidade própria. É uma investigação particular, debruçando-se sobre uma situação específica procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

McMillan e Schumacher (2001) elucidam que este tipo de estudo apresenta um carácter analítico uma vez que se objetiva a comparação dos resultados alcançados com outros obtidos por outros autores.

Em suma, o estudo do caso preocupa-se com a descrição rica e viva dos acontecimentos relevantes para o caso, narra cronologicamente os acontecimentos, articula a descrição e análise dos acontecimentos, procura a percepção das pessoas a cerca dos acontecimentos e sublinha os acontecimentos específicos mais relevantes para o caso.

4.2. Introdução

Nas próximas secções serão apresentados um caso de estudo para as realidades distintas das duas empresas (HESPOR E FISPOR). Procede-se à descrição dos procedimentos realizados quanto ao estudo da documentação, execução do orçamento e os restantes procedimentos necessários até a apresentação da proposta ao concurso. Como complemento são também apresentados os documentos realizados de forma sequencial, desde o início do processo de orçamentação até a entrega da proposta.

4.3. Processo de orçamentação HESPOR: “Biblioteca Municipal de Sacavém”

A escolha deste procedimento deve-se ao fato de ter sido o primeiro elaborado na totalidade durante o estágio curricular. Esta empreitada apresenta particularidades que a torna a sua análise interessante.

O estudo de caso intenta expressar as dificuldades sentidas para cumprir o procedimento até ao fim.

Na próxima figura é demonstrado um esquema que como se processará o caso de estudo.

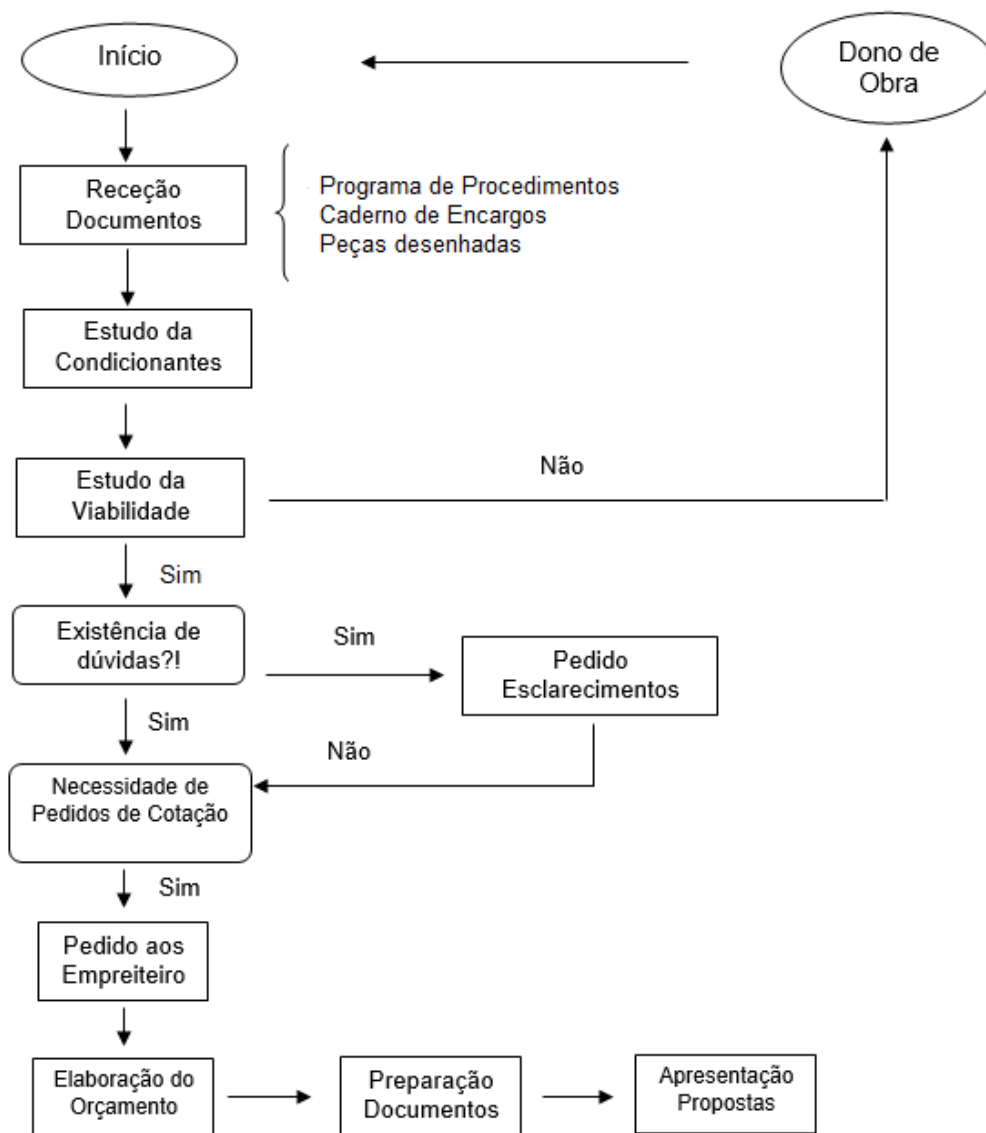


Figura 3 - Esquema do Procedimento de Orçamentação.

4.3.1. A empresa

A HESPOR Construções Lda. é uma empresa de Construção Civil e Obras Públicas, que aposta na qualidade e experiência dos seus recursos humanos para se tornar competitiva num mercado cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.

Integra-se, por relações comerciais e societárias, num grupo de empresas ligadas ao sector da construção civil.

Nesta associação conta com a colaboração de arquitetos, engenheiros civis, engenheiros eletrotécnicos, engenheiros mecânicos, desenhadores, topógrafos, medidores orçamentistas, técnicos de segurança, advogados, todos eles habituados a respeitar os exigentes padrões de qualidade dos nossos serviços.

Possuí uma forte especialização em projetos de construção de edifícios e espaços de serviços públicos, bem como a sua reconstrução, comprovada quer em diversos empreendimentos realizados quer na experiência pessoal dos responsáveis e quadros da HESPOR Construções.

A figura seguinte apresenta, a atribuição de títulos para o exercício das atividades reguladas a eventualmente serem realizadas pela HESPOR, o Alvará de Construção.

No Boletim Económico de 2013, Banco de Portugal (2013) cita que o ano «tem-se caracterizado por uma ligeira melhoria das condições de financiamento, este mantêm-se no entanto em níveis restritivos». Embora apesar da crise que o setor atravessa, o número de alvarás válidos tem-se mantido relativamente estável, ainda que com uma tendência de descida.



ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO Nº 52623
Decreto-Lei n.º 12/2004, de 9 de Janeiro

HESPOR CONSTRUÇÕES, LDA
AV REPUBLICA 1618
MAFAMUDE
4430-193 MAFAMUDE
Nº Contribuinte 506698505
Empresa inscrita em 22-09-2005 – Validade 31-01-2015

Habilitações		
Categoria	Classe	Subcategoria
1ª Categoria - Edifícios e Património Construído	5	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios de Construção Tradicional
	4	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios com Estrutura Metálica
	3	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios de Madeira
	5	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Reabilitação e Conservação de Edifícios
	4	1ª Estruturas e elementos de betão
	3	2ª Estruturas metálicas
	2	3ª Estruturas de madeira
	4	4ª Alvenarias, rebocos e assentamento de cantarias
	3	5ª Estuques, pinturas e outros revestimentos
	3	6ª Carpintarias
	3	7ª Trabalhos em perfis não estruturais
	3	8ª Canalizações e condutas em edifícios
	3	9ª Instalações sem qualificação específica
2ª Categoria - Vias de Comunicação, Obras de Urbanização e Outras Infra-estruturas	3	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Obras de Urbanização
	2	1ª Vias de circulação rodoviária e aeródromos
	3	6ª Saneamento básico
	2	8ª Calçetamentos
	2	9ª Ajardinamentos
	2	10ª Infra-estruturas de desporto e lazer
	1	11ª Sinalização não eléctrica e dispositivos de protecção e segurança
4ª Categoria - Instalações Eléctricas e Mecânicas	3	1ª Instalações eléctricas de utilização de baixa tensão
	3	7ª Infra-estruturas de telecomunicações
	1	8ª Sistemas de extinção de incêndios, segurança e detecção
	1	10ª Aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração
5ª Categoria - Outros Trabalhos	2	1ª Demolições
	3	2ª Movimentação de terras
	2	4ª Fundações especiais
	3	5ª Reabilitação de elementos estruturais de betão
	2	6ª Paredes de contenção e ancoragens
	2	7ª Drenagens e tratamento de taludes
	3	9ª Armaduras para betão armado
	3	10ª Cofragens
	3	11ª Impermeabilizações e isolamentos
	2	12ª Andalimes e outras estruturas provisórias

Figura 4 - Alvará HESPOR construções.

Segundo o InCi (2013), no final de Junho de 2013, existiam no setor da construção 18.856 empresas habilitadas com Alvará e 32.094 com Título de Registo. Isto significa uma redução uma vez que no ano de 2010 existiam cerca de 24 mil empresas habilitadas com as diferentes classes de alvará e cerca de 39 mil com título de registo na área de construção (InCi, 2011). Relativamente à distribuição por classe de alvará, verificou-se um decréscimo mais acentuado de empresas classificadas na classe 1, 3 e 6. O InCi acrescenta ainda que em Junho de 2013, cerca de 60,2% (11.366) das empresas registadas, eram detentoras de alvará em classe 1. Salienta-se ainda o fato de as classes 1 e 2 representarem cerca de 75,8% do mercado, ou seja, grande parte do setor da construção. A classe 9 foi a que sofreu uma maior

variação (-13,0%) em relação a 2012, passando de 100 para 87 empresas. Para as habilitações das várias categorias e subcategorias os valores dos trabalhos para cada uma das classes que os titulares ficam habilitados a realizar estão representados na tabela 5.

Tabela 5 - Classes de Alvará⁷

Classe das Habilitações	Valor
1	166.000 €
2	322.000 €
3	664.000 €
4	1.328.000 €
5	2.656.000 €
6	5.312.000 €
7	10.624.000 €
8	16.600.000 €
9	Mais de 16.600.000 €

4.3.2. Consulta

Como já referido na descrição das fases de orçamentação, a consulta consiste no processo inicial. Nesta secção será explanada a forma e quais os critérios que serviram de base para a escolha deste procedimento de concurso.

Após a primeira triagem o concurso chegou ao departamento de orçamentação de acordo com os procedimentos de estrutura de comunicação. O secretariado enviou um *e-mail* para a administração com o conhecimento dos técnicos responsáveis pela orçamentação. (Figura 5)

⁷ De acordo com a Portaria n.º 57/2011, mantêm-se o valor do ano de 2010, (Portaria n.º 21/2010, de 11 de Janeiro).



Figura 5 - Cópia de uma comunicação por *e-mail*

Esta comunicação possui um documento com a lista de concursos públicos referentes à execução de empreitadas na semana de 31 de março a 04 de abril de 2014. A seguinte tabela representa um excerto do mapa síntese de concursos.

Tabela 6 - Excerto Mapa Síntese de Concursos Públicos

Adjudicante	Objeto do Contrato	Prazo p/ Apresentação da Propostas	Prazo p/ Execução	Preço Base Procedimento	Habilitações INCI	Critério Adjudicação
Município de Loures	Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém, Loures, Lisboa	23:59H do dia 25/04/2014	300 Dias	1.290.000,00 €	As constantes do Ponto 22 do Programa de Concurso	Proposta economicamente mais vantajosa

A segunda triagem contemplou a análise deste procedimento de acordo com os critérios seleção definidos no processo de consulta.

I. Requisito de admissão a concurso

Este critério compreende o ato de verificar se a HESPOR tem capacidade técnica para poder executar a empreitada, conforme a tabela 7.

Tabela 7 - Quadro de Qualificação apresentado em concurso pela HESPOR

CATEG.	SUBCATEG.	DESIGNAÇÃO	CLASSES	VALOR-EURO
I		EDIFÍCIOS E PATRIMÓNIO CONSTRUIDO		
		EMPREITEIRO GERAL OU CONSTRUTOR GERAL DE EDIFÍCIOS DE CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	5	2.656.000,00 €
1ª	1ª	ESTRUTURAS E ELEMENTOS DE BETÃO	4	1.328.000,00 €
1ª	2ª	ESTRUTURAS METÁLICAS	3	664.000,00 €
1ª	4ª	ALVENARIAS, REBOCOS E ASSENTAMENTO DE CANTARIAS	4	1.328.000,00 €
1ª	7ª	TRABALHOS EM PERFIS NÃO ESTRUTURAS	3	664.000,00 €
IV		INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E MECÂNICAS		
4ª	1ª	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS UTILIZAÇÃO DE BAIXA TENSÃO	3	664.000,00 €
V		OUTROS TRABALHOS		
5ª	1ª	DEMOLIÇÕES	2	332.000,00 €
5ª	11ª	IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS	3	664.000,00 €
5ª	12ª	ANDAIMES E OUTRAS ESTRUTURAS PROVISÓRIAS	2	332.000,00 €

O ponto e) do capítulo 22 do Programa de Procedimento define a classe de alvará que a empresa deve possuir autorização:

- A 1.ª, 2ª, 7ª subcategoria da 1ª categoria, a qual tem de ser de classe que cubra o valor global da proposta a apresentar pelo adjudicatário.
- A 4ª subcategoria da 1ª categoria, a 1ª subcategoria da 4ª categoria e 1ª, 11ª e 12ª subcategoria da 5ª categoria, na classe correspondente à parte dos trabalhos a que respeitem a apresentar pelo adjudicatário ou pelos seus subcontratados.

De acordo com o quadro de qualificação da HESPOR, pode-se vislumbrar a capacidade da mesma para executar a empreitada. A empresa está habilitada como Empreiteiro ou Construtor Geral de Edifícios de Construção Tradicional com uma classe superior ao valor base do concurso, e possui a certificação de trabalhos para todas as subcategorias exigidas, sendo que o valor da classe não seja inferior ao valor da parte de trabalho de respeitem.

Resta referir que este concurso cumpriu o primeiro critério na íntegra.

II. Critério de adjudicação

Um concurso em que o critério de adjudicação seja a proposta economicamente mais vantajosa, favorece a sua escolha. O concurso tem como critério de adjudicação a proposta economicamente mais vantajosa e fatores e eventuais subfactores acompanhados dos respetivos coeficientes de ponderação: Preço da proposta: 60% e Plano de Trabalhos 40%.

III. Tipo de Trabalho

A obra trata-se da demolição do antigo quartel dos Bombeiros de Sacavém e posterior construção da biblioteca municipal. Estes trabalhos vão ao encontro do *know-how* da empresa em construção de edifícios de serviço.

IV. Valor base

O valor máximo que o Dono de Obra aceita pagar pela execução do trabalho é de 1.290.000.00 €. Este valor cumpre o estabelecido no processo de seleção referente ao critério de valor contratual.

Devido ao volume de negócio e trabalho a estrutura da empresa adequa-se inteiramente neste concurso.

V. Localização

A localização da empreitada não se ajusta ao definido no critério de seleção. O facto da obra de localizar em Loures acarreta a necessidade de alocação da estrutura para o local da empreitada.

O fato de este critério ser desprezado deve-se à sua pouca importância e a inexistência de procedimentos de concursos que cumprissem os requisitos anteriores na íntegra.

Os resultados da análise dos critérios de seleção permitiram efetivar um interesse neste procedimento. Será então, alvo de estudo por parte dos técnicos de orçamentação.

4.3.3. Estudo das condicionantes

4.3.3.1. Análise da documentação do concurso

O processo é iniciado com a consulta de toda a documentação necessária relativamente à obra a orçamentar. São descarregados através da plataforma eletrónica os documentos disponibilizados pelo Dono de Obra, tais como o caderno de encargos, o mapa de medições, projetos e as suas memórias. Assim, inicia-se a fase de estudo das condicionantes.

É registada a entrada do orçamento na rede, e correta distribuição dos documentos nas pastas tipo (Figura 6). Estas ‘pastas-tipo’ são essenciais para uma boa organização de todo o processo.

- 01 PROJECTO_CE
- 02 PROPOSTA_ORÇAMENTO
- 03 SUBEMPREITADAS
- 04 PROPOSTAS RECEBIDAS
- 05 ESCLARECIMENTOS
- 06 ESTUDOS_MEDIÇÕES
- 07 FOTOGRAFIAS
- 08 CORRESPONDENCIA
- 09 CONCORRENTES
- 10 ERROS E OMISSOES

Figura 6 – Pastas tipo para procedimentos de concurso da HESPOR.

A localização da obra é onde se localiza o antigo edifício dos Bombeiros de Sacavém, na Rua James Gilman. O existente (figura 7) é datado de 1964 e ocupa toda a área do lote e deverá ser objeto de demolição total.



Figura 7 - Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

A demolição será alvo de cuidado redobrado devido a parte do edifício localizar-se por cima da conduta da EPAL. Será necessário delimitar uma área de proteção e o novo edifício não será construído sobre a mesma.

Com a análise do projeto foi possível verificar que não existem grandes condicionalismos da construção. O projeto oferece do ponto de vista da conceção e distribuição espaços funcionais, dinâmicos, com grande permeabilidade visual entre os mais variados espaços que compõe o edifício aumento assim a segurança dos espaços.

A biblioteca de Sacavém será composta no piso térreo por zona de átrio e distribuição com dois pontos de atendimento, serviços de empréstimos e à divulgação de atividades. No balcão de receção deverá haver uma zona de bengaleiro e cacifos. As instalações sanitárias, distribuem-se por todos os pisos exceto as instalações sanitárias equipadas para a mobilidade condicionada que se situam no piso térreo e no piso 2. Uma particularidade estimulante do ponto de vista funcional prende-se com a localização privilegiada da “zona dos periódicos e informação geral” se localizar no “átrio central ajardinado” onde se encontra também um pequeno “bar de apoio”. No piso térreo existirá ainda uma “sala polivalente” com 70 lugares.

No espaço exterior está previsto o seu ajardinamento que será aproveitado ao máximo através do prolongamento do jardim para o interior do edifício. (Figura 8)



Figura 8 - Alçados da futura Biblioteca Municipal de Sacavém.

Fonte: Programa de Concurso “Biblioteca Municipal de Sacavém”

Como particularidade deste projeto, a solução não apresenta estacionamento em cave uma vez que qualquer movimentação de terras poderia criar complicações ao nível da condução da EPAL. Somando o fato de não ser possível construir por cima da zona onde passa a condução torna o espaço exíguo para a existência de um parque de estacionamento.

Como aspeto negativo para a empresa, o projetista define como acabamentos painéis de GRC, sendo uma solução cara e onde a HESPOR não apresenta preços competitivos. Se existir viabilidade em concorrer a este projeto será necessário executar uma análise do mercado referente a fornecedores e aplicadores de GRC.

Da análise do procedimento específico do concurso foram retiradas as seguintes informações:

Preço base: 1.290.000€

Prazo contratual: 300 dias

Critério de Adjudicação: Proposta economicamente mais vantajosa

Área de Lote: 780,00 m²

Área de implantação: 478,55 m²

Área bruta de construção é de 1425,15 m².

Estes dados são essenciais para ter uma noção da viabilidade do procedimento de concurso.

4.3.3.2. Visita Técnica

Foram, também, realizadas visitas/inspeções aos locais da obra, que permitiram complementar os elementos patenteados a concurso pelo Dono de Obra o que nos permitiu, nesta fase, uma abordagem detalhada e com assinalável rigor quer dos ritmos, quer dos meios humanos e técnicos necessários à sua completa execução. A visita foi também aproveitada para atos comerciais, incluindo deslocações às instalações de possíveis futuros fornecedores e subempreiteiros.

Foi realizado um pequeno levantamento fotográfico (figura 9), e ainda possível conhecer relatos da população para nos percebermos qual o tipo de terreno naquele local.



Figura 9 - Levantamento Fotográfico da Visita à Obra

4.3.4. Viabilidade

O estudo de viabilidade económica, técnica e de adjudicação da obra são ferramentas vitais de apoio à decisão de avançar com o processo de orçamento para um concurso, permitindo a análise da sua viabilidade e que não se perca tempo e dinheiro com um concurso que no futuro não possa trazer mais-valias para a empresa.

Com base no estudo de viabilidade apresentado na tabela 8 a administração, numa perspetiva empresarial, teve a perceção do interesse do investimento a partir da avaliação da possibilidade de benefícios que pode gerar.

O departamento de orçamento pode eventualmente não ser o mais eficaz mas terá que ser forçosamente eficiente. A intenção é virar as atenções para o que realmente interessa.

Tabela 8 - Estudo de Viabilidade

Estudo da Viabilidade	Biblioteca Municipal Loures
	Aspetos Positivos Garantia de atingir no mínimo o valor base do procedimento Existência de trabalhos passíveis de boas margens
Viabilidade Económica	Boa probabilidade de existência de lucro rentável Aspetos Negativos Necessidade de deslocação da estrutura Existência de revestimentos em GFRC
	Aspetos Positivos Exequibilidade do projeto
Viabilidade Técnica	Capacidade Técnica para a realização da empreitada Aspetos Negativos Algum desconhecimento de fornecedores e empreiteiros da zona
	Aspetos Positivos Existência de valia técnica
Viabilidade Adjudicação Obra	Aspetos Negativos Fator preço valoriza propostas perto do preço anormalmente baixo

A administração deve então dar o veredito final sobre a viabilidade de procedimento de concurso. Se o aval for positivo deve-se proceder o início da composição de custos por outro lado um parecer negativo deve-se dar por encerrado este procedimento e voltar ao processo de análise do mapa síntese de concurso.

4.3.5. Composição de custos

4.3.5.1. Identificação das atividades

Para uma melhor organização e compreensão geral de todos os trabalhos, foi elaborado um levantamento do mapa de quantidades e identificados todos os tipos de trabalhos. Para o levantamento foi analisado o mapa de quantidades. De seguida de uma forma sucinta são explanados os tipos de trabalhos da empreitada a serem eventualmente executados pela HESPOR.

I. Montagem de estaleiro

É necessário executar todos os trabalhos de montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro. Os trabalhos serão iniciados com a instalação dos contentores para servir de instalações para o empreiteiro e o Dono de Obra e restantes serviços, assim como, criadas todas as infraestruturas necessárias para o bom funcionamento do estaleiro.

II. Demolições

É necessário proceder à demolição do edifício existente. Durante os trabalhos de demolição, serão tomadas todas as medidas de segurança necessárias. Além das operações de demolições e desmantelamento, incluem-se ainda as operações de carga, transporte e encaminhamento dos resíduos gerados para destino final adequado onde serão tratados por reciclagem e ou eliminação, em unidades devidamente licenciadas para o efeito.

III. Fundações e estruturas

Os trabalhos referentes ao betão de limpeza iniciar-se-ão pela regularização, nivelamento e compactação do terreno, seguindo-se a aplicação da camada de betão, após a colocação das marcas para o cumprimento das cotas de fundação. Antes da colocação do betão, as superfícies interiores das cofragens encontrar-se-ão tratadas, pintadas e protegidas com produtos adequados que impeçam a aderência do betão e garantam as condições exigidas

pelos diversos tipos de acabamento especificados. O betão será fornecido a partir de central industrial existente na zona.

Os elementos de construção serão betonados de maneira contínua, ou seja, sem intervalos maiores do que os das horas de descanso, inteiramente dependentes do seguimento das diversas fases construtivas, procurando-se sempre a redução dos esforços de contração entre camadas de betão com idades diferentes.

Na fase de preparação da obra, as cofragens serão pormenorizadas, assim como os respetivos escoramentos e plataformas de trabalho, de modo a garantir que suportarão as cargas a que serão solicitadas. Os moldes, para as diferentes partes da obra, serão montados com solidez e perfeição, para que estes se mantenham rígidos durante a betonagem e possam ser facilmente desmontados, sem pancadas nem vibrações.

As armaduras serão executadas em varão de aço da qualidade indicada no projeto e serão montadas em obra, havendo para o efeito máquinas elétricas de corte e dobragem. O corte dos varões será realizado a velocidade constante.

Este trabalho será executado por pessoal especializado, em conformidade com as normas aprovadas e de acordo com os desenhos de preparação a executar.

IV. Alvenarias

Logo após os trabalhos de execução da estrutura de betão armado e assim que seja possível, dar-se-á início aos trabalhos de execução das alvenarias de tijolo vazado.

Todos os materiais a empregar serão inspecionados aquando da sua receção, em conformidade com o Plano de Qualidade, e serão rejeitados todos os que não tenham as características exigidas.

V. Revestimento de pavimentos

Após a regularização dos pavimentos, os revestimentos a aplicar na presente empreitada são os que abaixo se discriminam:

- Pavimento vinílico;
- Pavimento cerâmico;

VI. Revestimento de tetos

Os tetos em gesso compreendem o fornecimento, assentamento e montagem de diversos tipos de teto falso em que se apliquem as placas de gesso cartonado, assim como todos os materiais e acessórios necessários à sua execução. O acabamento final deverá ficar com aspeto que permita a aplicação direta de pintura.

Fornecimento e assentamento de painéis em GFRC.

VII. Serralharias e vidros

Na execução dos trabalhos de serralharias e vidros respeitando todas as condições técnicas aplicáveis, nomeadamente as que dizem respeito aos materiais e elementos acessórios ou complementares e obedecendo ao estipulado no Caderno de Encargos.

VIII. Carpintarias

Será executada toda a obra de carpintaria em madeira prevista nos desenhos, na descrição deste caderno de encargos e de acordo com os detalhes respetivos, devendo todas as madeiras a utilizar e os respetivos planos de montagem serem sempre submetidos à aprovação da fiscalização.

IX. Revestimento de paredes

a. Rebocos

As paredes onde estão previstos revestimentos por aplicação direta sobre a superfície da parede, serão primeiramente rebocadas, e só posteriormente levarão o revestimento final. Determinadas paredes serão revestidas com estuque projetado com posterior pintura.

b. Cerâmicos

Os cerâmicos constituem outro acabamento importante ao nível das paredes. Serão usados cerâmicos com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projeto. Estes deverão apresentar as propriedades técnicas, constantes nas especificações técnicas do fabricante.

O assentamento será executado com cimento cola sobre camada de regularização, aplicada de acordo com as especificações do fabricante.

c. GFRC

A fachada lateral voltada para o jardim apresenta um revestimento em cimento reforçado com fibra de vidro, um material compósito constituído por uma mescla de cimento hidráulico e areia fina reforçada com fibras de vidro.

d. Pinturas

Após a conclusão de todos os trabalhos de revestimento de paredes e tetos, proceder-se-á à aplicação das pinturas previstas no projeto. A aplicação dos diversos tipos de tintas é discriminada no Mapa de Acabamentos, peças desenhadas e pormenorização constantes do projeto e de acordo com as especificações na memória construtiva de arquitetura.

Antes de se iniciar a execução das pinturas, proceder-se-á à verificação do estado das superfícies, propondo-se à Fiscalização a solução de qualquer problema que, eventualmente, dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra deficiência).

Serão tomadas as precauções necessárias para assegurar a proteção das superfícies (madeiras, alumínio, etc.) que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas, pelas pinturas, submetendo-se à aprovação da Fiscalização as medidas que pretendermos adotar.

X. Louças sanitárias e acessórios

O equipamento e material sanitário serão de 1.^a qualidade, de fornecedor certificado, sendo aplicado por pessoal devidamente qualificado e com larga experiência.

Tomar-se-á o máximo cuidado nas fixações dos respetivos equipamentos e materiais, assim como na execução das respetivas estanquidades.

XI. Rede de abastecimento de águas, águas pluviais e rede de saneamento

As redes de águas quentes e frias serão em multicamada embebida em roço e acompanhadas com argamassa de cimento. O aquecimento de água será realizado por intermédio de um painel solar.

A rede de esgotos domésticos e rede de esgotos pluviais serão em tubagem de PVC rígido conforme projeto de especialidade. Os tubos de queda e caixa a montante serão ventilados. A rede de Incêndios será em ferro galvanizado.

Todas as instalações serão devidamente testadas e ensaiadas conforme o regulamento em vigor e o Caderno de Encargos.

Para as redes de águas, esgotos residuais e pluviais, utilizaremos os materiais, aplicados por pessoal de reconhecida capacidade técnica de execução e com a utilização de métodos e processos de execução correntes para este tipo de trabalhos, tendo em consideração as especificações das Condições Técnicas

XII. Instalações e Equipamentos elétricos

O edifício a nível de instalações elétricas, é classificado como pertencendo ao grupo dos estabelecimentos que recebem público, cujos materiais obedecem as normas e regulamentos Portugueses e Internacionais aplicáveis, onde se estima uma potência de 100kVa.

Previsto a inclusão de iluminação interior e exterior na zona do jardim e ITED, o sistema automático de deteção de incêndios, intrusão e sistema de vigilância CCTV em circuito fechado.

No edifício será instalado um sistema antifurto de livros que funciona na base de rádio frequência. Na sala polivalente será instalado um sistema de som e de projeção de vídeo.

Para as instalações elétricas, utilizaremos os materiais descritos em caderno de encargos, aplicados por pessoal de reconhecida capacidade técnica de execução e com a utilização de métodos e processos de execução correntes para este tipo de trabalhos, tendo em consideração as especificações das Condições Técnicas Especiais que fazem parte integrante do processo de concurso.

As instalações elétricas terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, que seguirão sempre linhas horizontais e verticais. Proceder-se-á à colocação de tubagem e de caixas embebidas.

As instalações de telecomunicações terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, com a colocação de tubagem, que obedecerá a uma fixação perfeita. Posteriormente far-se-á a instalação da aparelhagem e equipamento. A montagem e ligação dos equipamentos e sistemas serão efetuadas de acordo com as indicações dos fabricantes.

XIII. Instalações e Equipamentos Mecânicos

Relativamente ao térmico e AVAC foram definidas zonas distintas, zona do auditório, zona da biblioteca no geral (distribuída pelos pisos) e gabinetes de pessoal no piso 2.

Todos os materiais e equipamentos a utilizar serão de modo a satisfazer o preconizado no Caderno de Encargos e as condições exigidas pelo fim a que se destinam e obedecerão às prescrições dos regulamentos, normas e demais legislação em vigor.

Serão objeto destes trabalhos o fornecimento, montagem, ensaio e colocação em serviço dos materiais e equipamentos incluídos no respetivo projeto de AVAC.

Todos os materiais e equipamentos serão previamente submetidos à aprovação da fiscalização, sendo rejeitados os que não cumpram as condições exigidas.

XIV. Instalações e Equipamentos de Águas, Esgotos

As instalações das redes de águas e de esgotos terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, com a colocação de tubagem, que obedecerá a uma

fixação perfeita. Posteriormente proceder-se-á à instalação dos acessórios e do equipamento sanitário.

Artº	DESCRIPTIVO	UF	QUAN	P.UNITÁRIO	P.TOTAL	Trabalhos
0.1.6	Execução de todos os trabalhos de construção civil de apoio e não referidos nos artigos das especialidades, incluindo o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessário para o bom acabamento dos trabalhos.	vg	1,00	5.000,00 €	5.000,00 €	ALVENARIA
0.1.7	Limpeza geral da obra de acordo com Caderno de Encargos.	vg	1,00	800,00 €	800,00 €	ALVENARIA
0.1.8	Fornecimento e execução de 5 conjuntos de peças desenhadas do executado em obra, de todas as especialidades envolvidas, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua execução.	vg	1,00	500,00 €	500,00 €	ALVENARIA
0.1.9	Execução de desvio provisório ou definitivo de infra estruturas existentes, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu bom acabamento.	vg	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €	ALVENARIA
0.1.10	Fornecimento e instalação de mestragem de chaves por grupos, considerando grande mestra e sub-mestras, conforme plano de mestragem a definir pela Fiscalização.	vg	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €	ALVENARIA

Figura 10– Excerto Mapa de Quantidades “Biblioteca Municipal de Loures”

Este trabalho serve como base para a elaboração da secção dos métodos descritivos presente na memória descritiva e justificativa a ser anexa à proposta.

Durante a análise de todos os artigos do descritivo é introduzido um filtro do trabalho inerente ao mesmo. Deste modo, no fim, é possível obter apenas os artigos referentes ao tipo de trabalho que deseje, conforme Figura 10.

Neste procedimento não foi solicitado qualquer pedido de esclarecimento ao Dono de Obra através da Plataforma Eletrónica, pelo que não é possível a apresentação de um exemplo ilustrativo.

4.3.5.2. Levantamento do mapa de quantidades

Nesta etapa foi realizada uma exaustiva de medição de todo o projeto. A medição serviu como base para a apresentação de uma lista de erros e omissões. Este levantamento foi o mais apurado possível uma vez que este, em caso de aceite, servirá de base para a realização do orçamento e todo o planeamento de obra.

De ressaltar a importância deste trabalho, constituindo uma das principais e mais importante funções de um técnico de orçamentação. Devido ao seu extenso tamanho será apresentada, a título de exemplo, a medição referente a um artigo de alvenarias. (Tabela 9)

Tabela 9 – Lista de Medições

Artº	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	un	Nºpart	Comp.	Larg.	Alt	Parcial
1	ARQUITECTURA						
1.1	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS						
1.1.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de tijolo cerâmico furado (30x20x15) e 30x20x11) com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em formação de parede dupla exterior, incluindo caixa-de-ar (3cm), isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (4cm), vergas de betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e equipamentos necessários à sua execução e bom acabamento.						
							m ²
	piso 0	1	10,80	3,60	38,88		
		1	19,40	3,60	69,84		
		1	11,20	3,60	40,32		
		1	17,65	3,60	63,54		
		1	11,10	3,60	39,96		
	piso 1	1	13,70	3,60	49,32		
		1	17,30	3,60	62,28		
		1	27,00	3,60	97,20		
		1	11,50	3,60	41,40		
		1	18,90	3,60	68,04		
	piso 2	1	13,70	3,60	49,32		
		1	17,30	3,60	62,28		
		1	27,00	3,60	97,20		
		1	11,50	3,60	41,40		
		1	18,90	3,60	68,04		

4.3.5.3. Pedidos de Cotação

O “Pedido de Cotação” é um processo de cotação de preços com fornecedores ou empreiteiros. A divisão do mapa de quantidades por tipo de trabalho permite gerar rapidamente o mapa de quantidades do tipo de trabalho para qual é necessário realizar um pedido de cotação.

Os “Pedidos de Cotação” só são realizados aquando de parcerias com empreiteiros para o fornecimento de orçamentos para concursos públicos ou então quando o técnico de orçamentação não tem conhecimento da composição de preço de determinado artigo.

Para este procedimento devido às suas características, elevadas quantidades e incerteza de qual seria o preço. Foram solicitados “Pedidos de Cotação” para Estantes, Cortinas Corta-fogo e Painéis GFRC. (Tabela 10)

Tabela 10 - Lista Resumo dos pedidos de cotação

Pedido de Cotação Biblioteca Municipal de Loures		
Trabalho	Empresa	Valor
Estantes	FantOffice	29.116,10 €
Painéis GFRC	Pré-Gaia	125.808,03 €
	Exuvent	43.549,31 €
Cortinas Corta-Fogo	PetraProj	59.178,00 €
	Tria	39.884,74 €

De seguida é apresentado um excerto (figura 11) de um “Pedido de Cotação” à PréGaia.

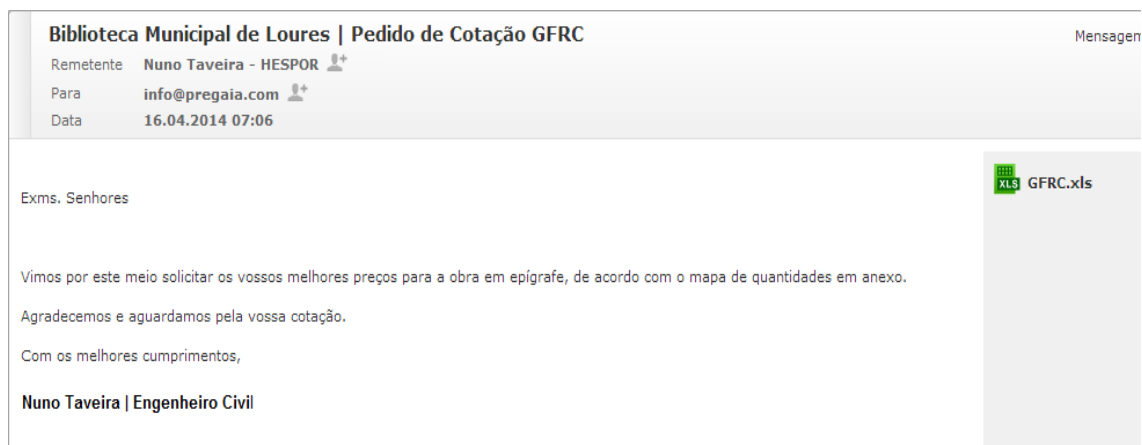


Figura 11 – Envio de Pedido de Cotação

4.3.5.4. Determinação de custos

A determinação dos custos compreende uma etapa demorada e exigente do técnico orçamentista. Este deve incluir todas as variáveis passíveis de provocar uma alteração de preço na obtenção do custo de cada artigo.

A leitura e interpretação de um artigo é muito importante, devemos retirar toda a informação com relevância para constituir o preço de artigo. Por exemplo, a próxima figura representa o artigo de execução de alvenarias.

1	ARQUITECTURA
1.1	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS
1.1.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de tijolo cerâmico furado (30x20x15 e 30x20x11) m com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em formação de parede dupla exterior, incluindo caixa-de-ar (3cm), isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (4cm), vergas de betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e equipamentos necessários à sua execução e bom acabamento. 889,02

Figura 12 - Artigo do Mapa de Quantidades referente à execução de alvenarias

Neste artigo, para a composição do preço teve-se especial atenção para:

- Preço de compra e transporte de alvenaria de tijolo cerâmico furado (30x20x15) e (30x20x11),
- Preço do assentamento. (Mão-de-obra e custo com a argamassa de assentamento);
- Preço isolamento térmico;
- Custo da realização da realização de vergas de betão armado sobre os vãos;
- Preço de todos os equipamentos necessário à execução.

O preço unitário total do artigo obtido é o valor unitário que terá de constar no orçamento.

Através da multiplicação deste valor e da quantidade necessária desse artigo, obtém-se o valor total a pagar pelo artigo. (Figura 13)

Artº	DESCRIPTIVO	UN	QUANT	P.UNITÁRIO	P.TOTAL
1	ARQUITECTURA				
1.1	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS				
1.1.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria de tijolo cerâmico furado (30x20x15 e 30x20x11) com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em formação de parede dupla exterior, incluindo caixa-de-ar (3cm), isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (4cm), vergas de betão armado sobre os vãos e todos os trabalhos e equipamentos necessários à sua execução e bom acabamento.	m ²	889,02	22,50 €	20.002,95 €

Figura 13 - Preço Composto do artigo referente a execução de alvenarias.

Posteriormente, com a soma dos valores totais de todos os artigos que constituem o orçamento obtém-se o valor total da obra orçamentada.

Devido à dimensão de artigos existentes no mapa de quantidades, será demonstrada a forma de obtenção da composição de preço de custos, com a apresentação de dois exemplos.

✓ **Exemplo 1**

Tabela 11 – Composição de Custos Exemplo 1

Fornecimento e assentamento de pavimento em mosaico grés porcelânico do tipo “PAVIGRÉS 21 – ref.*PG25D Uni estanho c/ acabamento mate (0.30x0.30m)” ou equivalente, incluindo betonilhas, argamassa de assentamento, regularização de juntas, e todos os trabalhos, materiais e acessórios complementares, de acordo com mapa de acabamentos, peças desenhadas e Condições Técnicas.

Unitário	Unidade	Descrição	Rend.	Preço unitário	Importância
mt09mcr021g	kg	Cimento cola normal, C1, segundo NP EN 12004, cor cinzento.	3,000	0,35	1,05
mt18bcp015kcb2000	m ²	Mosaico de grés porcelânico, 3,0x3,0 cm, acabamento mate.	1,050	20,00	21,00
mt09mcr070a	kg	Argamassa de juntas cimentosa com resistência elevada à abrasão e absorção de água reduzida, CG2, para junta aberta entre 3 e 15 mm, segundo EN 13888.	0,300	0,99	0,30
mo022	h	Oficial de 1ª ladrilhador.	0,425	16,09	6,84
mo057	h	Ajudante de ladrilhador.	0,213	15,70	3,34
	%	Meios auxiliares	2,000	32,53	0,65
	%	Custos indirectos	3,000	33,18	1,00

✓ **Exemplo 2**

As tabelas seguinte demonstram a composição de custos (tabela 12) e a tabela 13 a composição do total do custo de produção por tipo de trabalho, esta tabela foi rapidamente

elaborada devido aos filtros implementados no mapa de quantidades. E traduz o custo de produção do somatório de todos os artigos referente a um tipo de trabalho.

O custo de produção ainda ficou algo abaixo do preço do valor base pelo que deduzi uma margem de 10%. Esta margem permite a garantia de um lucro mínimo de 110.938,31 €.

Tabela 12 - Composição de Custos Exemplo 2

Fornecimento e assentamento de pavimento vinílico do tipo “GERFLOR – ref.ª Creation Nature Moon Island 0358 c/ acabamento PUR+ (dim.: 0.152x0.91m; esp.:2,5mm)” ou equivalente, incluindo betonilhas, massa de regularização do tipo “HENKEL – ref.ªThomsit DX”, ou equivalente, isolamento contra humidade do equivalente, isolamentos térmico e acústico conforme projecto de especialidade, e todos os trabalhos, materiais e acessórios complementares, de acordo com mapa de acabamentos, peças desenhadas e Condições Técnicas.

Unitário	Unidade	Descrição	Rend.	Preço unitário	Importância
mt18dww010	kg	Adesivo de contacto à base de resina acrílica em dispersão aquosa, para pavimento de borracha, linóleo, PVC, alcatifa e têxtil.	0,250	4,62	1,16
mt18dsi030a	m ²	Lâmina homogénea de PVC, de 2,5 mm de espessura, com tratamento de proteção superficial à base de poliuretano, cor a escolher; peso total: 3150 g/m ² ; classificação ao uso, segundo EN ISO 10874: classe 23 para uso doméstico; classe 34 para uso comercial; classe 43 para uso industrial; redução dos sons de percussão 4 dB, segundo NP EN ISO 140-8; resistência ao fogo Bfl S1, segundo NP EN 13501-1.	1,050	18,60	19,53
mo025	h	Oficial de 1ª instalador de revestimentos flexíveis.	0,182	16,09	2,93
mo060	h	Ajudante de instalador de revestimentos flexíveis.	0,101	15,70	1,59
	%	Meios auxiliares	2,000	25,21	0,50
	%	Custos indiretos	3,000	25,71	0,77

Tabela 13 - Resumo do valor dos trabalhos

Custos de Produção		TOTAL
	TRABALHOS PRELIMINARES	52.800,00 €
I	ARQUITECTURA	424.265,84 €
1.1	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	32.202,58 €
1.2	CANTARIAS	2.817,20 €
1.3	ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES	20.789,50 €
1.4	COBERTURA	459,00 €
1.5	REVESTIMENTOS	157.152,65 €
1.6	CARPINTARIAS	29.200,00 €
1.7	SERRALHARIAS	52.758,82 €
1.8	SERRALHARIAS E ALUMÍNIOS	34.300,50 €
1.9	PINTURAS	15.950,95 €
1.10	APARELHOS SANITÁRIOS	8.016,00 €
1.11	VIDROS	8.568,90 €
1.12	DIVERSOS	62.049,74 €
II	DEMOLIÇÕES	34.000,00 €
III	ESCAVAÇÃO E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	22.659,90 €
IV	ESTABILIDADE	258.123,64 €
V	INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE COMBATE A INCÊNDIOS	13.831,28 €
VI	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS	4.584,48 €
VII	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	7.787,27 €
VIII	INST. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	88.649,91 €
IX	INST. EQUIP. E SISTEMAS DE SEGURANÇA INTEGRADA E/VÍDEO VIGILÂNCIA	17.796,45 €
X	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	26.232,50 €
XI	AVAC	121.904,83 €
XII	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS	1.407,43 €
XIII	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TRANSPORTE DE PESSOAS E CARGA	16.250,00 €
XIV	PROJETO DE ARRANJOS EXTERIORES E ARRUAMENTO	19.089,59 €
	TOTAL SEM MARGEM	1.109.383,12 €
	TOTAL (MARGEM 10%)	1.220.321,43 €

4.3.5.5. Adaptação do valor da proposta

O valor da proposta foi alvo de estudo, para isso foi analisado quais os seus critérios de adjudicação e a forma como estes eram avaliados, para qual seria a pontuação no fator preço que nos traria mais vantagens.

No ponto 19 do programa de concurso vêm descritos todos os critérios de adjudicação:

- a) A adjudicação será feita segunda o critério da proposta economicamente mais vantajosa, de acordo com os fatores indicados:

i. Preço da Proposta (PP) – 60%

ii. Plano de Trabalhos (PT) – 40%

b) A avaliação das propostas será feita a partir da seguinte fórmula de cálculo.

$$PF = PP * 0,6 + PT * 0,4$$

PF – Pontuação Final

PP – Pontuação atribuída ao Critério Preço

PT – Pontuação atribuída ao Critério Plano de Trabalhos

c) A pontuação, a atribuir em função do preço, resulta da seguinte fórmula

$$PP = (P.base / P.proposta) * 5$$

PP = Pontuação Preço

P.base = Preço Base

P.proposta = Preço da proposta em análise

d) A pontuação obtida em função do Plano de Trabalhos (PT) será atribuída como apresentado na tabela 14.

Tabela 14 - Critérios de Avaliação do Plano de Trabalhos

Fonte: Programa de Concurso “Biblioteca Municipal de Loures”

Conteúdo	Pontuação
O Plano de Trabalhos contém no mínimo os seguintes elementos:	
Descrição das atividades compatível com o Mapa de Quantidades de trabalhos a concurso.	
Indicação do faseamento da obra de acordo com a Memória Descritiva de síntese	5
Cálculo da duração as atividades com base no rendimento de trabalho	
Indicação caminho crítico	
Cálculo das folgas livre	
Indicação das precedências	
O Plano de Trabalhos contém no mínimo os seguintes elementos:	
Descrição das atividades compatível com o Mapa de Quantidades de trabalhos a concurso.	
Indicação do faseamento da obra de acordo com a Memória Descritiva de síntese	4
Cálculo da duração as atividades com base no rendimento de trabalho	
Indicação caminho crítico	
Indicação das precedências	
O Plano de Trabalhos contém no mínimo os seguintes elementos:	
Descrição das atividades compatível com o Mapa de Quantidades de trabalhos a concurso.	
Indicação do faseamento da obra de acordo com a Memória Descritiva de síntese	3
Cálculo da duração as atividades sem ter como base o rendimento de trabalho	
Indicação das precedências	
O Plano de Trabalhos contém no mínimo os seguintes elementos:	
Descrição das atividades compatível com o Mapa de Quantidades de trabalhos a concurso.	
Indicação do faseamento da obra de acordo com a Memória Descritiva de síntese	2
Cálculo da duração as atividades sem ter como base o rendimento de trabalho	

Para desenvolver uma estratégia e tendo como premissa as formas de avaliação dos critérios foram desenvolvidos alguns estudos.

Tendo como valores extremos o Valor Base e o preço anormalmente baixo, foi estudado o ganho de pontuação para os diferentes valores das propostas. (Tabela 15)

Tabela 15 – Estudo do critério de pontuação

	Valor da Proposta	Pontuação	Acréscimo de Pontuação
Preço da Proposta - Px	1.290.000,00 €	5,00	0,00
	1.250.000,00 €	5,16	0,16
	1.200.000,00 €	5,38	0,38
	1.150.000,00 €	5,61	0,61
	1.100.000,00 €	5,86	0,86
	1.050.000,00 €	6,14	1,14
	1.000.000,00 €	6,45	1,45
	950.000,00 €	6,79	1,79
	900.000,00 €	7,17	2,17
	850.000,00 €	7,59	2,59
	800.000,00 €	8,06	3,06

Para permitir uma análise visual desse acréscimo de pontuação, os valores da tabela foram transportados para um gráfico. (Gráfico 7)

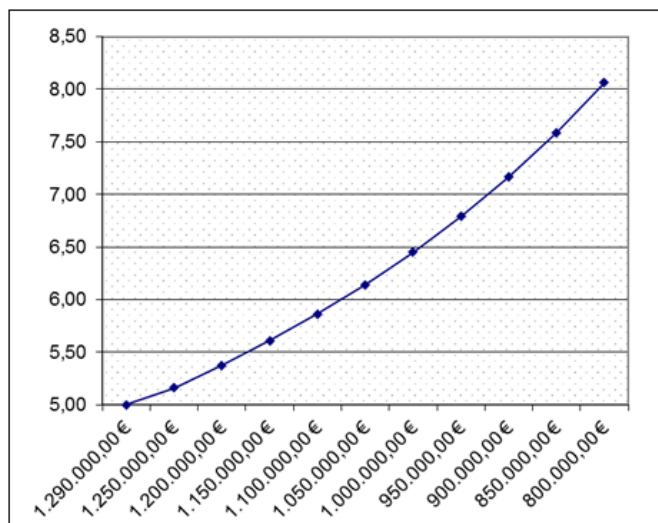


Gráfico 7 - Acréscimo de pontuação

Este estudo permitiu perceber que se o valor da proposta elaborada se acerca do valor de 1.200.000 € permitirá um acréscimo de pontuação de 0,38 pontos. De forma a enquadrar-se na metodologia e estratégia da empresa o valor da proposta irá fixar-se no valor já anteriormente referido.

Como já vislumbrado nos concursos em que o critério de adjudicação é a proposta economicamente mais vantajosa a maioria dos concorrentes acerca-se de um forma de 20% abaixo do preço base, que lhes permite uma valorização que se circunda de 1 ponto.

De forma a contornar esta vantagem para os concorrentes, a HESPOR tem forçosamente de garantir a pontuação máxima na valia técnica.

Para isso foi realizado um estudo hipotético do que poderá acontecer na realidade. (Tabela 16)

Tabela 16 - Estudo da competitividade do valor da proposta

	Fator Preço	Fator Valia Técnica	Pontuação Proposta
HESPOR 1.200.000 €	5,38	5	5,228
Adversário A 1.0000.00 €	6,45	4	5,47
Adversário B 1.150.000 €	5,61	4	4,966
Adversário C 1.200.000 €	5,38	4	4,828

Com este estudo constatou-se que apesar da perda de pontuação no fator preço se obter a pontuação máxima na valia técnica poderá tornar a proposta da HESPOR bastante competitiva.

4.3.6. Preparação de Documentos

Anteriormente já foi referido a importância da documentação deste concurso. Estes foram elaborados de acordo com o exigido no programa de procedimentos de forma a ser possível obter a pontuação máxima. Para além dos elementos relativos aos aspetos submetidos à concorrência (atributos da proposta), também são incluídos os elementos documentais de apresentação obrigatória.

O programa de procedimentos exige como documentos da proposta:

- a) **Declaração assinada pelo concorrente de aceitação do conteúdo do caderno de encargos.**

A declaração de aceitação de conteúdo do caderno de encargos foi elaborada em conformidade com o modelo do anexo I do Código dos Contratos Públicos.

No anexo I encontra-se a declaração de aceitação do conteúdo do caderno de encargos.

- b) **Proposta financeira.**

A proposta financeira contém a indicação do valor global expresso em euros, com exclusão do IVA acompanhada da lista de preços unitários de todas as espécies prevista no projeto de execução, com o ordenamento dos mapas resumo de quantidades de trabalho.

No anexo II, encontra-se a proposta financeira enviada pela HESPOR.

- c) **O concorrente deve indicar na proposta os preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás ou nos títulos de registo ou nas declarações emitidas pelo InCi.**

Para efeitos de verificação da conformidade desses preços com a classe daquelas habilitações, a HESPOR indicou na proposta os preços parciais dos trabalhos que se propõe a fazer.

Para uma mais rápida verificação, a HESPOR preparou um quadro onde é possível comparar diretamente a classe do seu alvará com os valores de trabalho propostos. Para efeitos de

verificação é anexo ao documento o alvará da empresa. Este quadro pode ser conhecido, no anexo III.

d) Memória descritiva e justificativa sucinta do modo de execução da obra

A presente Memória Descritiva tem como objetivo definir o modo de execução, seu faseamento e os respectivos meios da empreitada em concurso. O Programa de Trabalhos foi elaborado a partir das condições expressas no Processo de Concurso, nomeadamente:

- Prazo de execução da empreitada de 300 dias;
- Elementos de projeto patenteados a concurso;
- Especificidades e quantidades de trabalho;
- Características da envolvente à zona de intervenção.

Após uma breve descrição da empreitada, na memória descritiva é justificado o programa de trabalhos. Ainda que bem fundamentado, constitui apenas uma primeira aproximação ao futuro Programa de Trabalhos. Admite-se portanto, que na fase de preparação da obra possam ocorrer ajustes de pormenor.

Descreve a sequência das atividades consideradas resultado da ponderação de fatores que caracterizam cada atividade, com o objetivo de incrementar os rendimentos de execução, minorar os riscos de deterioração das atividades antecessoras com o conseqüente aumento de qualidade do produto final e assegurar a continuidade na realização de cada atividade ou grupo de atividades da mesma especialidade.

Na memória também é referido a organização do estaleiro, incluindo as instalações destinadas à Fiscalização, os meios logísticos e de gestão que a empresa se propõe integrar na obra e nos acessos necessários, bem como a respetiva localização e indicação das suas dimensões e características, procurando esclarecer e justificar as bases adotadas para o seu dimensionamento.

Ainda descreve e justifica todas as soluções e métodos construtivos a implementar em obra pela HESPOR.

Contudo em anexo (Anexo IV) encontra-se a memória descritiva e justificativa para empreitada em epígrafe.

e) Plano de Trabalhos

No que trata a documentação do concurso, grande parte do esforço incidiu na elaboração do plano de trabalhos. O Plano de Trabalhos é o documento que será avaliado e este deve cumprir todos os requisitos já anteriormente referidos.

Os Planos de Trabalhos realizados para os anteriores concursos resumiam-se na demonstração gráfica do planeamento da obra. Mas para este concurso era preciso algo mais. Inicialmente foram identificados todos os pontos que obrigatoriamente teriam que ser referidos e de que forma seria possível fazê-lo.

No sentido de cumprir os requisitos estabelecidos previamente no Programa de Concurso da empreitada foi decidido realizar uma memória para justificar e fundamentar o modo de execução da mesma enfatizando a ordem, prazo e ritmo de cada natureza de trabalho calculado com base nos rendimentos dos meios previsto a disponibilizar para a execução da empreitada.

A memória descritiva e justificativa do plano de trabalhos foi iniciada com a descrição do planeamento e organização da obra. De uma forma genérica foram retratadas todas atividades e quais a interligação que teriam noutros tarefas.

O Plano de trabalhos presente em anexo na memória, constitui um elemento disciplinador no tempo, de todas as atividades que interferem e constituem a realização da obra, tanto a montante, como na concretização do objeto da empreitada, como ainda e em cada momento, a jusante do mesmo. Assim, o plano de trabalhos será acima de tudo um instrumento de trabalho rigoroso e detalhado, mas ao mesmo tempo flexível, com folgas entre as datas de

início e fim das atividades, calculado com base em rendimentos reais de trabalho e de capacidade de mobilização, de aprovisionamento e contratação nos diversos mercados e ainda na experiência recolhida na execução de obras idênticas realizadas anteriormente.

O plano de trabalhos é representado sob a forma de gráfico de barras (figura 14) com discriminação das tarefas mais significativas, quer relativamente ao andamento dos trabalhos, quer das relações de ligação e sucessão entre elas, originadas por dependências físicas e logísticas (Método de Gantt). Para a elaboração do Plano de Trabalhos foi utilizada a ferramenta *MS Project*.

Este método de planeamento permite e consiste em aplicar e encontrar a melhor forma possível de posicionar as diferentes tarefas de um projeto a executar num período determinado, em função:

- Das durações de cada uma das tarefas / atividades a desenvolver e executar;
- Das relações de precedência entre as diferentes tarefas;
- Dos prazos parcelares e gerais;
- Das capacidades disponíveis (diretas ou indiretas).

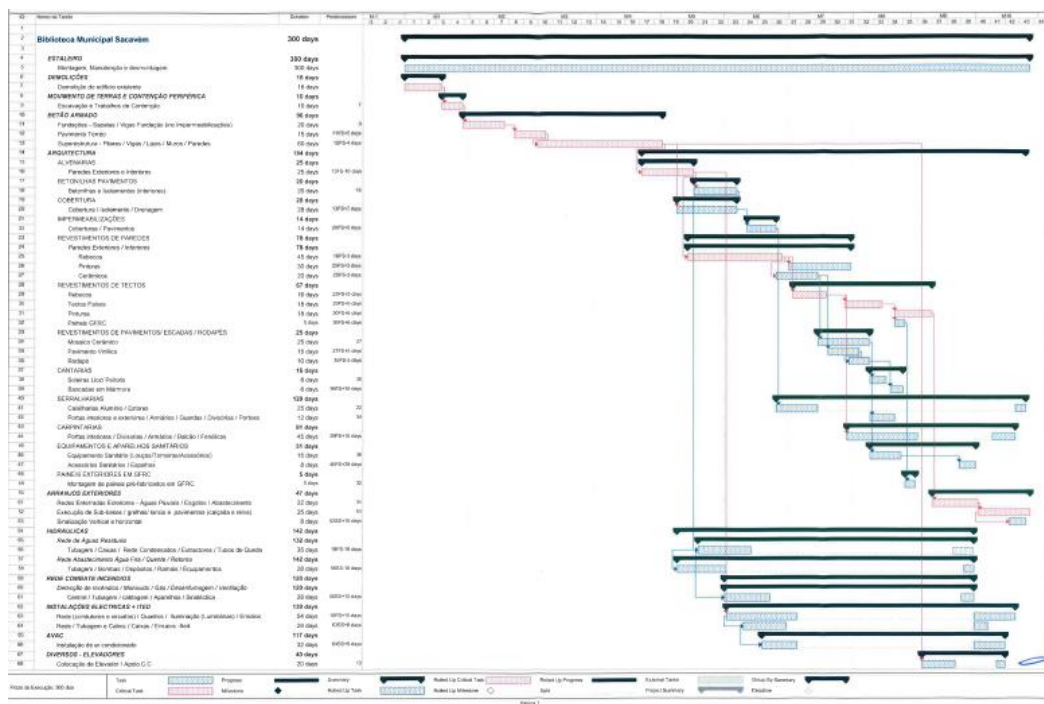


Figura 14 – Plano de Trabalhos

Para a identificação do caminho crítico foi utilizada a técnica do CPM, através da determinação de “datas de início e fim mais cedo” e de “início e fim mais tarde” de cada atividade existente, considerando os rendimentos dos recursos disponíveis. Os diferentes caminhos possíveis no diagrama de rede do projeto permitem com que uma atividade possua um *range* de datas possíveis de início e fim (datas mais cedo e mais tarde de início e fim). Através destas datas, é possível determinar a folga livre e a folga total de uma atividade. A folga livre informa quanto tempo uma atividade pode atrasar sem que haja impacto no início da atividade sucessora. Já a folga total informa quanto tempo uma atividade pode atrasar sem que haja impacto na conclusão da empreitada.

Ao identificarmos o caminho que contém as atividades com folga total igual a zero ou ainda o caminho que contém a maior duração na soma das durações parciais das atividades, determinamos o caminho crítico da empreitada. As atividades inseridas no caminho crítico são denominadas **atividades críticas** e são aquelas que necessitam ser mais bem planeadas sob o risco de comprometerem o prazo do projeto.

No documento estão presentes duas listas com o cálculo das folgas livres para cada atividade e a indicação das precedências para as mesmas. As próximas imagens representam excertos desses mesmos documentos.

Indicação das Precedências		
ID	Nome da Tarefa	Precedências
	Biblioteca Municipal Sacavém	
		300 dias
4	ESTALEIRO	300 dias
5	Montagem, Manutenção e desmontagem	300 dias
6	DEMOLIÇÕES	18 dias
7	Demolição do edifício existente	18 dias
8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	10 dias
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	10 dias
10	BETÃO ARMADO	96 dias
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	20 dias
12	Pavimento Terreo	15 dias
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	60 dias
14	ARQUITECTURA	184 dias
15	ALVENARIAS	25 dias
16	Paredes Exteriores e Interiores	25 dias
17	BETONILHAS PAVIMENTOS	20 dias
18	Betonilhas e Isolamentos (interiores)	20 dias
19	COBERTURA	28 dias
20	Coertura / Isolamento / Drenagem	28 dias
21	IMPERMEABILIZAÇÕES	14 dias
22	Coverturas / Pavimentos	14 dias

Figura 15 – Excerto da Lista de Indicação de Precedências

Cálculo das Folgas Livres						
ID	Nome da Tarefa	Ínicio	Fim	Ínicio	Ínicio	Folga
				Mais Tarde	Mais Ceddo	Livre
						Total
	Biblioteca Municipal Sacavém	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias
4	ESTALEIRO	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias
5	Montagem, Manutenção e desmontagem	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias
6	DEMOLIÇÕES	1-7-14	18-7-14	1-7-14	18-7-14	0 dias
7	Demolição do edifício existente	1-7-14	18-7-14	1-7-14	18-7-14	0 dias
8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	19-7-14	28-7-14	19-7-14	28-7-14	0 dias
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	19-7-14	28-7-14	19-7-14	28-7-14	0 dias
10	BETÃO ARMADO	29-7-14	1-11-14	29-7-14	1-11-14	0 dias
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	29-7-14	17-8-14	29-7-14	17-8-14	0 dias
12	Pavimento Terreo	23-8-14	6-9-14	23-8-14	6-9-14	0 dias
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	3-9-14	1-11-14	3-9-14	1-11-14	0 dias
14	ARQUITECTURA	23-10-14	24-4-15	23-10-14	26-4-15	0 dias
15	ALVENARIAS	23-10-14	16-11-14	23-10-14	16-11-14	0 dias
16	Paredes Exteriores e Interiores	23-10-14	16-11-14	23-10-14	16-11-14	0 dias
17	BETONILHAS PAVIMENTOS	17-11-14	6-12-14	14-12-14	2-1-15	27 dias

Figura 16 – Excerto da Lista do Cálculo das Folgas Livres

A duração das atividades, como já referido, foi conseguida através da vasta experiência em obras anteriores. Para a empreitada foi elaborado um Estudo de Rendimentos das tarefas presentes no Mapa de Quantidades e executado um mapa de interligação dos Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos, que tendo como base a duração das atividades e o rendimentos dos meios inerentes a cada processo, foi possível dimensionar os meios (humanos e equipamentos) necessários para cumprir integralmente os prazos delineados no Plano de Trabalhos.

A figura seguinte representa um excerto desse mesmo documento.

8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	19-7-14	28-7-14	10			
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	19-7-14	28-7-14	10	80	m3	
	SERVENTES	19-7-14	28-7-14	10	80	5,82 m3/hora	2
	MANOBRADOR	19-7-14	28-7-14	10	80	2,25 m3/hora	2
	MOTORISTA	19-7-14	28-7-14	10	80	0,049 m3/hora	3
	CAMIÃO BASCULANTE	19-7-14	28-7-14	10	80	0,049 m3/hora	3
	RETROESCAVADORA	19-7-14	28-7-14	10	80	0,09 m3/hora	2
	FERRAMENTAS DIVERSAS	19-7-14	28-7-14	10	80	1,6 m3/hora	3
10	BETÃO ARMADO	29-7-14	1-11-14	96			
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	29-7-14	17-8-14	20	160	m3	1,49 m3/hora
12	Pavimento Terreo	23-8-14	6-9-14	15	120	m3	1,98 m3/hora
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	3-9-14	1-11-14	60	480	m3	0,50 m3/hora
	TROLHAS	3-9-14	1-11-14	60	480	1,08 m3/hora	3
	PEDREIROS	3-9-14	1-11-14	60	480	0,508 m3/hora	2
	SERVENTES	3-9-14	1-11-14	60	480	1,060 m3/hora	5
	CARPINTEIROS DE TOSCOS	3-9-14	1-11-14	60	480	1,5 m3/hora	3
	ARMADORES DE FERRO	3-9-14	1-11-14	60	480	0,030 m3/hora	3
	PULVERIZADOR DESCOFRANTE	3-9-14	1-11-14	60	480	0,06 m3/hora	1
	EQUIPAMENTO CORTE E MOLDAGEM AÇO	3-9-14	1-11-14	60	480	0,01 m3/hora	1
	COFRAGEM VARIÁVEL	3-9-14	1-11-14	60	480	0,012 m3/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	3-9-14	1-11-14	60	480	0,5 m3/hora	1

Figura 17 – Excerto Tabela de Rendimentos

Este mapa de interligação dos Planos pode ser vislumbrado nos anexos da memória descritiva e justifica do plano de trabalhos.

f) Mapa de recursos humanos e equipamento

O mapa de recursos humanos e dos equipamentos foram realizados tendo em acordo o Plano de Trabalho para a presente temporada. O seu dimensionamento foi realizado com base nos rendimentos previstos no mapa de interligação entre o plano de trabalhos, mão-de-obra e equipamentos.

Devido à dimensão dos mapas não serão apresentados no presente documento, apenas um excerto em anexo.

g) Mapa de Planeamento Financeiro / Plano de Pagamentos

O Plano de Pagamentos foi elaborado de acordo com o Programa de Trabalhos e os valores pelos quais a HESPOR Construções se compromete a executar a empreitada.

O Plano de Pagamentos contém a previsão, quantificada e escalonada no tempo, dos valores dos trabalhos a realizar pela HESPOR Construções, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalho ajustado.

O Plano de Pagamentos compreende os valores globais mensais dos trabalhos:

- Estaleiro
- Demolições
- Movimento de Terras / Estabilidade
- Arquitetura
- Especialidades
- Arranjos Exteriores

No anexo VII encontra-se o mapa do plano de pagamentos.

- h) **Quaisquer outros documentos que o concorrente apresente por os considerar indispensáveis para definir os atributos da proposta, de acordo com os quais se dispõe a contratar, devendo respeitar os aspetos da execução do contrato submetidos à concorrência.**

Não foi submetido qualquer documento adicional à proposta.

- i) **Nota justificativa do preço proposto no caso de estar ser anormalmente baixo.**

Este documento não é aplicável ao valor da proposta; contudo foi introduzido um documento na plataforma (Anexo VIII).

4.3.7. Apresentação Proposta a Concurso

O processo de apresentação de propostas é algo moroso e compreende o percorrer de diversas etapas. Neste caso, a apresentação da proposta foi através da plataforma eletrónica com base no *Guia de Utilização Fornecedor - Acesso Universal da VORTAL*.

I. Apresentação da Proposta

Para apresentar uma proposta, é necessário seleccionar o procedimento ao qual é pretendido submeter uma proposta. Nesta etapa habitualmente é necessário preencher o campo de *Referência da Proposta >>> Prazo de Validade da Proposta >>> Prazo de Entrega/Execução >>> Observações à proposta.*

II. Formulário de respostas

Esta secção apresenta as questões que a Entidade adjudicante pretende ver respondidas pelos operadores económicos que pretendam apresentar proposta a este procedimento, ou seja, as empresas fornecedoras têm que responder obrigatoriamente às questões apresentadas. No caso de apresentação de propostas é necessário, responder as seguintes questões:

1 - Identificação de cada membro do agrupamento concorrente.

É necessário colocar o NIF da Empresa.

2 - Código da proposta

O código de uma proposta é constituído por dois subcódigos. O primeiro subcódigo o fornecedor deverá identificar se existem lotes ou não e no caso de existir identificar ao qual se encontra a concorrer. Preencher com 0 se não existir lotes, com 1 se existir. No caso deste empreendimento foi introduzido o valor 0.

O segundo subcódigo pretende identificar se existe lugar a apresentação de propostas variantes ou não. Preencher com 0 se for a proposta base a ser entregue. Se a introdução consistir numa proposta variante deve-se preencher com o número da proposta variante.

Neste caso o código foi 0.0 porque não há divisão do procedimento em lotes e é a proposta base.

3 - Prazo de execução do contrato / da obra

Foi necessário colocar a data que é indicada no caderno de encargos.

4 - Valor da proposta

Deve-se fazer menção ao valor global da proposta que decorre do preenchimento de todos os preços dos artigos do “*Template de Artigos*”, independentemente de ser um agrupamento ou não.

III. Criar Proposta

É necessário preencher o mapa de quantidades manualmente, preenchendo todos os campos em aberto. É necessário colocar o valor do preço unitário e associa-los aos respectivos artigos. Nesta etapa é também pedido para anexar todos os documentos do concurso que a entidade exige. Depois de completar a criação da proposta é obrigatório assinar todos os documentos. A plataforma eletrónica solicita a assinatura digital do concorrente. Finda a assinatura de todos os documentos, podem ser executado dois passos:

Guardar: esta ação permite guardar a proposta criada, para posterior edição ou disponibilização à entidade pública.

Submeter: esta ação permite ao fornecedor disponibilizar a sua proposta à entidade pública.

4.4. Processo de orçamentação FISPOR: “Escola Secundária Martins Sarmiento”

A escolha deste processo deveu-se também ao fato de ter sido o primeiro procedimento realizado na íntegra. Conjuntamente com o facto da plataforma eletrónica que gere este procedimento ser diferente da empreitada referente ao estudo de caso aplicado para a HESPOR. Por consequência o processo de submeter a proposta é diferente, o que torna interessante para a verificação da analogia de processos das diferentes plataformas eletrónicas.

Este estudo de caso intenta demonstrar as etapas para a sua realização e demonstrar a diferente de realidades entre os procedimentos de construção e prestação de serviços.

Pelo já revelado a escolha dos procedimentos a orçamentar para prestação de serviços não é alvo de uma seleção. Grande parte dos procedimentos de prestação de serviços é adjudicada através de ajuste direto o que restringe o número de oportunidades para concurso público.

4.4.1. A empresa

A FISPOR é uma empresa de Engenharia, vocacionada essencialmente para a Coordenação e Fiscalização de Obras, mas para além destas valências uma assessoria técnica, económica e jurídica nos domínios relacionados com as Operações de Construção.

Especificando, realiza avaliações imobiliárias, estudos económicos e de mercado, prestando também assessoria fiscal e jurídica nas operações imobiliárias.

A empresa tem como filosofia e modo de atuação o dinamismo, inovação e flexibilidade são as palavras-chave numa empresa Portuguesa com mentalidade internacional. Inovar, criar e pensar no futuro é o lema da FISPOR.

O documento que habilita a empresa para a prestação de serviço é a certidão permanente.

O Portal da Empresa define certidão permanente como «a prova, para todos os efeitos legais e perante qualquer entidade pública ou privada, em suporte eletrónico e permanentemente atualizado, dos registos em vigor respeitantes a entidade registada na base de dados do Sistema de Informação do Registo Comercial (SIRCOM).», de acordo com a figura 18.

«Atesta todos registos da entidade e todos os pedidos de registo por transcrição ou por depósito, ainda pendentes de elaboração ou confirmação, sendo que relativamente a estes é disponibilizada informação sobre o número da Apresentação e/ou do Depósito pendentes com a identificação do tipo de atos requeridos.»



Certidão Permanente
Código de acesso: 8873-7747-6577

A entrega deste código a qualquer entidade pública ou privada dispensa a apresentação de uma certidão em papel. (artº 75º, nº5 do Código do Registo Comercial)

Matrícula

NIPC: 505856840

Firma: FISPOR - SERVIÇOS DE ENGENHARIA LDA

Natureza Jurídica: SOCIEDADE POR QUOTAS

Sede: AVENIDA DA REPÚBLICA, 1618

Distrito: Porto Concelho: Vila Nova de Gaia Freguesia: Mafamude e Vilar do Paraíso

4430 193 VILA NOVA DE GAIA

Objecto: Serviços de engenharia e fiscalização de obras. Serviços de planificação, de organização geral dos projectos e obras, no enquadramento do calendário geral ... continua - consulte insc. 1

Capital: 150.000,00 Euros

CAE Principal: 71120-R3

CAE Secundário (1): 41200-R3

Data do Encerramento do Exercício: 31 Dezembro

Forma de Obrigar: intervenção de apenas um gerente

Órgãos Sociais/Liquidatário/Administrador ou Gestor Judicial:

GERÊNCIA:

Nome: MANUEL JORGE RODRIGUES MOUTINHO CARDOSO

NIF/NIPC: 158577485

Cargo: gerente

Conservatória onde se encontram depositados os documentos: Conservatória do Registo Comercial de Vila Nova de Gaia

Os elementos constantes da matrícula não dispensam a consulta das inscrições e respectivos averbamentos e anotações porquanto são estes que definem a situação jurídica da entidade.

Figura 18 – Certidão Permanente FISPOR

Fonte: [Portal da Empresa]

A declaração contém a identificação completa do concorrente ou de todas as entidades constituintes do agrupamento concorrente, com indicação e objeto social, sede, endereço telefone e fax, número de pessoa coletiva ou documento equivalente, capital social, filiais que interessam à execução do Contrato a celebrar, nomes dos titulares dos corpos gerentes e de outras pessoas com poderes para a obrigarem perante a Entidade Adjudicante.

4.4.2. Apresentação Proposta a Concurso

4.4.2.1. Análise da documentação do concurso

Os procedimentos iniciais para um concurso de prestação de serviços são semelhantes ao de construção. O processo é então iniciado com a consulta de toda a documentação relativo aos serviços a prestar. São descarregados através da plataforma eletrónica os documentos disponibilizados pelo Dono de Obra, tais como o Anúncio do Concurso Público, Caderno de Encargos, Programa de Concurso e outros documentos disponibilizados.

É registado a entrada do orçamento na rede, e distribuição dos documentos nas pastas tipo.

(Figura 19)

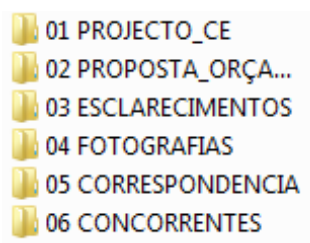


Figura 19 - Pastas tipo para procedimentos de concurso da FISPOR

A prestação compreende os Serviços de Gestão e Fiscalização da Empreitada de Reconstrução do Coberto Desportivo da Escola Secundária de Martins Sarmiento em Guimarães, e Coordenação de Segurança em obra.

Os trabalhos da empreitada compreendem a reconstrução do coberto desportivo, construído em Setembro de 2011 no âmbito das obras de modernização da Escola Secundária de Martins Sarmiento e que sofreu um colapso parcial.

O coberto desportivo apresenta uma dimensão geral aproximada de 45m x 28m, com altura que varia entre os 9,0m e os 9,57m. É aberto a toda a volta apesar da inserção de um elemento de contenção do vento a aplicar a uma cota inferior apenas no seu alçado sul. Acima dos 2,60m de altura será revestido em toda a sua envolvente com chapa perfurada, chapa esta que será protegida com redes a inserir no interior.

O coberto deverá agora ser reconstruído, mantendo-se a sua conceção arquitetónica inicial, com materiais e acabamentos semelhantes aos previstos anteriormente, mas com introdução de alterações ao nível estrutural, de drenagem de águas pluviais e de pendente da cobertura. Antes do início da obra é fundamental proceder-se à leitura de todo o existente; é aconselhável o registo de toda a situação existente, que terá de ser rigorosamente reposta, nomeadamente em relação a localização de equipamentos, caminhos de cabos, etc. Todo este registo cabe ao empreiteiro executar. Os trabalhos de demolição nesta obra revestem-se de bastante importância visto que grande parte dos materiais existentes irão ser reaproveitados e como tal deverão ser removidos e armazenados com cuidado e em local seguro. Por outro lado, as demolições a executar serão sempre parciais, pois existem elementos estruturais que deverão ser completamente removidos a par de outros que se irão manter. Isto significa que a cada passo as demolições deverão ser feitas criteriosamente, de acordo com os elementos do projeto.

Prevê-se assim que venha a ser desmontada toda a cobertura, revestimentos laterais e estrutura metálica. Também todos os equipamentos instalados atualmente, quer sejam equipamentos elétricos ou desportivos, deverão ser desmontados e reservados em local seguro para posterior instalação.

Em suma, todos os trabalhos de construção se irão revestir de delicadeza, pois irão englobar trabalhos de reabilitação de estruturas danificadas e de inserção de materiais recuperados em conjunto com novos materiais, e não só nas estruturas mas também em acabamentos tais como na cobertura ou revestimentos.

A prestação de serviços objeto do contrato compreende todas as ações a desenvolver pelo Adjudicatário, necessárias para atingir a completa realização da obra até à sua receção provisória, com eficiência, qualidade e ao menor custo, de acordo com o presente Caderno de Encargos, os Projetos e demais elementos contratuais, abrangendo as seguintes áreas:

- Gestão e Fiscalização da Empreitada

A Fiscalização da empreitada compreende a Coordenação e Fiscalização da Obra, controlo do planeamento, custos e quantidades e controlo de execução da obra.

- Coordenação de Segurança em Obra

Após a análise do caderno de Encargos foram retiradas as seguintes informações:

Preço base: 40.172.00 €

Prazo contratual: 7 meses

Critério de Adjudicação: Preço mais baixo.

4.4.2.2. Visita Técnica

Nos procedimentos de prestação de serviços a visita ao local não se torna imperativo. Devido à qualidade do projeto e a boa descrição de todas as obrigações a prestar nos serviços de Gestão e Fiscalização da Empreitada e Coordenação de Segurança em obra.

4.4.3. Composição de custos

4.4.3.1. Custo Meios Humanos

No Caderno de Encargos são definidos os elementos mínimos de equipa para mobilizar e devem observar os seguintes requisitos para cada uma das funções:

- **Diretor de Fiscalização de Obra**

Responsável pela Área Funcional de Gestão e Fiscalização de Empreitadas, pertencente ao quadro da empresa, e que assume as funções de Diretor de Fiscalização da Obra, nos termos do n.º 2 do artigo 344.º do Código dos Contratos Públicos e da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho.

Este técnico, de acordo com o artigo 17.º da Portaria 1379/2009, de 30 de Outubro que regulamenta a Lei n.º 30/2009, de 3 de Julho, deve possuir um dos seguintes requisitos mínimos: Engenheiro, engenheiro técnico ou arquiteto, este último com mínimo de 3 (três) anos de experiência.

- **Coordenador de Segurança em Obra**

Responsável pela Área Funcional Coordenação de Segurança em Obra, pertencente ao quadro da empresa, e que assume as funções constantes do n.º 2 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro.

- **Encarregado Fiscal de Construção Civil**

Técnico, pertencente ao quadro da empresa.

- **Medidor Orçamentista**

Técnico, pertencente ao quadro da empresa.

Para a garantia de uma boa prestação de serviços, a FISPOR conta também com o apoio da Administração e Equipa Apoio Sede. Depois de analisadas as necessidades a nível de meios humanos exigidos, são elaborados os preços mensais unitários com o auxílio da tabela de valores brutos unitários mensais da FISPOR.

Tabela 17 – Tabela valores brutos unitários mensais de meios humanos

DESCRIÇÃO	PREÇO UNITÁRIO -
	MENSAL
Diretor Fiscalização de Obra	2.790,00 €
Engenheiro Fiscal	1.705,00 €
Encarregado Fiscal de Construção Civil	1.395,00 €
Coordenador de Segurança	2.480,00 €
Técnico de Segurança	1.550,00 €
Técnico Qualidade, Ambiente e Segurança	1.550,00 €
Engenheiro Eletrotécnico	2.170,00 €
Fiscal Eletromecânico	1.085,00 €
Topógrafo	1.550,00 €
Ajudante Topografia	930,00 €
Medidor Orçamentista	775,00 €
Administrativo	750,00 €
Equipa Apoio Sede	1.600,00 €

Nos valores presentes na tabela estão contabilizados os vencimentos mensais acrescidos de todos os encargos sociais e ainda uma margem de lucro de 15%.

Para o cálculo da composição de custo foi necessário conhecer a afetação de horário de cada membro da equipa. A próxima tabela mostra qual a afetação de horário por mês de trabalho.

Tabela 18 – Mapa de afetação de horário

EQUIPA TÉCNICA	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS
	1	2	3	4	5	6	7
ESCOLA SECUNDÁRIA DE MARTINS							
SARMENTO							
GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE EMPREITADA							
Diretor de Fiscalização de Obra	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Medidor Orçamentista		50%	50%	50%	50%	50%	50%
Encarregado Fiscal de Construção Civil		100%	100%	100%	100%	100%	50%
COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA							
Coordenador de Segurança em Obra	25%	50%	50%	50%	50%	50%	50%

Então, multiplicando a percentagem de afetação de horário pelo valor unitário mensal, obtemos o custo mensal dos meios humanos. (Tabela 19)

Tabela 19 – Custo de meios humanos total

Custo Meios Humanos	Meios para afetar para o prazo de execução previsto							
	Preço Mensal	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
Diretor de Fiscalização de Obra	2.790,00 €	697,50 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €
Coordenador de Segurança em Obra	2.480,00 €	620,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €
Encarregado Fiscal da Construção Civil	1.395,00 €		1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €
Medidor Orçamentista	775,00 €	—	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €

4.4.3.2. Custo de materiais e equipamento

O cálculo do custo dos meios materiais e equipamentos tem um processo semelhante à composição do custo dos meios humanos.

Na FISPOR existe uma tabela de preço fixa para o valor mensal unitário dos meios materiais e equipamentos. (Tabela 20)

Para este concurso devido a FISPOR ter na altura disponibilidade de meios, não era necessário recorrer à aquisição de bens pelo que apenas foi considerado para o valor dos meios materiais e equipamentos os encargos com as viaturas.

Conforme o Caderno de Encargos foi considerado que os custos inerentes a instalações, mobiliário e os seus consumos mensais seriam ao encargo do Dono de Obra.

Tabela 20 - Tabela valores unitários mensais de meios materiais e equipamentos

DESCRIÇÃO	UNIDADE	P. UNITÁRIO
INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO		
Instalações (*)	Mês	0,00 €
Mobiliário (*)	Mês	0,00 €
Consumos mensais (*)	Mês	0,00 €
MEIOS DE TRANSPORTE		
Veículo Ligeiro incluindo manutenção e encargos mensais	Mês	160,00 €
Veículo Ligeiro incluindo manutenção e encargos mensais	Mês	100,00 €
MEIOS DE COMUNICAÇÃO		
Telefone	Un	30,00 €
Fax	Un	72,00 €
Telemóveis	Un	200,00 €
Consumíveis	Mês	25,00 €
MEIOS INFORMÁTICOS		
Computadores	Un	425,00 €
Impressoras	Un	100,00 €
Consumíveis	Mês	5,00 €
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	Mês	7,50 €
MATERIAL DE ESCRITÓRIO		
Consumíveis	Mês	25,00 €
MATERIAL DE FOTOGRAFIA E VIDEO		
Máquina Fotográfica Digital	Mês	8,50 €
Câmara de Vídeo	Mês	20,00 €

4.4.3.2. Custo total da prestação de serviços

O custo total da prestação de serviço abarca o somatório dos meios humanos, materiais e equipamentos, como mostra a tabela 21.

Tabela 21 – Valor total da proposta

DESCRIÇÃO	VALOR
MEIOS HUMANOS	35.495,00 €
MEIOS MATERIAIS	1.690,00 €
VALOR DA PROPOSTA	37.185,00 €

4.4.4. Adaptação do valor da proposta

Como já citado no âmbito da metodologia e estratégia adaptada para a FISPOR, o custo total é obtido através do somatório do total dos encargos com os meios humanos, materiais e equipamentos.

A empresa realiza a prestação de serviços sem subjugação do presente no caderno de encargos e com o cumprimento de todos os objetivos definidos. Tem como principal objetivo a garantia de qualidade e do prazo. Para isso a administração tabelou os preços mensais unitários para a prestação de serviço com o máximo de rigor.

Este procedimento embora tenha como critério de adjudicação o preço mais baixo, tem a particularidade de ter definido um valor base bastante reduzido tendo em consideração os meios humanos exigidos.

Espera-se que as empresas concorram com um valor mais próximo da base. Pelo que a nossa proposta tem algumas possibilidades de ser competitiva.

O relatório preliminar do procedimento (figura 20) já é conhecido, e a ordenação dos concorrentes torna-se interessante analisar.

Classific.	N.º	Designação dos Concorrentes	Preço Contratual (€)
1.º	7	COTEFIS-GESTÃO DE PROJECTOS, S.A.	27.200,75
2.º	10	RIPÓRTICO ENGENHARIA, LDA.	29.525,00
3.º	5	GSET - GLOBAL SERVIÇOS E ENGENHARIA TOTAL, LDA.	29.666,81
4.º	2	TABIQUE XISPOLI - ENGENHARIA, LDA.	29.762,50
5.º	4	PÓRTICO-GABINETE DE ENGENHARIA, LDA.	31.412,50
6.º	11	FERREIRA LEMOS - ENGENHARIA, LDA / PROJEGUI - PROJECTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE GUIMARÃES, LDA.	31.970,00
7.º	1	PROSPECTIVA - PROJECTOS, SERVIÇOS, ESTUDOS, S.A.	32.137,61
8.º	3	VITOR HUGO - COORDENAÇÃO E GESTÃO DE PROJECTOS, S.A.	32.137,66
9.º	8	F.G.P. - ENGENHARIA CIVIL, LDA.	34.896,00
10.º	9	FISPOR - SERVIÇOS DE ENGENHARIA, LDA.	37.185,00
11.º	13	CARLOS CALHEIROS, MINHO SEGURO, LDA.	37.650,00
12.º	6	OPTIMYZER, OPTIMIZAÇÃO E REVISÃO DE SOLUÇÕES DE ENGENHARIA, LDA.	38.456,00

Figura 20 – Resultado Preliminar do procedimento ‘Escola Secundária Morais Sarmiento’

De realçar que efetivamente os concorrentes não apresentaram valores tão aproximados do preço anormalmente baixo como é esperado nos procedimentos em que o critério de adjudicação é o preço mais baixo.

Mesmo assim é de salientar que a proposta vencedora tem um valor total inferior em 5.000€ ao valor médio apresentado pelos concorrentes.

4.4.5. Preparação de documentos

Para apresentação da proposta é necessário a anexação dos seguintes documentos:

a) Declaração do concorrente de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos

A declaração de aceitação do caderno de encargos foi elaborada de acordo com o modelo constante do Anexo I do Código dos Contratos Públicos. Esta declaração pode ser vista no Anexo IX.

b) Declaração com indicação do preço contratual

A declaração foi elaborada de acordo com o definido no Programa de Concurso. A declaração encontra-se no Anexo X.

c) Mapa de Valorização de Meios

O mapa de valorização de meios descreve todos os custos mensais unitários inerentes ao processo de prestação de serviços. A composição dos custos já foi anteriormente esmiuçado pelo que resta apresentar o mesmo documento em anexo. (Anexo XI)

A tabela de valorização de meios fazia parte da documentação do concurso. A mesma já vinha com a formatação necessária para que fosse apenas necessário colocar o valor mensal de cada meio para obter o valor final da proposta.

d) Documentos que contenham os esclarecimentos justificativos da apresentação de um preço anormalmente baixa.

Este documento não é aplicável ao valor da nossa proposta. Mas mesmo assim é apresentado no Anexo XII o documento apresentado pela FISPOR.

e) Outra documentação

Numa fase de concurso, foi considerado que não era necessário a introdução de mais informações sobre a nossa proposta.

Se a FISPOR tivesse ganho o concurso teria completado a proposta com todos os documentos de habilitação necessários.

4.4.6. Apresentação da proposta a concurso

A proposta deve ser submetida eletronicamente até o dia e hora referido no caderno de encargos através da plataforma eletrónica⁸.

Deve ser previsto o tempo necessário para a inserção das propostas e documentos que as acompanham, bem como para a sua assinatura eletrónica qualificada, em função do tipo de acesso à *Internet* de que dispõe, uma vez que a introdução fora de horas implica a exclusão da proposta.

Como apoio para submeter a proposta foi utilizado o guia manual da plataforma compras públicas.

Apesar do *layout* da plataforma ser completamente diferente, os passos para introdução da proposta acabam por ser semelhantes.

O procedimento de apresentação de uma proposta tem como principais fases:

- Preenchimento de formulários pré-definidos pela entidade adjudicante, que de uma forma intuitiva orientam e simplificam a elaboração da proposta;
- Exportação do mapa de quantidades, com possibilidade de importar para a plataforma Mercado Aberto;
- Encriptação dos documentos da proposta;
- Assinatura eletrónica das propostas;
- Recibo eletrónico de submissão da proposta.

⁸ <http://www.compraspublicas.com>, - consultado em 02-06-2014

5. Conclusões

5. Conclusões

O capítulo apresenta as conclusões mais importantes do trabalho desenvolvido no âmbito de estágio bem como a discussão dos resultados obtidos nos procedimentos realizados. Contudo o resultado não é um fator determinante na avaliação dos objetivos.

O levantamento do estado da arte permitiu adquirir bases sólidas para consolidar os princípios e as metodologias da orçamentação. O levantamento teve como principal foco a consolidação dos conceitos e composição de custos. A literatura estudada foi sobretudo de autores estrangeiros. Embora sejam indubitáveis as dificuldades sentidas pelas empresas para a adjudicação de empreitadas/prestação de serviços o debate da orçamentação e a sua complexidade em tempos de crise tem ainda pouca expressão em Portugal.

A falta de fundamento sobre estratégias e metodologias que permitam tornar as propostas competitivas sem comprometer o futuro da empresa, pode ser justificação para o modo como as mesmas enfrentam o mercado. A adjudicação de obras por valores injustificáveis, abaixo do expectável, prejudica toda uma cadeia de valor e a qualidade final do produto.

É necessário alterar o sentimento generalizado em Portugal da busca pelo que é mais económico. Um empreendimento depende de vários fatores que não só o preço, os atrasos observados na construção bem como os desvios orçamentais levam alguns Donos de Obra a procurarem novos critérios de adjudicação com o intuito de melhorarem o seu critério de escolha e defender-se de propostas irrealistas.

A legislação atual define o valor máximo pelo qual o dono de obra se compromete a aceitar para a realização do trabalho, mas deveria obrigar também o Dono de Obra definir o valor mínimo aceitável para a realização dos trabalhos.

Muitas vezes o problema provém da sua conceção, um projeto desajustado pode levar a soluções mais caras. A legislação deveria obrigar sempre a permissão de apresentação de

propostas variantes, porque assim, o empreiteiro procuraria sempre novas metodologias e métodos construtivos a implementar de forma a otimizar a solução final.

Os objetivos para este relatório de estágio de acordo com as expectativas iniciais foram plenamente atingidos e com sucesso.

A análise dos relatórios finais dos procedimentos de concurso permitiu a perceção de como as empresas se comportam atualmente. Existiu por parte da administração a sensibilidade de que era necessário mudar e a mudança teria de assentar em bases sólidas e realistas.

A estratégia e metodologia implementada tem de estar sempre de acordo com os princípios da empresa, e deve assentar em pontos claros e concisos. Um bom técnico orçamentista produz os custos o mais próximo possível da realidade mas é a estratégia da empresa que dita a possibilidade de vencer o concurso, ou não. A estratégia passa por definir em que condição a adjudicação do concurso lhe é benéfica.

Todos os processos da orçamentação foram compreendidos, o estudo da arte serviu de base que o conhecimento prático aprofundou. O método de elaboração de orçamentos proposto no relatório busca proporcionar um maior grau de precisão dos resultados finais.

O essencial foi ter adquirido a clara noção da estrutura de orçamentação, com os seus diversos componentes e suas respetivas definições, de modo a não haver omissão de dados, o que poderia proporcionar uma imprecisão do seu resultado final.

Tendo por base todos os procedimentos realizados até à data do estágio curricular pelas empresas do grupo foi possível fazer uma quantificação dos resultados. O processo de orçamentação deve ser evolutivo, a análise da avaliação e dos outros concorrentes permite uma otimização do mesmo.

Na tabela 22 apresenta-se um quadro resumo de todos os procedimentos explorados, qual a empresa a concorrer, as características do concurso e o seu ponto de situação. Nos

procedimentos já finalizados é indicado o valor da proposta apresentado e o valor pelo qual o contrato foi adjudicado.

O procedimento de empreitada *“Hotel Medieval de Penedono”* foi o primeiro a ser elaborado e a ser conhecido o seu resultado. Através da análise do relatório preliminar foi observado que apesar do preço da proposta até ser competitivo a proposta da HESPOR perdeu muito na valorização da valia técnica. Sentiu-se então a necessidade de melhorar os aspetos identificados pelo júri. Procedeu-se então ao levantamento dos documentos da proposta dos concorrentes com maior valorização, desta forma foi possível perceber quais os aspetos que lhe permitiram obter uma melhor cotação.

No segundo procedimento *“Campus do Parque da Asprela”* foi notória a grande melhoria na valorização da valia técnica, embora devido à grande percentagem que a mesma valia, surgiram empresas com documentos muitíssimo bem preparados. Apesar de a nossa documentação cumprir todos os requisitos eles foram diminuídos pelo fato de terem sido considerados ‘genéricos’. Foram então, analisados os documentos mais valorizados para ver de que forma eles conseguiram adaptar os seus documentos à empreitada em causa.

O procedimento alvo de estudo de caso neste relatório, foi o terceiro a ser submetido a concurso resultando da otimização dos processos realizados para os anteriores. Neste momento o procedimento ainda se encontra em curso.

No âmbito dos procedimentos de prestação de serviço, os resultados já conhecidos foram de concursos em que o critério de adjudicação era o preço mais baixo. Ficou provado que no mercado atual a proposta da FISPOR é pouco competitiva. Espera-se por saber o resultado do concurso *“SIMDOURO - Parada de Todeia”* para conhecer a sua competitividade em concurso com valorização da valia técnica.

Tabela 22 - Mapa de Concursos

EMPREITADA	CONCORRENTE	PREÇO BASE	CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO	PREÇO DA PROPOSTA	PONTO DE SITUAÇÃO	RESULTA DO FINAL	EMPRESA / ADJUDICAÇÃO
0121 - Hotel Medieval de Penedono	HESPOR	1.300.000,00 €	Preço 25% ; Prazo 35%; Memória Descritiva e Justificativa 40%	1.289.639,25 €	Submetido	12º Lugar (12/15)	Oligás (1.196.017,65 €)
0122 - Arranjos Urbanísticos do Pólo da Asprela - Porto	HESPOR	900.000,00 €	Preço 40%; Memória Descritiva e Justificativa 60%	843.684,96 €	Submetido	5º Lugar (5/12)	Higinio Pinheiro (798.473,45 €)
001- Coordenação de Segurança da Obra do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia Espinho	FISPOR	100.000,00 €	Preço 100%	85.500,00 €	Submetido	8º Lugar (8/8)	GSET (42.120,00€)
002- Prestação de Serviços de Gestão e Fiscalização da Empreitada de Reconstrução do Coberto Desportivo da Escola Secundária de Martins Sarmento, em Guimarães	FISPOR	40.172,00 €	Preço 100%	37.185,00 €	Submetido	5º Lugar (8/12)	Cotefis (27.200,75€)
0127 - INSTITUTO POLITECNICO DO LUCAPA - Angola	COGEDIR Angola		Preço 100%	1460253698,24 AKZ	Entregue		
0128 - CAMPO MULTIUSOS - Angola	COGEDIR Angola		Preço 100%	30600063 AKZ	Entregue		
0129 - LAR DE IDOSOS – Angola	COGEDIR Angola		Preço 100%	915690795,08 AKZ	Entregue		
0125 - Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém, Loures, Lisboa	HESPOR	1.290.000,00 €	Preço Proposta 60%; Plano Trabalhos 40%	1.232.647,91 €	Em curso		
0135 - Novo Quartel dos Bombeiros de Barcelinhos	HESPOR	1.331.024,51 €	Preço 50%; Valia Técnica 50%		Em curso		
0133 - Reabilitação dos Edifícios do conjunto Habitacional da Fundação Salazar – MATOSINHOS	HESPOR	495.000,00 €	Preço 50%; Valia Técnica 50%	427.442,90 €	Submetido		
0134 - Reabilitação dos conjuntos Habitacionais da Guarda I e Guarda II – MATOSINHOS	HESPOR	395.000,00 €	Preço 50%; Valia Técnica 50%	391.126,34 €	Submetido		
003 - SIMDOURO - Parada de Todeia	FISPOR	30.000,00 €	Preço 40%; Valia Técnica 60%	25.400,00 €	Submetido		
0137 - Reabilitação dos Edifícios do conjunto Habitacional da Fundação Salazar com as entradas N.º80 e N.º84 - MATOSINHOS	HESPOR	533.200,00 €	Preço 50%; Valia Técnica 50%		Em curso		
0139 – Reabilitação do Bairro da Barranha	HESPOR	Concurso Privado	Preço 100%		Em curso		

Foram também elaborados procedimentos para empreitadas em Angola, estes apesar de terem um processo de concurso quase informal, a elaboração da proposta assentou basicamente na determinação de uma lista de preços unitários e preparação de documentos que descrevem e justificam a nossa proposta.

Neste momento, encontra-se numa fase inicial o procedimento de orçamento de uma empreitada privada. Foi realizada uma visita ao local com um levantamento fotográfico e de medições do edifício a reabilitar.

5.1. Contribuições Práticas

O estudo implementado e do qual resultou o presente relatório contribuiu para a identificação de limitações existentes no processo de orçamentação. Um objetivo da maioria das empresas consiste na obtenção de um sistema de orçamentação rigoroso, capaz de evitar orçamentos que resultem em prejuízo para as empresas.

Na maioria dos casos a composição dos preços é desprezada não sendo realizada com o rigor necessário pelas empresas. Assim, sugeriu-se às empresas do grupo a execução rigorosa dos custos e a análise de desvio de todas as obras já realizadas pelas empresas, para verificar onde existem erros na atribuição dos custos.

Por outro lado, foi necessário atualizar o manual de procedimentos das empresas e melhorar os documentos tipo existentes. Nomeadamente as memórias descritivas e justificativas, e a interligação entre os planos de trabalho, mão-de-obra e equipamentos.

A autonomia para melhorar o procedimento para concorrer aos concursos públicos permitiu uma grande aprendizagem de todos os aspetos inerentes ao ato de orçamentar. Existiu uma grande evolução e realizada com êxito a transição dos concursos privados para os públicos.

O estudo realizado dos procedimentos anteriores foi essencial para a empresa desenvolver a sua estratégia, deste modo espera-se recolher os frutos no futuro.

5.2. Limitações e Oportunidades de trabalho futuros

Apesar de se tratar de dois estudos mas desenvolvidos em duas empresas com realidades distintas, as conclusões não podem ser generalizadas. Esta impossibilidade justifica-se pela obtenção de resultados divergentes se for experimenta a replicação deste caso particular a outras empresas em que possuam metodologias e estratégias diferentes.

No entanto, com os estudos particulares da HESPOR E FISPOR é possível consolidar conhecimento e contribuir com uma base de referência a ser seguido por outras empresas que enfrentam a dificuldade de obter adjudicações em tempos de crise e grande competitividade. É possível admitir o relatório como um contributo útil e válido para outras situações ou casos futuros, sem esquecer as limitações que apresenta. Realidades distintas implicam estratégias diferentes.

No âmbito de trabalhos futuros, seria interessante os técnicos de orçamentação da HESPOR obterem formação em *softwares* de orçamentação como o CCS, não tanto para obtenção de preços mas para agilizar o processo de execução dos planeamentos e a sua devida e correta interligação.

O estudo dos procedimentos de orçamentação de empresas com sucesso nunca deve ser descorado, é necessária uma boa dose de humildade e reconhecer que se pode aprender com os melhores de forma a no futuro poder competir com eles.

Bibliografia

Bibliografia

Afonso, P. (2002). Sistemas de Custeio no âmbito da Contabilidade de Custos: O Custeio Baseado nas Atividades, um Modelo e uma Metodologia de Implementação. Universidade do Minho.

Akintoye, A., McIntosh, G., e Fitzgerald, E. (2000), 'A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry', *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6, 159-168.

Allouche, A. et al. (2003), a Computer-based Monitoring System Applied to Project Management.

Andrade, A e Souza, C. (2003). Crítica ao processo orçamentário tradicional e recomendações para a confecção de um orçamento integrado ao processo de produção de um empreendimento. Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. São Paulo

Banco de Portugal (2013) Boletim Económico, Outono | 2013, Volume 19, Número 3
Banco de Portugal

Carr, R. (1989) – Cost Estimating Principles - *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 115, Págs. 545-551.

Cladera, J. (1986) Manual de Valoraciones Inmobiliarias, 1ª edición, Ariel Economia.

Código de Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei nº18/2008 de 28 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei 149/2012 de 12 de julho.

Compras Publicas (2014) Guia de utilização. Consultado em 19 de Junho de 2014, <https://www.compraspublicas.com/?a=solucoesContratacaoPublicaFornecedor>

Cooper, R. e Slagmulder, R. Defining price with profitability. *HSM Management*, nº 18, janº/febº 2000.

CYPE. (2014). Software para Engenharia e Construção. Consultado em 2 de Junho de 2014, <http://www.geradordeprecos.info/>

Denzin, K. e Lincoln, S. (2000). Handbook of qualitative research. (2 Ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Dias, V. (2001). Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis. 4.ed. Curitiba, Copiare.

Faria, J. (2013) Noções Elementares sobre Orçamentos de Obras de Construção Civil e Segurança FEUP – 2013/2014

Fidel, R. (1992). The case study method: a case study, In: GLAZIER, Jack D. & POWELL, Ronald R. *Qualitative research in information management*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 238 p. p.37-50.

Formoso, C. T. et al. (1986) Estimativa de custos de obras de edificação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Caderno Técnico do curso de pós-graduação em Engenharia Civil.

Gillham, B. (2000). Case study research methods. . London: Continuum.

Hicks, J. (1982), Money, Interest and Wages: Vol. II of Collected Essays in Economic Theory. Oxford

Horngren, C.T., Foster G. (1999). Cost Accounting a Managerial Emphasis. Prentice-Hall, New Jersey.

Hwang, Y. (2005). Impact of input uncertainty in ensemble stream flow generation. Doctoral Dissertation. University of Colorado.

InCI, I. d. (2011). O Sector da Construção em Portugal em 2010. Lisboa: Ministério da Economia e do Emprego.

InCI, I. d. (2013). O Sector da Construção em Portugal em 2013. Lisboa: Ministério da Economia e do Emprego.

- Jesus, C. e Barros, M. (2012). Custo da Construção Civil
- Laudon (2005) ‘‘Essentials of Management Information Systems. Managing the Digital Firm’’. Sixth Edition. Pearson, Prentice Hall.
- Lüdke, M. e André, M. (1988). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- Lunkes, R. J. (2003). Contribuição à Melhoria do Processo Orçamentário Empresarial. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Matos, M. (1999). Concursos Públicos e outros processos de seleção.
- Mattos, D. (2007). Como preparar um orçamento de obras. São Paulo. Pini
- McMillan, H. e Schumacher, S. (2001). Research in education: A conceptual introduction. New York: Longman.
- Merriam, S. (1988). Case study research in education: a qualitative approach. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Moutinho, C. (2012). Gestão de Risco de Conflito Contratual na prestação de Serviços no Setor da Construção. Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em Engenharia Civil.
- MSPROJECT (2014). Software para gestão de projetos. Consultado em 2 de Junho de 2014, <http://office.microsoft.com/pt-pt/project/gestao-de-projetos-e-demonstracao-do-ppm-microsoft-project-FX103802304.aspx>
- Pardal, A. e Correia, E. (1995). Métodos e técnicas de investigação social. Porto: Areal Editores, Lda.
- Portal Base (2014). Contratos Públicos Online. Consultado em 4 de Junho de 2014, <http://www.base.gov.pt/base2/>.

Portal da Empresa (2014) Certidão Permanente. Consultado em 15 de Junho de 2014, <http://www.portaldaempresa.pt/CVE/entidades/servico.htm?guid=%7B70F24DA3-FBB0-48C9-AEBA-8B98269F073E%7D>

Santos, G. (2009). Ferramentas Informáticas de Orçamentação nas grandes empresas de construção Portuguesas. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil. Universidade Técnica de Lisboa.

Shank, J.K., e Fisher, J. (1999). Case Study-Target Costing as a Strategic Tool, Sloan Management Review, pp. 73-82.

Sousa, N. (2008). Gestão de Projetos na Construção, Modelo de avaliação do desempenho em projetos. Dissertação para obtenção do grau de Mestre. Instituto Superior Técnico.

Tisaka, M. (2007). Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo.

VILABOL, M. A. (2010) O estudo de caso. Consultado em 10 de Junho de 2014, <http://mariaalicehof5.vilabol.uol.com.br/>

VORTAL (2014) Guia de Utilização Fornecedor - Acesso Universal Vortal

Yin, Robert (1994). Case Study Research: Design and Methods (2ª Ed) Thousand Oaks, CA: SAGE Publications

Yolle Neto, J. (2006) Diretrizes para o estudo de viabilidade da reabilitação de edifícios antigos na região central de São Paulo visando à produção de HIS: estudo de casos inseridos no Programa de Arrendamento Residencial. Dissertação para grau mestre - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ANEXOS

ANEXO I

Declaração de Aceitação do Conteúdo do Caderno de Encargos

ANEXO I

1 — Manuel Jorge Rodrigues Moutinho Cardoso, portador do Cartão de Cidadão nº. 036976954ZZ6, residente na Rua 6, nº 668, 3º J, 4500-358 Espinho, na qualidade de representante legal da HESPOR – Construções, Lda., NIPC nº. 506 698 505, com sede na Avenida da República, nº. 1618, 4430-193 Vila Nova de Gaia, tendo tomado inteiro e perfeito conhecimento do caderno de encargos relativo à execução do contrato a celebrar na sequência do procedimento **“Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”**, declara, sob compromisso de honra, que a sua representada se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

2 — Declara também que executará o referido contrato, nos termos previstos, nos seguintes documentos, que junta em anexo:

a) Proposta financeira com lista de preços unitários com o ordenamento dos mapas resumo de quantidades de trabalho e preço parçela por especialidade;

b) Preço Parcial por especialidades presentes no Alvará.

c) Memória Descritiva e Justificativa;

d) Mapa de Equipamentos;

e) Mapa de Recursos Humanos;

f) Plano de Trabalhos;

g) Mapa de Planeamento Financeiro



3 — Declara ainda que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeitar à execução do referido contrato, ao disposto na legislação Portuguesa aplicável.

4 — Mais declara, sob compromisso de honra, que:

a) Não se encontra em estado de insolvência, em fase de liquidação, dissolução ou cessação de actividade, sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios ou em qualquer situação análoga, nem tem o respectivo processo pendente;

b) Não foi condenado por sentença transitada em julgado por qualquer crime que afecte a sua honorabilidade profissional;

c) Não foi objeto de aplicação de sanção administrativa por falta grave em matéria profissional;

d) Tem a sua situação regularizada relativamente a contribuições para a Segurança Social em Portugal;

e) Tem a sua situação regularizada relativamente a impostos devidos em Portugal;

f) Não foi objeto de aplicação da sanção acessória prevista na alínea e) do n.º 1 do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, no artigo 45.º da Lei n.º 18/2003, de 11 de Junho, e no n.º 1 do artigo 460.º do Código dos Contratos Públicos;

g) Não foi objeto de aplicação da sanção acessória prevista na alínea b) do n.º 1 do artigo 627.º do Código do Trabalho;

h) Não foi objeto de aplicação, há menos de dois anos, de sanção administrativa ou judicial pela utilização ao seu serviço de mão-de-obra legalmente sujeita ao pagamento de impostos e contribuições para a segurança

social, não declarada nos termos das normas que imponham essa obrigação, em Portugal;

i) Não foi condenado por sentença transitada em julgado por algum dos seguintes crimes:

i. Participação em actividades de uma organização criminosa, tal como definida no n.º 1 do artigo 2.º da Acção Comum n.º 98/773/JAI, do Conselho;

ii. Corrupção, na acepção do artigo 3.º do Acto do Conselho de 26 de Maio de 1997 e do n.º 1 do artigo 3.º da Acção Comum n.º 98/742/JAI, do Conselho;

iii. Fraude, na acepção do artigo 1.º da Convenção relativa à Protecção dos Interesses Financeiros das Comunidades Europeias;

iv. Branqueamento de capitais, na acepção do artigo 1.º da Directiva n.º 91/308/CEE, do Conselho, de 10 de Junho, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais;

j) Não prestou, a qualquer título, directa ou indirectamente, assessoria ou apoio técnico na preparação e elaboração das peças do procedimento.

5 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica, consoante o caso, a exclusão da proposta apresentada ou a caducidade da adjudicação que eventualmente sobre ela recaia e constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adoptado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

6 — Quando a entidade adjudicante o solicitar, o concorrente obriga-se, nos termos do disposto no artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, a apresentar a declaração que constitui o anexo II do referido Código, bem como os documentos comprovativos de que se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e i) do n.º 4 desta declaração.

7 — O declarante tem ainda pleno conhecimento de que a não apresentação dos documentos solicitados nos termos do número anterior, por motivo que lhe sejam imputável determina a caducidade da adjudicação que eventualmente recaia sobre a proposta apresentada e constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adoptado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

Vila Nova de Gaia, 23 de Abril de 2014.

HESPOR - CONSTRUÇÕES, LDA.
A Gerência

ANEXO II

Proposta Financeira

PROPOSTA

Manuel Jorge Rodrigues Moutinho Cardoso, portador do cartão de cidadão nº 036976954ZZ6, residente na Rua 6, nº 668, 3º J, 4500-358, na qualidade de representante legal da HESPOR Construções, Lda., com sede na Av. da República 1618, R/C 4430 – 193 em Vila Nova de Gaia, Contribuinte nº. 506 698 505, titular do Alvará de Construção com o número 52623, depois de ter tomado conhecimento do objecto do procedimento de concurso público para **“Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”**, declara que a sua representada de obriga a fazer o fornecimento em causa, de acordo com o disposto no programa de concurso e caderno de encargos, nas seguintes condições:

- Preço: **1.232.647,91 € (Um milhão duzentos e trinta e dois mil seiscientos e quarenta e sete euros e noventa e um cêntimos)**

- Prazo: **300 dias (Trezentos Dias)**

À quantia supra mencionada acrescerá o Imposto sobre o Valor Acrescentado à taxa legal em vigor.

Mais declara que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeita à execução do seu contrato, ao que se achar prescrito na Legislação Portuguesa em vigor.

Vila Nova de Gaia, 22 de Abril de 2014

ANEXO III

Quadro de Qualificação da HESPOR

Empreitada de Instalação da Biblioteca no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

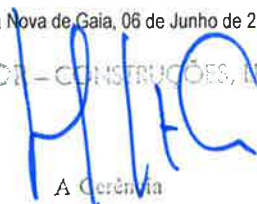
QUADRO DE QUALIFICAÇÃO DOS CONCORRENTES

CERTIFICADO DE CLASSIFICAÇÃO DE EMPREITEIRO DE OBRAS PÚBLICAS

CATEG.	SUBCATEG.	DESIGNAÇÃO	CLASSES	VALOR-EURO
I		EDIFÍCIOS E PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO		
		EMPREITEIRO GERAL OU CONSTRUTOR GERAL DE EDIFÍCIOS DE CONSTRUÇÃO TRADICIONAL	5	1.232.647,91 €
1ª	1ª	ESTRUTURAS E ELEMENTOS DE BETÃO	4	228.570,50 €
1ª	2ª	ESTRUTURAS METÁLICAS	3	20.614,65 €
1ª	4ª	ALVENARIAS, REBOCOS E ASSENTAMENTO DE CANTARIAS	4	35.019,78 €
1ª	5ª	ESTUQUES, PINTURAS E OUTRO REVESTIMENTOS	3	196.362,82 €
1ª	6ª	CARPINTARIAS	3	29.200,00 €
1ª	7ª	TRABALHOS EM PERFIS NÃO ESTRUTURAIIS	3	34.300,50 €
1ª	8ª	CANALIZAÇÕES E CONDUTAS EM EDIFÍCIOS	3	26.203,03 €
IV		INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E MECÂNICAS		
4ª	1ª	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS UTILIZAÇÃO DE BAIXA TENSÃO	3	108.649,91 €
4ª	7ª	INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES	3	26.232,50 €
4ª	8ª	SISTEMAS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS, SEGURANÇA E DETECÇÃO	1	1.407,43 €
4ª	10ª	AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO, AR CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO	1	151.904,83 €
V		OUTROS TRABALHOS		
5ª	1ª	DEMOLIÇÕES	2	34.000,00 €
5ª	2ª	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	3	22.659,90 €
5ª	11ª	IMPERMEABILIZAÇÕES E ISOLAMENTOS	3	20.789,50 €
5ª	12ª	ANDAIMES E OUTRAS ESTRUTURAS PROVISÓRIAS	2	25.000,00 €

Vila Nova de Gaia, 06 de Junho de 2014

HESPOR - CONSTRUÇÕES, LDA.



A Cerência



ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO Nº 52623

Decreto-Lei n.º 12/2004, de 9 de Janeiro

HESPOR CONSTRUÇÕES, LDA

AV REPUBLICA 1618

MAFAMUDE

4430-193 MAFAMUDE

Nº Contribuinte 506698505

Empresa inscrita em 22-09-2005 – Validade 31-01-2015

Habilitações		
Categoria	Classe	Subcategoria
1ª Categoria - Edifícios e Património Construído	5	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios de Construção Tradicional
	4	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios com Estrutura Metálica
	3	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Edifícios de Madeira
	5	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Reabilitação e Conservação de Edifícios
	4	1ª Estruturas e elementos de betão
	3	2ª Estruturas metálicas
	2	3ª Estruturas de madeira
	4	4ª Alvenarias, rebocos e assentamento de cantarias
	3	5ª Estuques, pinturas e outros revestimentos
	3	6ª Carpintarias
	3	7ª Trabalhos em perfis não estruturais
	3	8ª Canalizações e condutas em edifícios
	3	9ª Instalações sem qualificação específica
2ª Categoria - Vias de Comunicação, Obras de Urbanização e Outras Infra-estruturas	3	Empreiteiro Geral ou Construtor Geral de Obras de Urbanização
	2	1ª Vias de circulação rodoviária e aeródromos
	3	6ª Saneamento básico
	2	8ª Calçamentos
	2	9ª A jardins
	2	10ª Infra-estruturas de desporto e lazer
	1	11ª Sinalização não eléctrica e dispositivos de protecção e segurança
4ª Categoria - Instalações Eléctricas e Mecânicas	3	1ª Instalações eléctricas de utilização de baixa tensão
	3	7ª Infra-estruturas de telecomunicações
	1	8ª Sistemas de extinção de incêndios, segurança e detecção
	1	10ª Aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração
5ª Categoria - Outros Trabalhos	2	1ª Demolições
	3	2ª Movimentação de terras
	2	4ª Fundações especiais
	3	5ª Reabilitação de elementos estruturais de betão
	2	6ª Paredes de contenção e ancoragens
	2	7ª Drenagens e tratamento de taludes
	3	9ª Armaduras para betão armado
	3	10ª Coffragens
	3	11ª Impermeabilizações e isolamentos
	2	12ª Andaimos e outras estruturas provisórias

vs. 13

Classe	Valores das obras
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 €

Este documento não substitui a consulta no endereço www.inci.pt

Impresso via www.inci.pt em 21/02/2014 às 11:23

ANEXO IV

Memória Descritiva e Justificativa


“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA DO MODO DE EXECUÇÃO DA OBRA

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Índice

1.	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	3
2.	INTRODUÇÃO	3
3.	DESCRIÇÃO DA EMPREITADA:	4
3.1	Natureza dos Trabalhos	4
4.	PLANEAMENTO DA OBRA	7
4.1	Introdução	7
4.2	Plano de Trabalhos	8
4.3	Plano de Mão-de-obra e Rendimentos de Mão-de-Obra	9
4.4	Plano de equipamento	12
4.5	Prazo de execução	15
5.	DESCRIÇÃO E SEQUÊNCIA DOS TRABALHOS	16
6.	ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO	17
6.1	Introdução	17
6.2	Vedação	17
6.3	Sinalização	18
7.	MÉTODOS CONSTRUTIVOS	18
7.1	Montagem de estaleiro	18
7.2	Demolições	18
7.3	Fundações e estruturas	19
7.4	Alvenarias	20
7.5	Revestimento de pavimentos	20
7.6	Revestimento de tetos	20
7.7	Serralharias e vidros	21
7.8	Carpintarias	21
7.9	Revestimento de paredes	21
7.10	Pinturas	22
7.11	Louças sanitárias e acessórios	22



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Somos uma empresa de Construção Civil e Obras Públicas, que aposta na qualidade e experiência dos seus recursos humanos para se tornar competitiva num mercado cada vez mais exigente do ponto de vista tecnológico.

Integramo-nos, por relações comerciais e societárias, num grupo de empresas ligadas ao setor da construção civil.

Nesta associação contamos com a colaboração de: arquitetos, engenheiros civis, engenheiros eletrotécnicos, engenheiros mecânicos, desenhadores, topógrafos, medidores orçamentistas, técnicos de segurança, advogados, todos eles habituados a respeitar os exigentes padrões de qualidade dos nossos serviços.

Possuímos uma forte especialização em projetos de construção de hotéis e espaços de serviços públicos, bem como a sua reconstrução, comprovada quer em diversos empreendimentos realizados quer na experiência pessoal dos responsáveis e quadros da Hespor.

2. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva tem como objetivo definir o modo de execução, seu faseamento e respetivos meios da empreitada em concurso.

O Programa de Trabalhos foi elaborado a partir das condições expressas no Processo de Concurso, nomeadamente:

- Prazo de execução da empreitada de 300 dias;
- Elementos de projeto patenteados a concurso;
- Especificidades e quantidades de trabalho;
- Características da envolvente à zona de intervenção.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

O presente programa, ainda que bem fundamentado, constitui apenas uma primeira aproximação ao futuro Programa de Trabalhos. Admite-se portanto, que na fase de preparação da obra possam ocorrer ajustes de pormenor. Para efeitos de elaboração do planeamento, foi considerada uma data aleatória para a consignação e início provável da empreitada, não querendo deixar de referir que esta data não tenciona de qualquer forma condicionar a execução da obra, pelo que o planeamento será atualizado/adaptado à data de consignação real.

Foram, também, realizadas visitas/Inspeções aos locais da obra, que permitiram complementar os elementos patenteados a concurso pelo Dono de Obra o que nos permitiu, nesta fase, uma abordagem detalhada e com assinalável rigor quer dos ritmos, quer dos meios humanos e técnicos necessários à sua completa execução.

O Programa de Trabalhos definitivo será apresentado posteriormente ao Dono de Obra, dentro do prazo estipulado para esse efeito.

3. DESCRIÇÃO DA EMPREITADA:

3.1 Natureza dos Trabalhos

A presente empreitada corresponde à execução de diversos projetos que, pela sua finalidade, diversidade e localização contribuam para que os meios e métodos a serem empregues tenham sido esmiuçadamente estudados.

A obra localizar-se-á no lote onde se encontra o antigo edifício dos Bombeiros de Sacavém, Rua James Gilman, inserido num núcleo urbano consolidado numa área nobre da cidade.

"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"



O projeto engloba a demolição total do edifício existente e construção do novo edificado.

Demolição do edifício existente

O edifício existente datado de 1964 ocupa toda a área do lote e deverá ser objeto de demolição total, uma vez que parte do edifício se encontra construído por cima da conduta da EPAL (Canal Tejo), e por outro a sua disposição e compartimentação estrutural não oferece as condições antissísmicas básicas necessárias.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”



Figura 2: Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Construção de novo edifício

Área de Lote: 780,00 m²

Área de implantação: 478,55 m²

Área bruta de construção é de 1425,15 m².

A biblioteca de Sacavém será composta no piso térreo por zona de átrio e distribuição com dois pontos de atendimento, serviços de empréstimos e à divulgação de atividades. No balcão de receção deverá haver uma zona de bengaleiro e cacifos. As instalações sanitárias, distribuem-se por todos os pisos exceto as instalações sanitárias equipadas para a mobilidade condicionada que se situam no piso térreo e no piso 2. Uma particularidade estimulante do ponto de vista funcional prende-se com a localização privilegiada da zona dos periódicos e informação geral se localizar no átrio central ajardinado onde se encontra também um pequeno bar de apoio. No piso térreo existirá ainda uma sala polivalente com 70 lugares.

No espaço exterior está previsto o seu ajardinamento que será aproveitado ao máximo através do prolongamento do jardim para o interior do edifício. A nível da dotação de estacionamento automóvel, apenas existiram quatro lugares.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

O revestimento das fachadas, procedeu-se à escolha de materiais duradouros e de manutenção reduzida. A fachada lateral apresenta um revestimento em cimento reforçado com fibra de vidro com texturas diferenciadas. Esta previsto a inscrição da frase "Se ao lado da biblioteca houver um jardim nada faltará". As fachadas na zona de envidraçados são objeto de proteção através da fixação de lamelas de ensombramento.



Figura 3: Alçados

4. PLANEAMENTO DA OBRA

4.1 Introdução

A obra engloba uma diversidade de especialidades que exigem uma coordenação eficaz entre os diferentes intervenientes, com o objetivo de cumprir os requisitos propostos a concurso.

Consequentemente, será dado especial relevo ao início dos trabalhos, à preparação e planeamento da execução da obra, em conjunto com a Fiscalização e Cliente, através do



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

esclarecimento de quaisquer dúvidas inerentes a todo o processo, definição de processos de construção, materiais, métodos e alternativas técnicas mais vantajosas, bem como a análise e compatibilização de peças de projeto, para que a maior parte das variáveis do processo possam estar devidamente definidas, aprovadas, compatibilizadas e avaliadas.

Este processo dinâmico deverá acompanhar todas as fases da Empreitada, permitindo detetar um elevado número de potenciais variações relativamente a objetivos planeados e desejados e a aplicação de medidas ou ações tendentes a maximizar os ganhos ou a minimizar as perdas ou danos, melhorando a capacidade e a qualidade das decisões a tomar.

4.2 Plano de Trabalhos

O Plano de trabalhos constitui o elemento disciplinador no tempo, de todas as atividades que interferem e constituem a realização da obra, tanto a montante, como na concretização do objeto da empreitada, como ainda e em cada momento, a jusante do mesmo. Assim, o plano de trabalhos será acima de tudo um instrumento de trabalho rigoroso e detalhado, mas ao mesmo tempo flexível, com folgas entre as datas de início e fim das atividades, calculado com base em rendimentos reais de trabalho e de capacidade de mobilização, de aprovisionamento e contratação nos diversos mercados e ainda na experiência recolhida na execução de obras idênticas realizadas anteriormente.

O plano de trabalhos é representado sob a forma de gráfico de barras com discriminação das tarefas mais significativas, quer relativamente ao andamento dos trabalhos, quer das relações de ligação e sucessão entre elas, originadas por dependências físicas e logísticas (Método de Gantt).

Este método de planeamento permite e consiste em aplicar e encontrar a melhor forma possível de posicionar as diferentes tarefas de um projeto a executar num período determinado, em função:

- Das durações de cada uma das tarefas / atividades a desenvolver e executar;
- Das relações de precedência entre as diferentes tarefas;

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

- Dos prazos parcelares e gerais;
- Das capacidades disponíveis (diretas ou indiretas).

4.3 Plano de Mão-de-obra e Rendimentos de Mão-de-Obra

Desde a estruturação do plano de trabalhos até à sua conclusão, são considerados rendimentos de mão-de-obra, consoante as especialidades e a natureza dos trabalhos.

A mão-de-obra de enquadramento (indireta) e a produtiva (direta) será a adequada e dimensionada para este tipo de intervenção, sendo empregue mão-de-obra qualificada, visando sempre a qualidade de execução do trabalho a realizar e em consonância com o solicitado no caderno de encargos.

Relativamente à metodologia de distribuição da mão-de-obra, está dividida em dois grupos distintos:

Mão-de-obra afeta às atividades indiretas.

Ao primeiro grupo, a da Mão-de-obra indireta, consideraram-se as seguintes categorias profissionais principais necessárias à boa execução dos trabalhos:

- Diretor da Obra
- Preparador / Medidor
- Administrativo
- Encarregado Geral
- Responsável Gestão Segurança
- Responsável Gestão Ambiente
- Ferramenteiro
- Técnico segurança
- Servente Apoio à Segurança

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Mão-de-obra afeta às atividades diretas.

Para o segundo grupo, Mão-de-obra direta consideraram-se as categorias profissionais que se seguem, de acordo com o tipo de trabalhos:

DEMOLIÇÕES

Trolhas
Serventes
Serralheiros
Picheiros

ALVENARIAS

Trolhas
Serventes

PAVIMENTOS

Trolhas
Serventes
Aplicadores de vinílicos/cerâmicos
Aplicadores de betonilhas
Carpinteiro de Limpos
Serventes Diversos

CANTARIAS

Trolhas
Serventes
Canteiros

PAREDES

Trolhas
Serventes
Aplicadores de granito
Aplicadores de cerâmicos
Serralheiros
Canteiros

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

TECTOS

Trolhas
Serventes
Aplicadores de tetos falsos
Ajudantes aplicadores de tetos falsos

CARPINTEIRO / VIDRACEIRO

Carpinteiros
Serventes de carpinteiro
Vidraceiros

SERRALHEIRO / VIDRACEIRO

Serralheiros
Serventes de serralheiro
Vidraceiros

PINTOR

Trolhas
Serventes
Pintores

EQUIPAMENTO SANITÁRIO

Trolhas
Serventes
Canalizadores

DIVERSOS

Trolhas
Serventes
Montadores de estores
Ajudantes especializados
Serralheiros

MOVIMENTO DE TERRAS

Serventes
Manobrador

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Motorista

FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

Trolhas

Pedreiros

Serventes

Carpinteiros de Toscos

Armadores de ferro

ÁGUAS, SANEAMENTO, PLUVIAIS

Trolhas

Serventes

Canalizadores

Ajudantes de canalizador

AQUECIMENTO E VENTILAÇÃO

Montadores de Aquecimento e ventilação

Ajudantes especializados

INST. ELÉCTRICAS, ITED, CCTV, INCENDIO

Eletricistas

Ajudantes especializados

Trolhas

Serventes

Carpinteiro de Toscos

Armadores de Ferro

Montadores de vedações

Picheleiros

Ajudantes / Diversos

4.4 Plano de equipamento

Discriminado por tipos e quantidades por unidade de tempo, os equipamentos são pertença da empresa ou alugados, se não se encontrarem disponíveis, aquando da realização dos trabalhos. Poderão ainda pertencer a subempreiteiros na realização de tarefas específicas.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Será igualmente empregue equipamento adequado às tarefas propostas e em quantidade suficiente, de forma a dar resposta à exigência do prazo de execução.

O equipamento previsto é o constante do Plano de Equipamento anexo.

Será o normalmente usado neste tipo de empreitada, tendo sido dimensionado de acordo com as condições e exigências da lista de trabalhos a realizar, e que se apresenta:

EQUIPAMENTO FIXO

Escritórios
Inst.Sanit.Pessoal
Sanitário Químico
Ferramentaria
Armazém

TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Betoneira
Martelo elétrico
Rebarbadora
Berbequim
Multifunções
Andaimes
Grua Torre
Conjunto Industrial Apoio

DEMOLIÇÕES

Camião basculante
Giratória
Retroescavadora
Contentores recolha de entulhos

"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"

ALVENARIAS

Ferramentas Diversas

PAVIMENTOS

Bomba de betão leve

Ferramentas Diversas

ALVENARIAS

Ferramentas Diversas

CANTARIAS

Ferramentas Diversas

PAREDES E TECTOS

Máquina de projetar reboco

Ferramentas para aplicação cerâmicos

Ferramentas para aplicação cantarias

Ferramentas para aplicação de tetos falsos

Ferramentas diversas

CARPINTEIRO / VIDRACEIRO

Ferramentas ligeiras de carpintaria

Ferramentas diversas

SERRALHEIRO / VIDRACEIRO

Ferramentas ligeiras de serralharia

Ferramentas diversas

PINTOR

Compressor de pintura

Ferramentas diversas

EQUIPAMENTO SANITÁRIO

Ferramentas diversas

DIVERSOS

Ferramentas diversas

MOVIMENTO DE TERRAS

Retroescavadora

Camião basculante

"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"

Ferramentas diversas

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Baldes descarga para grua
Equipamentos para cofragem
Pulverizador de cofragem
Equipamento para corte e moldagem de aço
Tesouras de varão
Serra de mesa
Serra de disco
Cofragem variável
Alisadoras

ÁGUAS, SANEAMENTO E PLUVIAIS

Ferramentas diversas de canalizadores

AQUECIMENTO E VENTILAÇÃO

Ferramentas diversas

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

Ferramentas diversas de eletricista

As quantidades e os tempos de permanência dos equipamentos estão discriminados no respetivo plano em anexo no item próprio.

Contudo, durante a execução dos trabalhos, os recursos em equipamentos e outros similares poderão vir a ser reforçados ou substituídos, em face das necessidades da obra e do cumprimento de prazos.

4.5 Prazo de execução

O prazo de execução da empreitada, a contar da data da consignação é de 300 dias.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

5. Descrição e sequência dos trabalhos

A sequência das atividades consideradas resultou da ponderação de fatores que caracterizem cada atividade, com o objetivo de incrementar os rendimentos de execução, minorar os riscos de deterioração das atividades antecessoras com o consequente aumento de qualidade do produto final e assegurar a continuidade na realização de cada atividade ou grupo de atividades da mesma especialidade.

Com a Consignação, daremos início à montagem de estaleiro e à preparação de acessos.

Seguidamente, avançaremos com as demolições das construções previstas no Caderno de Encargos que compreendem, nomeadamente, os seguintes trabalhos:

Demolição do edifício existente

A realização destas demolições será feita tendo em conta a segurança não só dos edifícios existentes mas também e sobretudo de pessoas, conforme previsto nas disposições das Condições Técnicas Especiais, Peças desenhadas, Documentos de Homologação, Fichas Técnicas, Legislação vigente, etc.

Serão respeitadas todas as regulamentações ambientais vigentes, bem como as normas de segurança e saúde no trabalho, minimizando-se os riscos que advenham no decorrer da obra.

Seguidamente, serão executados os pavimentos térreos e a impermeabilização dos mesmos.

Assim que o avanço da estrutura de betão armado o permita, serão executadas as alvenarias interiores e exteriores, as betonilhas, impermeabilizações e isolamentos.

Concluída a estrutura, iniciar-se-ão os trabalhos nas fachadas, divisórias interiores e redes interiores das diversas especialidades.

Executaremos o reboco em tetos e a montagem de tetos falsos suspensos e aplicaremos o revestimento das paredes interiores, seguido da aplicação dos revestimentos previstos nos pavimentos interiores.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Serão montados os vãos interiores, armários e moveis, a que se segue os envernizamentos, pinturas interiores e exteriores.

Na fase de conclusão dos revestimentos, dos vãos interiores e exteriores, procederemos à execução das instalações e montagem dos equipamentos.

Conforme já foi mencionado, no que concerne às Instalações Hidráulicas, Mecânicas, Elétricas e de Segurança contra Incêndio, estes trabalhos terão início durante a fase de execução de alvenarias e terminarão com o final da obra com a realização das respetivas telas finais, ensaios e testes.

6. ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO

6.1 Introdução

As instalações de estaleiro, incluindo as destinadas à Fiscalização, os meios logísticos e de gestão que esta Empresa se propõe integrar na obra e nos acessos necessários, bem como a respetiva localização e indicação das suas dimensões e características, procura esclarecer e justificar as bases adotadas para o seu dimensionamento.

A coordenação dos meios no estaleiro central será efetuada pelo diretor de obra que procurará racionalizar as intervenções e manter uma eficaz e rápida capacidade de resposta, ajustada às necessidades do Planeamento.

6.2 Vedação

De forma a garantir a correta vedação e o acesso controlado ao recinto da obra, serão instalados no perímetro da área de intervenção, o seguinte:

Tapumes metálicos, opacos, de cor branca, ou vedações amovíveis.

Instalação e Montagem de portas de acesso diferenciadas para veículos e pessoas, sempre que necessário.

Poderão ser considerados como vedação natural, os muros ou outras vedações existentes, desde que se apresentem adequados para a função.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

6.3 Sinalização

A sinalização vertical permanente cumprirá o estabelecido no Decreto-lei n.º 141/ 95, de 14 de Junho, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

A sinalização vertical permanente colocada identifica:

- A proibição de entrada de pessoas não autorizadas;
- A obrigação do uso de capacete, botas;
- A indicação de perigo cargas suspensas;
- A indicação de perigo de electrocução;
- A localização dos primeiros socorros;
- A localização dos extintores;
- O ponto de encontro.

7. MÉTODOS CONSTRUTIVOS

7.1 Montagem de estaleiro

Iniciaremos a empreitada logo após a consignação da obra com a montagem do estaleiro. Os trabalhos serão iniciados com a instalação dos contentores para servir de instalações para o empreiteiro e o Dono de Obra e restantes serviços, assim como, criadas todas as infra-estruturas necessárias para o bom funcionamento do estaleiro.

7.2 Demolições

Durante os trabalhos de demolição, serão tomadas todas as medidas de segurança necessárias. Além das operações de demolições e desmantelamento, incluem-se ainda as operações de carga, transporte e encaminhamento dos resíduos gerados para destino final adequado onde serão tratados por reciclagem e ou eliminação, em unidades devidamente licenciadas para o efeito.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

7.3 Fundações e estruturas

Betão limpeza

Os trabalhos referentes ao betão de limpeza iniciar-se-ão pela regularização, nivelamento e compactação do terreno, seguindo-se a aplicação da camada de betão, após a colocação das marcas para o cumprimento das cotas de fundação.

Betão aplicado

Antes da colocação do betão, as superfícies interiores das cofragens encontrar-se-ão tratadas, pintadas e protegidas com produtos adequados que impeçam a aderência do betão e garantam as condições exigidas pelos diversos tipos de acabamento especificados.

O betão será fornecido a partir de central industrial existente na zona.

A betonagem satisfará o disposto no R.E.B.A.P. e na Norma Portuguesa NP ENV 206, atendendo ainda ao especificado no projeto e no caderno de encargos.

Os elementos de construção serão betonados de maneira contínua, ou seja, sem intervalos maiores do que os das horas de descanso, inteiramente dependentes do seguimento das diversas fases construtivas, procurando-se sempre a redução dos esforços de contração entre camadas de betão com idades diferentes.

Cofragem aplicada

Na fase de preparação da obra, as cofragens serão pormenorizadas, assim como os respectivos escoramentos e plataformas de trabalho, de modo a garantir que suportarão as cargas a que serão solicitadas. Os moldes, para as diferentes partes da obra, serão montados com solidez e perfeição, para que estes se mantenham rígidos durante a betonagem e possam ser facilmente desmontados, sem pancadas nem vibrações.

Aço aplicado

As armaduras serão executadas em varão de aço da qualidade indicada no projeto e serão montadas em obra, havendo para o efeito máquinas elétricas de corte e dobragem. O corte dos varões será realizado a velocidade constante.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Este trabalho será executado por pessoal especializado, em conformidade com as normas aprovadas e de acordo com os desenhos de preparação a executar.

7.4 Alvenarias

Logo após os trabalhos de execução da estrutura de betão armado e assim que seja possível, dar-se-á início aos trabalhos de execução das alvenarias de tijolo vazado.

Todos os trabalhos serão executados por oficiais pedreiros devidamente qualificados, no estrito cumprimento do preconizado nas peças do projeto, Caderno de Encargos e regras de boa execução.

Todos os materiais a empregar serão inspecionados aquando da sua receção, em conformidade com o Plano de Qualidade, e serão rejeitados todos os que não tenham as características exigidas.

7.5 Revestimento de pavimentos

Após a regularização dos pavimentos, os revestimentos a aplicar na presente empreitada são os que abaixo se discriminam:

- Pavimento vinílico;
- Pavimento cerâmico;

7.6 Revestimento de tetos

Os tetos em gesso compreendem o fornecimento, assentamento e montagem de diversos tipos de teto falso em que se apliquem as placas de gesso cartonado, assim como todos os materiais e acessórios necessários à sua execução. O acabamento final deverá ficar com aspeto que permita a aplicação direta de pintura. Fornecimento e assentamento de painéis em GRFC.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

7.7 Serralharias e vidros

Na execução dos trabalhos serão respeitadas todas as condições técnicas aplicáveis, nomeadamente as que dizem respeito aos materiais e elementos acessórios ou complementares e obedecendo ao estipulado no Caderno de Encargos.

7.8 Carpintarias

Será executada toda a obra de carpintaria em madeira prevista nos desenhos, na descrição deste caderno de encargos e de acordo com os detalhes respetivos, devendo todas as madeiras a utilizar e os respetivos planos de montagem serem sempre submetidos à aprovação da fiscalização.

7.9 Revestimento de paredes

Rebocos

As paredes onde estão previstos revestimentos por aplicação directa sobre a superfície da parede, serão primeiramente rebocadas, e só posteriormente levarão o revestimento final. Determinadas paredes serão revestidas com estuque projectado com posterior pintura.

Cerâmicos

Os cerâmicos constituem outro acabamento importante ao nível das paredes. Serão usados cerâmicos com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada em projecto. Estes deverão apresentar as propriedades técnicas, constantes nas especificações técnicas do fabricante.

Antes da sua aplicação, e com a antecedência necessária, será fornecida amostra à Fiscalização, para que se pronuncie sobre a sua aceitação.

O assentamento será executado com cimento cola sobre camada de regularização, aplicada de acordo com as especificações do fabricante.



"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"

GFRC

A fachada lateral voltada para o jardim apresenta um revestimento em cimento reforçado com fibra de vidro, um material compósito constituído por uma mescla de cimento hidráulico e areia fina reforçada com fibras de vidro.

7.10 Pinturas

Após a conclusão de todos os trabalhos de revestimento de paredes e tetos, proceder-se-á à aplicação das pinturas previstas no projeto.

A aplicação dos diversos tipos de tintas é discriminada no Mapa de Acabamentos, peças desenhadas e pormenorização constantes do projeto e de acordo com as especificações na memória construtiva de arquitetura.

Antes de se iniciar a execução das pinturas, proceder-se-á à verificação do estado das superfícies, propondo-se à Fiscalização a solução de qualquer problema que, eventualmente, dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra deficiência).

Serão tomadas as precauções necessárias para assegurar a proteção das superfícies (madeiras, alumínio, etc.) que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas, pelas pinturas, submetendo-se à aprovação da Fiscalização as medidas que pretendemos adotar.

As tintas serão aplicadas conforme especificações do fabricante

Serão preparadas, de acordo com as instruções da Fiscalização, as amostras das pinturas necessárias para fixação das tonalidades definitivas das superfícies acabadas.

7.11 Louças sanitárias e acessórios

O equipamento e material sanitário serão de 1.ª qualidade, de fornecedor certificado, sendo aplicado por pessoal devidamente qualificado e com larga experiência.

Tomar-se-á o máximo cuidado nas fixações dos respetivos equipamentos e materiais, assim como na execução das respetivas estanquidades.

"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"

Rede de abastecimento de águas, águas pluviais e rede de saneamento

As redes de águas quentes e frias serão em multicamada embebida em roço e acompanhadas com argamassa de cimento. O aquecimento de água será realizado por intermédio de um painel solar.

A rede de esgotos domésticos e rede de esgotos pluviais serão em tubagem de PVC rígido conforme projeto de especialidade. Os tubos de queda e caixa a montante serão ventilados.

A rede de Incêndios será em ferro galvanizado.

Todas as instalações serão devidamente testadas e ensaiadas conforme o regulamento em vigor e o Caderno de Encargos.

Todos os materiais propostos estão devidamente certificados e homologados conforme Norma Europeia e Caderno de Encargos.

Para as redes de águas, esgotos residuais e pluviais, utilizaremos os materiais, aplicados por pessoal de reconhecida capacidade técnica de execução e com a utilização de métodos e processos de execução correntes para este tipo de trabalhos, tendo em consideração as especificações das Condições Técnicas

Instalações e Equipamentos elétricos

O edifício a nível de instalações elétrica, é classificado como pertencendo ao grupo dos estabelecimentos que recebem público, cujos materiais obedecem as normas e regulamentos Portugueses e Internacionais aplicáveis, onde se estima uma potência de 100kVa.

Previsto a inclusão de iluminação interior e exterior na zona do jardim e ITED, o sistema automático de deteção de incêndios, intrusão e sistema de vigilância CCTV em circuito fechado.

No edifício será instalado um sistema antifurto de livros que funciona na base de rádio frequência. Na sala polivalente será instalado um sistema de som e de projeção de vídeo.

Para as instalações elétricas, utilizaremos os materiais descritos em caderno de encargos, aplicados por pessoal de reconhecida capacidade técnica de execução e com a utilização de



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

métodos e processos de execução correntes para este tipo de trabalhos, tendo em consideração as especificações das Condições Técnicas Especiais que fazem parte integrante do processo de concurso.

As instalações elétricas terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, que seguirão sempre linhas horizontais e verticais. Proceder-se-á à colocação de tubagem e de caixas embebidas.

As instalações de telecomunicações terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, com a colocação de tubagem, que obedecerá a uma fixação perfeita. Posteriormente far-se-á a instalação da aparelhagem e equipamento. A montagem e ligação dos equipamentos e sistemas serão efetuadas de acordo com as indicações dos fabricantes.

Instalações e Equipamentos Mecânicos

Relativamente ao térmico e AVAC foram definidas zonas distintas, zona do auditório, zona da biblioteca no geral (distribuída pelos pisos) e gabinetes de pessoal no piso 2.

Todos os materiais e equipamentos a utilizar serão de modo a satisfazer o preconizado no Caderno de Encargos e as condições exigidas pelo fim a que se destinam e obedecerão às prescrições dos regulamentos, normas e demais legislação em vigor.

Serão objeto destes trabalhos o fornecimento, montagem, ensaio e colocação em serviço dos materiais e equipamentos incluídos no respetivo projeto de AVAC.

Todos os materiais e equipamentos serão previamente submetidos à aprovação da fiscalização, sendo rejeitados os que não cumpram as condições exigidas.

Instalações e Equipamentos de Águas, Esgotos

As instalações das redes de águas e de esgotos terão início assim que as alvenarias o permitam, com a abertura de roços, com a colocação de tubagem, que obedecerá a uma fixação perfeita. Posteriormente proceder-se-á à instalação dos acessórios e do equipamento sanitário.

"Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"

Todas as instalações serão devidamente testadas e ensaiadas conforme o regulamento em vigor e o Caderno de Encargos.

Todos os materiais propostos estão devidamente certificados e homologados conforme Norma Europeia e Caderno de Encargos.

Vila Nova de Gaia, 22 de Abril de 2014

HESPOR - CONSTRUÇÕES, LDA.

A Gerência

ANEXO V

Plano de Trabalhos

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA DO PLANO DE TRABALHOS

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Índice

I.	Plano de Trabalhos	3
1.	Introdução	3
2.	Organização e preparação das atividades	3
3.	Caminho Crítico (Critical Path Method)	4
4.	Atividades Críticas	5
II.	Metodologia da Empreitada	5
1.	Identificação e progressão das atividades	5
2.	Indicação das precedências	6
3.	Calendarização das atividades	7
4.	Risco de desvio e Indicação do Caminho Crítico	7
5.	Cumprimento do prazo de execução e cálculo das folgas livres	7
III.	Considerações finais	8

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

I. Plano de Trabalhos

1. Introdução

No sentido de cumprir os requisitos estabelecidos previamente no Programa de Concurso da empreitada em epígrafe vimos justificar e fundamentar o modo de execução da mesma enfatizando a ordem, prazo e ritmo de cada natureza de trabalho calculado com base nos rendimentos dos meios previsto a disponibilizar para a execução da empreitada. **"Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém"**.

Verificados os condicionalismos e a dimensão do edifício a demolir iremos proceder à execução com uma frente de trabalho. Inicialmente procederemos à demolição do edifício existente com o intuito de não prejudicar a circulação na Avenida James Gilman.

Posteriormente a obra decorrerá de acordo com o mapa de trabalhos relativo à empreitada. O planeamento e afetação dos meios de equipamentos e mão obra será determinado para o estritamente necessário de forma a cumprir os prazo estabelecido pela entidade de 300 dias.

Desta forma pretende-se minimizar o impacto causado pela movimentação de pessoas e equipamentos na avenida, já de si bastante movimentada e não implicar complicações nos terrenos e estruturas vizinhas e principalmente à conduta da EPAL.

2. Organização e preparação das atividades

Após a Consignação da Empreitada, será iniciado o processo de preparação e estudo prévio dos trabalhos com planeamento detalhado do desenvolvimento da mesma, com base nas peças fornecidas pelo Dono de Obra. Devido à nossa empresa pertencer a um Grupo com várias valências está previsto a elaboração de propostas variantes, se possível, na tentativa de melhorar e/ou otimizar a solução inicial.

Os aprovisionamentos serão acauteladas nas adjudicações de acordo com a política de Qualidade, Ambiente e Segurança implementadas na empresa com o prazo suficiente para a aquisição, fabrico e montagem.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

O Estaleiro será montado com a deslocação para a obra das instalações necessárias para o correto funcionamento, incluindo a montagem de vedações para proteger e delimitar a obra. Nesta fase esta previsto a proteção do terreno para possibilitar o início dos trabalhos de demolição e movimentação de terras. A implementação do Plano de Segurança e Higiene e o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos serão colocados em prática de imediato.

Finda a demolição de edifício existente é dado início aos trabalhos de movimentação de terras, com uma pequena escavação para obtenção das cotas de projeto implantação do poço dos ascensores incluindo todos os trabalhos de contenção de terras implicados. Após execução dos trabalhos de estruturas, seguem-se os trabalhos de execução de alvenarias, e instalação de infra estruturas embebidas em paredes e pavimentos.

Os trabalhos de instalações elétricas, hidráulicas, telecomunicações, Incêndios, ITED, Intrusão e AVAC, serão concluídos com a instalação de cablagens e equipamentos durante a fase de acabamentos da obra.

Os trabalhos de ajardinamento e pavimentações exteriores estão previsto no final da empreitada.

3. Caminho Crítico (Critical Path Method)

O CPM é uma técnica utilizada para identificar o caminho crítico de um projeto, através da determinação de datas de início e término mais cedo e de início e término mais tarde de cada atividade existente, considerando os rendimentos dos recursos disponíveis.

Os diferentes caminhos (paths) possíveis no diagrama de rede do projeto permitem com que uma atividade possua um "range" de datas possíveis de início e término (datas mais cedo e mais tarde de início e término).

Através destas datas, é possível determinar a folga livre e a folga total de uma atividade. A folga livre informa quanto tempo uma atividade pode atrasar sem que haja impacto no início da atividade sucessora. Já a folga total informa quanto tempo uma atividade pode atrasar sem que haja impacto no término do projeto.

Ao identificarmos o caminho que contém as atividades com folga total igual a zero ou ainda o caminho que contém a maior duração na soma das durações parciais das atividades, estaremos determinando assim o caminho crítico do projeto.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

As atividades que residem no caminho crítico são denominadas atividades críticas e são aquelas que necessitam ser mais bem gerenciadas sob o risco de comprometerem o prazo do projeto.

4. Atividades Críticas

Reunidas todas as condições de trabalho é dado os ao inicio da demolição do edifício existente, sendo uma tarefa crítica por a implantação do novo edificado se encontrar no mesmo local e para que haja segurança para a entrada de outras equipas em obra. Após a execução das demolições será realizadas outra tarefa crítica (movimentação de terras) para obtenção das cotas de projeto sem as quais não poderíamos iniciar a execução da estrutura e infraestruturas relativas à rede de águas e pluviais, abastecimento de águas e saneamento básico e posteriormente os trabalhos relativos à rede de rega e pavimentação que serão tarefas críticas durante a empreitada.

De referir que não existem grandes condicionalismos que impliquem a alteração das etapas genéricas do modo de execução de uma obra.

As tarefas críticas foram alvo de um estudo exaustivo para elaboração de um plano de plano de equipamento e meios humanos condizente com a importância da mesma salvaguardando qualquer imprevisto alheio ao empreiteiro. Foi calculado o rendimento mínimo, médio e máximo dos elementos inerentes ao processo das tarefas críticas de modo a satisfazer os prazos disponíveis no Caderno de Encargos.

II. Metodologia da Empreitada

1. Identificação e progressão das atividades

O planeamento de trabalhos foi elaborado com a ferramenta informática Microsoft Project. A proposta final do plano de trabalhos pode ser verificada em anexo à presente Memória de Trabalho. **(Anexo I)**

O plano de trabalhos foi representado sob a forma de gráfico de barras com discriminação das tarefas mais significativas, quer relativamente ao andamento dos trabalhos, quer das relações de ligação e sucessão entre elas, originadas por dependências físicas e logísticas.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Este método de planeamento permitiu a otimização dos processos (iniciação, duração, finalização) das tarefas através de uma relação de precedência/condicionalismos entre as diferentes tarefas. Um aspeto a ter em consideração na elaboração do referido plano são os rendimentos de mão de obra e equipamento que cada atividade apresenta.

O escalonamento apresentado para o programa de trabalhos assenta em rendimentos verificados pela empresa HESPOR Construções e na vasta experiência acumulada em obras similares e dos quadros de pessoal da empresa.

Genericamente as relações de precedência da empreitada pode ser estrutura do seguinte modo:

Iniciação das atividades de preparação da obra e montagem do estaleiro com os despectivos trabalhos administrativos necessários para o funcionamento normal da empreitada.

Posteriormente a frente de trabalho dá início à:

Demolição do edifício existente

Escavação e trabalhos de contenção

Execução das fundações e restante superestrutura em Betão Armado

Após a execução da estrutura de Betão Armado são executados todos os trabalhos relativos a:

Arquitetura

Arranjos Exteriores

Hidráulicas

Rede Combate Incêndios

Instalações Elétricas e ITED

AVAC

Elevadores

2. Indicação das precedências

Para uma melhor perceção da interligação entre atividades foi executado uma tabela com indicação das Precedências. **Anexo II**

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

3. Calendarização das atividades

A duração das atividades com já referido foi elaborado através da vasta experiência em obras anteriores. Para a empreitada foi elaborado um estudo de Rendimentos das tarefas presentes no Mapa de Quantidades e executado um mapa de interligação dos Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos, que tendo como base a duração das atividades e o rendimentos dos meios inerentes a cada processo, foi possível dimensionar os meios (humanos e equipamentos) necessários para cumprir integralmente os prazos delineados no Plano de Trabalhos. **ANEXO III**

Para a elaboração da Tabela de Rendimentos foi considerada uma data de início de obra de 1 de Julho de 2014.

4. Risco de desvio e Indicação do Caminho Crítico

Na atividade de construção civil existe, inerente a todos os trabalhos, um conjunto de fatores externos que por vezes podem intervir com o normal funcionamento planeamento dos trabalhos. Estes fatores podem ser de diversas ordens (Naturais, burocráticos, etc.)

O planeamento elaborado para as tarefas presentes no Caderno de Encargos tem em consideração coeficientes de subprodução que procuram compatibilizar a possível existência de fatores externos à empreitada com o normal cumprimento do prazo de execução. Em suma, a Hespór Construções apresenta garantias de cumprimento do prazo de execução de 300 dias.

O caminho crítico encontra-se formalmente no Plano de Trabalhos (**ANEXO I**) onde estão presentes todas as tarefas pertencentes ao mesmo.

5. Cumprimento do prazo de execução e cálculo das folgas livres

O prazo para a conclusão da obra de acordo com o Plano de Trabalhos permite concluir a empreitada no prazo estipulado de 300 dias. Procede-se à enumeração das considerações que sustentam a afirmação anterior.

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

- A empresa Hespor Construções apresenta uma larga experiência em obras similares, a utilização de processos construtivos modernos que rentabilizam a execução das inúmeras tarefas permite uma otimização do plano de trabalhos.
- A empresa possui nos seus quadros meios humanos e equipamentos em quantidade e qualidade para satisfazer os requisitos presentes no Caderno de Encargos.
- A empresa pertence a um grupo de valias que permite o constante acompanhamento de todas as vertentes inerentes ao processo obra, facto que permite uma avaliação constante do cumprimento dos prazos estabelecidos e atempadamente implementar medidas preventivas e/ou corretivas para recuperar eventuais atrasos caso estes se verifiquem.
- A visita do local de execução da empreitada permitiu eliminar variáveis de incerteza no planeamento da obra.
- A estrutura da obra permite um faseamento construtivo que prevê a simultaneidade de trabalhos em algumas fases da obra o que permite a minimização do tempo da obra.

De forma a cumprir o prazo estão prevista folgas nas tarefas que permitem adaptar as mesmas à situação existente na realizada de em obra. **No anexo IV**, estão quantificadas as folgas livres e totais através das datas de inicio mais tarde e mais cedo.

III. Considerações finais

Todos os pressupostos referidos anteriormente, resultaram de todo o empenho de uma equipa no estudo das várias vertentes da obra, a organização de meios e processos; metodologia adotada, permitirão garantir a total eficácia e sucesso na execução da empreitada quer nos processo construtivos e acabamentos no prazo proposto.

O Planeamento apresentado poderá ser adaptado por solicitação do Dono de Obra e será alvo de reajustamentos ao longo do empreitada sempre que necessário.



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

Todos os restantes trabalhos não referenciados na presente memória, serão executados conforme o estipulado no Caderno de Encargos e segundo as melhores normas de construção.

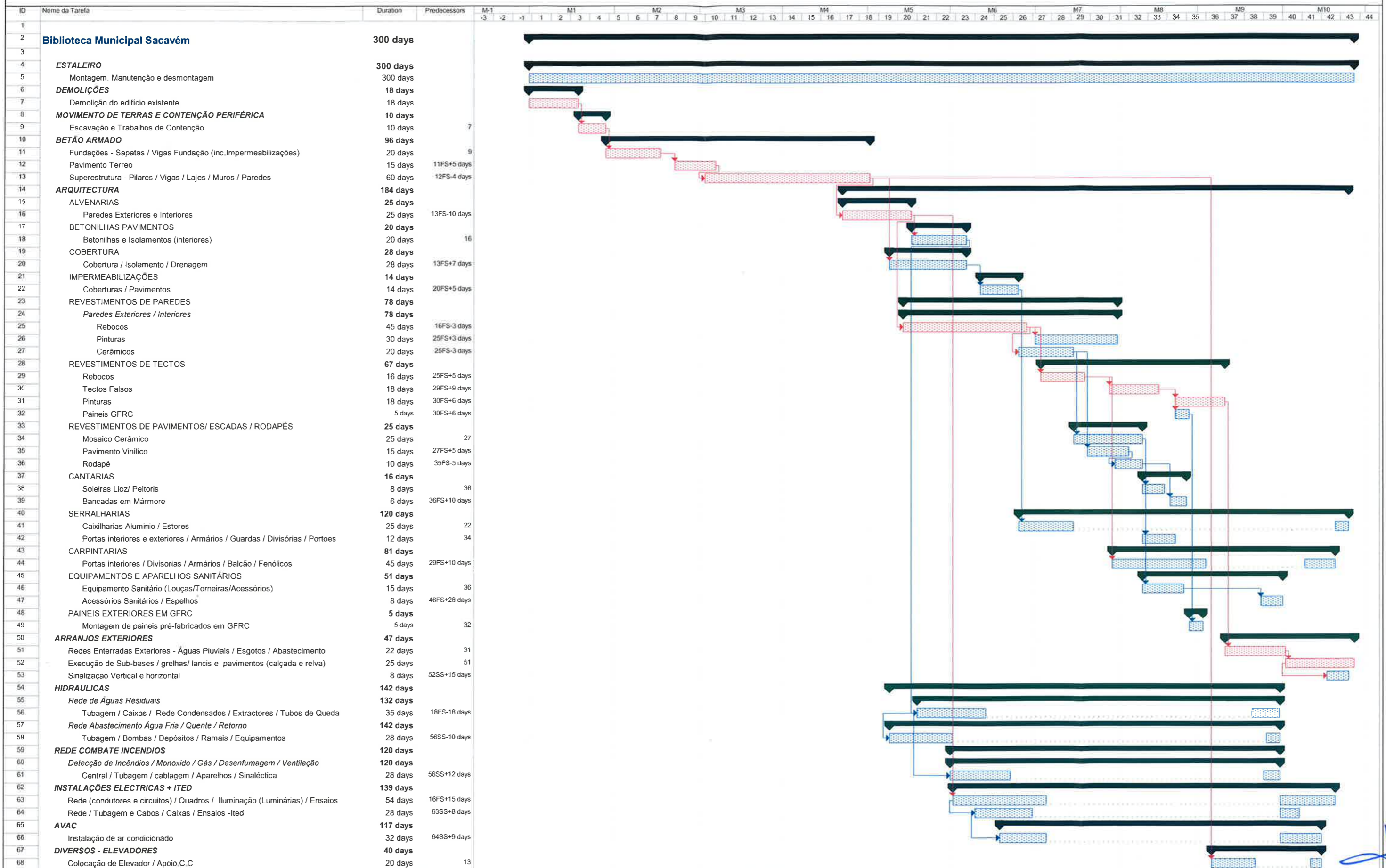
Vila Nova de Gaia, 22 de Abril de 2014

“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

ANEXOS

ANEXO I

PLANEAMENTO



ANEXO II

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo
 Quartel dos Bombeiros de Sacavém
Local da Obra: Loures - Sacavém
Dono de Obra: Município de Loures



Indicação das Precedências

ID	Nome da Tarefa	Duração	Precedências
	Biblioteca Municipal Sacavém	300 dias	
4	ESTALEIRO	300 dias	
5	Montagem, Manutenção e desmontagem	300 dias	
6	DEMOLIÇÕES	18 dias	
7	Demolição do edifício existente	18 dias	
8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	10 dias	
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	10 dias	7
10	BETÃO ARMADO	96 dias	
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	20 dias	9
12	Pavimento Terreo	15 dias	11FS+5 dias
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	60 dias	12FS-4 dias
14	ARQUITECTURA	184 dias	
15	ALVENARIAS	25 dias	
16	Paredes Exteriores e Interiores	25 dias	13FS-10 dias
17	BETONILHAS PAVIMENTOS	20 dias	
18	Betonilhas e Isolamentos (interiores)	20 dias	16
19	COBERTURA	28 dias	
20	Cobertura / Isolamento / Drenagem	28 dias	13FS+7 dias
21	IMPERMEABILIZAÇÕES	14 dias	
22	Coberturas / Pavimentos	14 dias	20FS+5 dias
23	REVESTIMENTOS DE PAREDES	78 dias	
24	Paredes Exteriores / Interiores	78 dias	
25	Rebocos	45 dias	16FS-3 dias
26	Pinturas	30 dias	25FS+3 dias
27	Cerâmicos	20 dias	25FS-3 dias
28	REVESTIMENTOS DE TECTOS	67 dias	
29	Rebocos	16 dias	25FS+5 dias
30	Tectos Falsos	18 dias	29FS+9 dias
31	Pinturas	18 dias	30FS+6 dias
32	Painéis GFRC	5 dias	30FS+6 dias
33	REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS/ ESCADAS / RODAPÉS	25 dias	
34	Mosaico Cerâmico	25 dias	27
35	Pavimento Vinílico	15 dias	27FS+5 dias
36	Rodapé	10 dias	35FS-5 dias
37	CANTARIAS	16 dias	
38	Soleiras Lioz/ Peitoris	8 dias	36
39	Bancadas em Mármore	6 dias	36FS+10 dias
40	SERRALHARIAS	120 dias	
41	Caixilharias Alumínio / Estores	25 dias	22
42	Portas interiores e exteriores / Armários / Guardas / Divisórias / Portoes	12 dias	34
43	CARPINTARIAS	81 dias	

ANEXO III

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Tabelas de Rendimentos

Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Un/dia)	Dimensionamento
	Biblioteca Municipal Sacavém	1-7-14	26-4-15	300	2400			
1	CONSIGNAÇÃO							
2	PREPARAÇÃO, PLANEAMENTO E COORDENAÇÃO	1-7-14	26-4-15	300	2400			
	ENGº DIRECTOR DE OBRA	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	PREPADOR/MEDIDOR	2-7-14	27-4-15	300	2400			1
	TÉCNICO DE SEGURANÇA	1-7-14	26-4-15	300	1200			1
	TÉCNICO AMBIENTE	2-7-14	27-4-15	300	1200			1
	TOPOGRAFO	1-7-14	1-8-14	30	240			1
	ENCARREGADO GERAL	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	APONTADOR	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	FERRAMENTEIRO	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	SEGURANÇA	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	EQUIPAMENTO TOPOGRAFIA	1-7-14	1-8-14	30	240			1
4	Trabalhos Preparatórios	1-7-14	26-4-15	300				
5	Montagem,Manutenção e desmontagem estaleiro	1-7-14	26-4-15	300	2400	UN	0,0033 un/dia	
	TROLHA	1-7-14	26-4-15	300	2400			9
	SERVENTES	1-7-14	26-4-15	300	2400			9
	PICHELEIROS	1-7-14	26-4-15	300	2400			2
	CONTENTORES ESCRITÓRIOS / WC	1-7-14	26-4-15	300	2400			2
	FERRAMENTARIA	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	ARMAZÉM	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	CONTENTOR WC	1-7-14	26-4-15	300	2400			2
	BETONEIRA	1-7-14	26-4-15	300	2400			2
	MARTELO ELÉCTRICO	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	REBARBADORA / BERBEQUIM	1-7-14	26-4-15	300	2400			2
	MULTIFUNÇÕES	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	ANDAIMES	1-7-14	26-4-15	300	2400			1
	GRUA TORRE	1-7-14	26-4-15	300	2400			1

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Tabelas de Rendimentos

Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Un/dia)	Dimensionamento
6	DEMOLIÇÕES	1-7-14	18-7-14	18				
7	Demolição do edifício existente	1-7-14	18-7-14	18	144	VG	0,056 vg/dia	1
	TROLHAS	1-7-14	18-7-14	18	144			1
	SERVENTES	1-7-14	18-7-14	18	144			1
	PICHELEIRO	1-7-14	18-7-14	18	144			1
	SERRALHEIROS	1-7-14	18-7-14	18	144			1
	CAMIÃO BASCULANTE	1-7-14	18-7-14	18	144		0,02 m3/hora	2
	FERRAMENTA LIGEIRA SERRALHEIRO	1-7-14	18-7-14	18	144		2 m2/h	4
	FERRAMENTA DEMOLIÇÕES/PICAGENS	1-7-14	18-7-14	18	144		3,33 m3/h	5
	FERRAMENTAS DIVERSAS	1-7-14	18-7-14	18	144		0,67 m3/h	3
8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	19-7-14	28-7-14	10				
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	19-7-14	28-7-14	10	80	m3	5,82 m3/hora	2
	SERVENTES	19-7-14	28-7-14	10	80		2,25 m3/hora	2
	MANOBRADOR	19-7-14	28-7-14	10	80		0,049 m3/hora	2
	MOTORISTA	19-7-14	28-7-14	10	80		0,049 m3/hora	3
	CAMIÃO BASCULANTE	19-7-14	28-7-14	10	80		0,09 m3/hora	3
	RETROSCAVADORA	19-7-14	28-7-14	10	80		1,6 m3/hora	2
	FERRAMENTAS DIVERSAS	19-7-14	28-7-14	10	80		0,92 m3/hora	3
10	BETÃO ARMADO	29-7-14	1-11-14	96				
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	29-7-14	17-8-14	20	160	m3	1,49 m3/hora	1
12	Pavimento Terreo	23-8-14	6-9-14	15	120	m3	1,98 m3/hora	1
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	3-9-14	1-11-14	60	480	m3	0,50 m3/hora	1
	TROLHAS	3-9-14	1-11-14	60	480		1,08 m3/hora	3
	PEDREIROS	3-9-14	1-11-14	60	480		0,508 m3/hora	2
	SERVENTES	3-9-14	1-11-14	60	480		1,060 m3/hora	5
	CARPINTEIROS DE TOSCOS	3-9-14	1-11-14	60	480		1,5 m3/hora	1
	ARMADORES DE FERRO	3-9-14	1-11-14	60	480		0,030 m3/hora	1
	PULVERIZADOR DESCOFRANTE	3-9-14	1-11-14	60	480		0,06 m2/l	1
	EQUIPAMENTO CORTE E MOLDAGEM AÇO	3-9-14	1-11-14	60	480		0,01 m3/hora	1
	COFRAGEM VARIÁVEL	3-9-14	1-11-14	60	480		0,012 m3/m2	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	3-9-14	1-11-14	60	480		0,50 m3/hora	1

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Tabelas de Rendimentos

Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Um/dia)	Dimensionamento
14	ARQUITECTURA	23-10-14	24-4-15	184				
15	ALVENARIAS	23-10-14	16-11-14	25				
16	Paredes Exteriores e Interiores	23-10-14	16-11-14	25	200	m2	8,58 m2/hora	2
	TROLHAS	23-10-14	16-11-14	25	200		2 m2/hora	1
	SERVENTES	23-10-14	16-11-14	25	200		1,95 m2/hora	1
	FERRAMENTA DE ALVENARIAS	23-10-14	16-11-14	25	200		0,05 m2/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	23-10-14	16-11-14	25	200		0,05 m2/hora	1
17	BETONILHAS PAVIMENTOS	17-11-14	6-12-14	20				
18	Betonilhas e Isolamentos (interiores)	17-11-14	6-12-14	20	160	m2	6,381 m2/dia	3
	APLICADORES BETONILHAS	17-11-14	6-12-14	20	160		0,309 m2/dia	4
	SERVENTES	17-11-14	6-12-14	20	160		0,3 m2/hora	1
	BOMBA DE BETÃO LEVE	17-11-14	6-12-14	20	160		5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	17-11-14	6-12-14	20	160		0,5 m2/hora	1
19	COBERTURA	9-11-14	6-12-14	28				
20	Cobertura / Isolamento / Drenagem	9-11-14	6-12-14	28	224	m2	2,25 m2/hora	3
	TROLHAS	9-11-14	6-12-14	28	224		0,171 m2/hora	4
	SERVENTES	9-11-14	6-12-14	28	224		0,18 m2/hora	2
	MAÇARICO SOLDARTELAS	9-11-14	6-12-14	28	224		0,032 m2/hora	1
	BOMBA DE BETÃO LEVE	9-11-14	6-12-14	28	224		5 m2/hora	2
	FERRAMENTAS DE FUNILARIAS / DIVERSAS	9-11-14	6-12-14	28	224		0,5 m2/hora	
21	IMPERMEABILIZAÇÕES	12-12-14	25-12-14	14	112			
22	Coberturas / Pavimentos	12-12-14	25-12-14	14	112	m2	2,25 m2/hora	2
	TROLHAS	12-12-14	25-12-14	14	112		0,909 m2/hora	2
	SERVENTES	12-12-14	25-12-14	14	112		0,366 m2/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	12-12-14	25-12-14	14	112		0,5 m2/hora	
23	REVESTIMENTOS DE PAREDES	14-11-14	30-1-15	78				
24	Paredes Exteriores / Interiores	14-11-14	30-1-15	78	624			
25	Rebocos	14-11-14	28-12-14	45	360	m2	4,65 m2/hora	2
26	Pinturas	1-1-15	30-1-15	30	240	m2	4,65 m2/hora	2
27	Cerâmicos	26-12-14	14-1-15	20	160	m2	4,41m2/hora	2
	TROLHAS	14-11-14	30-1-15	78	624		0,6 m2/hora	

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Tabelas de Rendimentos

Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Un/dia)	Dimensionamento
	PINTORES	1-1-15	30-1-15	30	240		0,3 m2/hora	2
	SERVENTES	14-11-14	30-1-15	78	624		1,1 m2/hora	1
	APLICADORES DE CERÂMICO	26-12-14	14-1-15	20	160		1,35 m2/hora	2
	CANTEIROS	14-11-14	28-12-14	45	360		0,18 m/h	2
	MÁQUINA DE PROJECTAR REBOCO	14-11-14	28-12-14	45	360		2,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO CERÂMICOS	26-12-14	14-1-15	20	160		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO PINTURAS	1-1-15	30-1-15	30	240		0,5 m2/hora	1
	COMPRESSOR DE PINTURA /FERRAMENTAS DIVERSAS	1-1-15	30-1-15	30	240		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	14-11-14	30-1-15	78	624		0,5 m2/hora	1
28	REVESTIMENTOS DE TECTOS	3-1-15	10-3-15	67				
29	Rebocos	3-1-15	18-1-15	16	128	m2	1,59 m2/hora	
30	Tectos Falsos	28-1-15	14-2-15	18	144	m2	5,16 m2/hora	
31	Pinturas	21-2-15	10-3-15	18	144	m2	1,41 m2/hora	
32	Painéis GFRC	21-2-15	25-2-15	5	40	m2	3,22 m2/hora	
	TROLHAS	3-1-15	18-1-15	16	128		0,32 m2/hora	2
	PINTOR	21-2-15	10-3-15	18	144		0,30 m2/hora	2
	SERVENTES	3-1-15	18-1-15	16	128		0,14 m2/hora	2
	APLICADORES DE TECTO FALSO	28-1-15	14-2-15	18	144		0,55 m2/hora	2
	AJUDANTE APLICADORES DE TECTO FALSO	28-1-15	14-2-15	18	144		0,55 m2/hora	3
	APLICADORES DE GFRC	21-2-15	25-2-15	5	40		5 m2/hora	1
	MÁQUINA DE PROJECTAR REBOCO	3-1-15	18-1-15	16	128		2,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO PINTURAS	21-2-15	10-3-15	18	144		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO TECTOS FALSOS	28-1-15	14-2-15	18	144		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO PAINÉIS GFRC	21-2-15	25-2-15	5	40		0,5 m2/hora	1
	COMPRESSOR DE PINTURA /FERRAMENTAS DIVERSAS	21-2-15	10-3-15	18	144		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS DIVERSAS	3-1-15	10-3-15	67	536		0,5 m2/hora	1
33	REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS	15-1-15	8-2-15	25				
34	Mosaico Cerâmico	15-1-15	8-2-15	25	200	m2	2,03 m2/hora	
35	Pavimento Vinílico	20-1-15	3-2-15	15	120	m2	7,0 m2/hora	
36	Rodapé	30-1-15	8-2-15	10	80	ml	6,88 ml/hora	
	TROLHAS	15-1-15	8-2-15	25	200		0,9 m2/hora	1

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

Tabelas de Rendimentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Un/dia)	Dimensionamento
	SERVENTES	15-1-15	8-2-15	25	200		0,76 m2/hora	2
	APLICADORES DE VINILICO	20-1-15	3-2-15	15	120		0,6 m2/hora	3
	APLICADORES DE CERÁMICOS	15-1-15	8-2-15	25	200		0,76 m2/hora	3
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO CERÁMICOS	15-1-15	8-2-15	25	200		0,5 m2/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO VINILICOS	20-1-15	3-2-15	15	120		0,5 m2/hora	1
37	CANTARIAS	9-2-15	24-2-15	16				
38	Soleiras Lioz/ Peitoris	9-2-15	16-2-15	8	64	ml	1,5 ml/hora	
39	Bancadas em Mármore	19-2-15	24-2-15	6	48	ml	0,0375 ml/hora	
	TROLHAS	9-2-15	24-2-15	16	128		1 ml/hora	
	SERVENTES	9-2-15	24-2-15	16	128		1 ml/hora	1
	CANTEIROS	9-2-15	24-2-15	16	128		1 ml/hora	1
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO CANTARIAS	9-2-15	24-2-15	16	128		0,5 ml/hora	1
40	SERRALHARIAS	26-12-14	24-4-15	120				
41	Caixilharias Alumínio / Estores	26-12-14	24-4-15	25	200	UN	0,005 un/hora	
42	Portas interiores e exteriores / Armários / Guardas / Divisórias / Portoes	9-2-15	20-2-15	12	96	UN	0,01 un/hora	
	SERRALHEIROS							2
	SERVENTES DE SERRALHEIRO							3
	VIDRACEIRO							1
	FERRAMENTA LIGEIRA DE CARPINTARIA							1
	FERRAMENTAS DIVERSAS							1
43	CARPINTARIAS	29-1-15	19-4-15	81		UN		
44	Portas interiores / Divisórias / Armários / Balcão / Fenólicos	29-1-15	19-4-15	45	360	UN	0,0028 un/hora	
	CARPINTEIROS LIMPOS							2
	SERVENTES CARPINTEIROS							3
	FERRAMENTA LIGEIRA DE CARPINTARIA							1
	FERRAMENTAS DIVERSAS							1
45	EQUIPAMENTOS E APARELHOS SANITÁRIOS	9-2-15	31-3-15	51				
46	Equipamento Sanitário (Louças/Torneiras/Accessórios)	9-2-15	23-2-15	15	120	UN	0,008 un/hora	
47	Accessórios Sanitários / Espelhos	24-3-15	31-3-15	8	64	UN	0,16 un/hora	
	SERVENTES							1
	CANALIZADORES							1

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Tabelas de Rendimentos

Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Unid/dia)	Dimensionamento
	AJUDANTE CANALIZADORES							2
	FERRAMENTAS DIVERSAS DE CANALIZADOR							3
48	PAINEIS EXTERIORES EM GFRC	26-2-15	2-3-15	5				
49	Montagem de painéis pré-fabricados em GFRC	26-2-15	2-3-15	5	40	UN	0,025 un/hora	
	APLICADORES DE GFRC							2
	FERRAMENTAS APLICAÇÃO PAINEIS GFRC							3
50	ARRANJOS EXTERIORES	11-3-15	26-4-15	47				
51	Redes Enterradas Exteriores - Águas Pluviais / Esgotos / Abastecimento	11-3-15	1-4-15	22	176	VG	0,006 vg/hora	
52	Execução de Sub-bases / grelhas/ pavimentos (calçada e relva)	2-4-15	26-4-15	25	200	m3	2,50 m3/hora	
53	Sinalização Vertical e horizontal	17-4-15	24-4-15	8	64	VG	0,125 vg/hora	
	TROLHAS							1
	SERVENTES							2
	JARDINEIROS							2
	MINI ESCAVADORA PARA JARDIM							1
	FERRAMENTAS DIVERSAS							4
54	HIDRAULICAS	9-11-14	30-3-15	142				
55	Rede de Águas Residuais	19-11-14	30-3-15	132	132	VG	0,0077 vg/dia	
56	Tubagem / Caixas / Rede Condensados / Extractores / Tubos de Queda	19-11-14	30-3-15	35	280	VG	0,0035 vg/dia	
	TROLHAS							1
	SERVENTES							2
	CANALIZADORES							1
	AJUDANTES CANALIZADORES							2
	FERRAMENTAS DIVERSAS DE CANALIZADORES							4
57	Rede Abastecimento Água Fria / Quente / Retorno	9-11-14	30-3-15	142	142	VG	0,007 vg/dia	
58	Tubagem / Bombas / Depósitos / Ramais / Equipamentos	9-11-14	30-3-15	28	224	VG	0,0045 vg/dia	
	TROLHAS							1
	SERVENTES							2
	CANALIZADORES							1
	AJUDANTES CANALIZADORES							2
	FERRAMENTAS DIVERSAS DE CANALIZADORES							4

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Interligação do Plano de Trabalhos/Plano de Mão de Obra e Equipamentos

Tabelas de Rendimentos

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Duração (dias)	Horas	Quantidade	Rendimento (Un/dia)	Dimensionamento
59	REDE COMBATE INCENDIOS	1-12-14	30-3-15	120				
60	Deteção de Incêndios / Monóxido / Gás / Desenfumagem / Ventilação	1-12-14	30-3-15	120	120	VG	0,008 vg/hora	
61	Central / Tubagem / cablagem / Aparelhos / Sinalética TROLHAS SERVENTES ELECTRICISTAS AJUDANTES ESPECIALIZADOS FERRAMENTAS DIVERSAS	1-12-14	30-3-15	28	28	VG	0,035 vg/hora	1 2 2 2 4
62	INSTALAÇÕES ELECTRICAS + ITED	2-12-14	19-4-15	139				
63	Rede (condutores e circuitos) / Quadros / Iluminação (Luminárias) / Ensaio	2-12-14	19-4-15	54	432	VG	0,0185 vg/hora	
64	Rede / Tubagem e Cabos / Caixas / Ensaio -ited TROLHAS SERVENTES ELECTRICISTAS AJUDANTES ESPECIALIZADOS FERRAMENTAS DIVERSAS	10-12-14	6-4-15	28	224	VG	0,035 vg/hora	1 2 2 2 4
65	AVAC	19-12-14	14-4-15	117				
66	Instalação de ar condicionado MONTADORES DE AQUECIMENTO E VENTILAÇÃO AJUDANTES ESPECIALIZADOS FERRAMENTAS DIVERSAS DE AVAC	19-12-14	14-4-15	32	256	VG	0,03125 vg/hora	2 2 4
67	DIVERSOS - ELEVADORES	2-11-14	11-12-14	40				
68	Colocação de Elevador / Apoio.C.C MONTADORES DE ELEVADORES AJUDANTES ESPECIALIZADOS FERRAMENTAS DIVERSAS	2-11-14	11-12-14	20	160	VG		1 2 4

ANEXO IV

Empreitada: Instalação de Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém

Local da Obra: Loures - Sacavém

Dono de Obra: Município de Loures



Cálculo das Folgas Livres

ID	Nome da Tarefa	Início	Fim	Ínio	Ínio	Folga Livre	Folga Total
				Mais Tarde	Mais Ceddo		
	Biblioteca Municipal Sacavém	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias	0 dias
4	ESTALEIRO	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias	0 dias
5	Montagem, Manutenção e desmontagem	1-7-14	26-4-15	1-7-14	26-4-15	0 dias	0 dias
6	DEMOLIÇÕES	1-7-14	18-7-14	1-7-14	18-7-14	0 dias	0 dias
7	Demolição do edifício existente	1-7-14	18-7-14	1-7-14	18-7-14	0 dias	0 dias
8	MOVIMENTO DE TERRAS E CONTENÇÃO PERIFÉRICA	19-7-14	28-7-14	19-7-14	28-7-14	0 dias	0 dias
9	Escavação e Trabalhos de Contenção	19-7-14	28-7-14	19-7-14	28-7-14	0 dias	0 dias
10	BETÃO ARMADO	29-7-14	1-11-14	29-7-14	1-11-14	0 dias	0 dias
11	Fundações - Sapatas / Vigas Fundação (inc.Impermeabilizações)	29-7-14	17-8-14	29-7-14	17-8-14	0 dias	0 dias
12	Pavimento Terreo	23-8-14	6-9-14	23-8-14	6-9-14	0 dias	0 dias
13	Superestrutura - Pilares / Vigas / Lajes / Muros / Paredes	3-9-14	1-11-14	3-9-14	1-11-14	0 dias	0 dias
14	ARQUITECTURA	23-10-14	24-4-15	23-10-14	26-4-15	0 dias	0 dias
15	ALVENARIAS	23-10-14	16-11-14	23-10-14	16-11-14	0 dias	0 dias
16	Paredes Exteriores e Interiores	23-10-14	16-11-14	23-10-14	16-11-14	0 dias	0 dias
17	BETONILHAS PAVIMENTOS	17-11-14	6-12-14	14-12-14	2-1-15	27 dias	27 dias
18	Betonilhas e Isolamentos (interiores)	17-11-14	6-12-14	14-12-14	2-1-15	0 dias	27 dias
19	COBERTURA	9-11-14	6-12-14	11-11-14	8-12-14	2 dias	2 dias
20	Cobertura / Isolamento / Drenagem	9-11-14	6-12-14	11-11-14	8-12-14	0 dias	2 dias
21	IMPERMEABILIZAÇÕES	12-12-14	25-12-14	14-12-14	27-12-14	2 dias	2 dias
22	Coberturas / Pavimentos	12-12-14	25-12-14	14-12-14	27-12-14	0 dias	2 dias
23	REVESTIMENTOS DE PAREDES	14-11-14	30-1-15	14-11-14	26-4-15	0 dias	0 dias
24	Paredes Exteriores / Interiores	14-11-14	30-1-15	14-11-14	26-4-15	0 dias	0 dias
25	Rebocos	14-11-14	28-12-14	14-11-14	28-12-14	0 dias	0 dias
26	Pinturas	1-1-15	30-1-15	28-3-15	26-4-15	86 dias	86 dias
27	Cerâmicos	26-12-14	14-1-15	21-1-15	9-2-15	0 dias	26 dias
28	REVESTIMENTOS DE TECTOS	3-1-15	10-3-15	3-1-15	21-4-15	0 dias	0 dias
29	Rebocos	3-1-15	18-1-15	3-1-15	18-1-15	0 dias	0 dias
30	Tectos Falsos	28-1-15	14-2-15	28-1-15	14-2-15	0 dias	0 dias
31	Pinturas	21-2-15	10-3-15	21-2-15	10-3-15	0 dias	0 dias
32	Painéis GFRC	21-2-15	25-2-15	17-4-15	21-4-15	0 dias	55 dias
33	REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS/ ESCADAS / RODAPÉS	15-1-15	8-2-15	15-2-15	14-4-15	31 dias	31 dias
34	Mosaico Cerâmico	15-1-15	8-2-15	21-3-15	14-4-15	0 dias	65 dias
35	Pavimento Vinílico	20-1-15	3-2-15	15-2-15	1-3-15	0 dias	26 dias
36	Rodapé	30-1-15	8-2-15	25-2-15	6-3-15	0 dias	26 dias

ANEXO VI

Plano de Mão de Obra e Equipamentos

PLANO DE EQUIPAMENTOS



DESCRIÇÃO	Nº MESES/SEMANAS																																																				
	M1				M2				M3				M4				M5				M6				M7				M8				M9				M10																
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43										
TRABALHOS PREPARATÓRIOS																																																					
CONTENTORES ESCRITÓRIOS / WC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
FERRAMENTARIA					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
ARMAZÉM		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
CONTENTOR WC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
BETONEIRA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
MARTELO ELÉCTRICO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
REBARBADORA / BERBEQUIM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
MULTIFUNÇÕES				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
ANDAIMES																																																					
GRUA TORRE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
DEMOLIÇÕES																																																					
CAMIÃO BASCULANTE	2	2	2																																																		
FERRAMENTA LIGEIRA SERRALHEIRO	4	4	4																																																		
FERRAMENTA DEMOLIÇÕES/PICAGENS	5	5	5																																																		
FERRAMENTAS DIVERSAS	3	3	3																																																		
MOVIMENTO DE TERRAS																																																					
CAMIÃO BASCULANTE			2	2																																																	
RETROSCAVADORA			2	2																																																	
FERRAMENTAS DIVERSAS			3	3																																																	
FUNDAÇÕES E ESTRUTURA																																																					
BALDES DE DESCARGA PARA GRUA					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
EQUIPAMENTO TRABALHAR COFRAGENS					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
PULVERIZADOR DESCOFRANTE					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
EQUIPAMENTO CORTE E MOLDAGEM AÇO					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
COFRAGEM VARIÁVEL					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FERRAMENTAS DIVERSAS					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ALVENARIAS																																																					
FERRAMENTA DE ALVENARIAS																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS																																																					
PAVIMENTOS / PAREDES / TECTOS / CANTARIAS																																																					
BOMBA DE BETÃO LEVE																																																					
MÁQUINA DE PROJECTAR REBOCO																																																					
FERRAMENTAS APLICAÇÃO CERÁMICOS																																																					
FERRAMENTAS APLICAÇÃO CANTARIAS																																																					
FERRAMENTAS APLICAÇÃO TECTOS FALSOS																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS																																																					
COBERTURAS																																																					
BOMBA DE BETÃO LEVE																																																					
FERRAMENTAS DE FUNILARIAS / DIVERSAS																																																					
CARPINTEIRO / SERRALHARIAS / VIDROS																																																					
FERRAMENTA LIGEIRA DE CARPINTARIA / SERRALHARIA																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS																																																					
GFRC																																																					
FERRAMENTA APLICAÇÃO GFRC																																																					
PINTOR																																																					
COMPRESSOR DE PINTURA / FERRAMENTAS DIVERSAS																																																					
EQUIPAMENTO SANITÁRIO / ACESSÓRIOS																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS DE CANALIZADOR																																																					
ÁGUAS/SANEAMENTO/PLUVIAIS																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS DE CANALIZADORES																																																					
AQUECIMENTO E VENTILAÇÃO																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS DE AVAC																																																					
INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS DE ELECTRICISTAS																																																					
ARRANJOS EXTERIORES																																																					
MINI ESCAVADORA PARA JARDIM																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS																																																					
ELEVADORES																																																					
FERRAMENTAS DIVERSAS			</																																																		

ANEXO VII

Plano de Pagamentos



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

MEMÓRIA JUSTIFICATIVA E DESCRITIVA DO PLANO DE PAGAMENTOS



“Empreitada de Instalação da Biblioteca Municipal no Antigo Quartel dos Bombeiros de Sacavém”

O Plano de Pagamentos foi elaborado de acordo com o Plano de Trabalhos e os valores pelos quais a HESPOR Construções se compromete a executar a empreitada.

O plano de pagamento contém a previsão, quantificada e escalonada no tempo, dos valores dos trabalhos a realizar pela HESPOR Construções, na periodicidade definida para os pagamentos a efectuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalho ajustado.

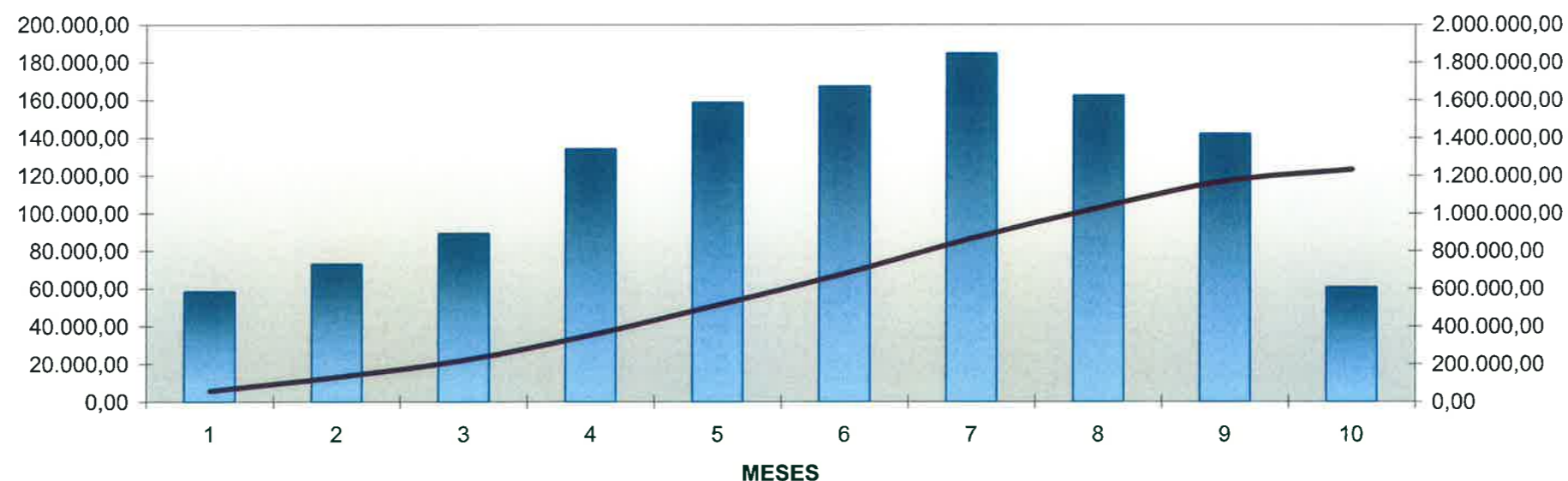
O Plano de Pagamentos compreende os valores globais por mês dos trabalhos:

- Estaleiro
- Demolições
- Movimento de Terras / Estabilidade
- Arquitectura
- Especialidades
- Arranjos Exteriores

Vila Nova de Gaia, 6 de Junho de 2014

PLANO DE PAGAMENTOS / CRONOGRAMA FINANCEIRO

TRABALHOS / VALORES / MÊS	300 Dias / 10 Meses									
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
ESTALEIRO	9.936,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	8.280,00	6.624,00
DEMOLIÇÕES / MOVIMENTOS DE TERRAS / ESTABILIDADE	48.718,38	64.957,84	81.197,30	81.197,30	48.718,38					
ARQUITECTURA				44.752,51	67.128,76	89.505,01	89.505,01	67.128,76	67.128,76	22.376,25
ESPECIALIDADES					34.844,42	69.688,83	87.111,04	87.111,04	52.266,62	17.422,21
ARRANJOS EXTERIORES									14.544,75	14.544,75
Total Mensal - €	58.654,38	73.237,84	89.477,30	134.229,81	158.971,55	167.473,84	184.896,05	162.519,80	142.220,13	60.967,21
Total Mensal - %	4,76%	5,94%	7,26%	10,89%	12,90%	13,59%	15,00%	13,18%	11,54%	4,95%
Total Acumulado - €	58.654,38	131.892,22	221.369,52	355.599,33	514.570,88	682.044,72	866.940,77	1.029.460,57	1.171.680,70	1.232.647,91



Vila Nova de Gaia, 06 de Junho de 2014

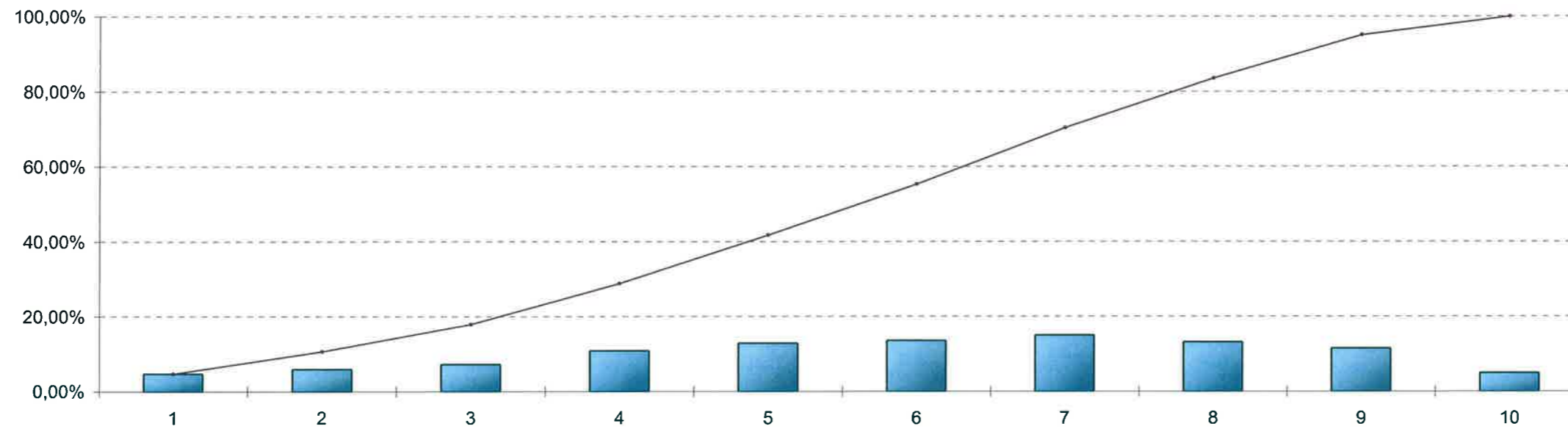
HESPOR - CONSTRUÇÕES, LDA.

 A Gerência

CRONOGRAMA FINANCEIRO

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
MENSAL	4,76%	5,94%	7,26%	10,89%	12,90%	13,59%	15,00%	13,18%	11,54%	4,95%
ACUMULADO	4,76%	10,70%	17,96%	28,85%	41,75%	55,33%	70,33%	83,52%	95,05%	100,00%

300 Dias (10 Meses)



Vila Nova de Gaia, 06 de Junho de 2014

HESPOR CONSTRUÇÕES, LDA.

 A Gerência

ANEXO VIII

Declaração do Preço Anormalmente Baixo



Documento referente ao ponto 12.2 alínea i) do Programa de Concurso

Preço Anormalmente Baixo

NÃO APLICÁVEL

ANEXO IX

Declaração de Aceitação do Caderno de Encargos



ANEXO I

1 – Manuel Jorge Rodrigues Moutinho Cardoso, Cartão do Cidadão nº. 3697596, residente na Rua 6, nº. 668 – 3 J, 4500-358 Espinho, na qualidade e representantes legais de FISPOR – Serviços de Engenharia, Lda., NIPC 505 856 840, com sede na Av. da República, nº. 1618, 4430-193 Vila Nova de Gaia, tendo tomado inteiro e perfeito conhecimento do caderno de encargos relativo ao contrato a celebrar na sequência do procedimento para a prestação de serviços de **Gestão e Fiscalização da empreitada de Reconstrução do Coberto Desportivo da Escola Secundária de Martins Sarmiento, em Guimarães, e Coordenação de Segurança em Obra**”, declara, sob compromisso de honra, que se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

2 – Declara também que executará o referido contrato nos termos previstos nos seguintes documentos, que junta em anexo:

- a) Declaração do concorrente de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos, elaborada de acordo com o Anexo I do Programa de Concurso.
- b) Declaração com indicação do Preço Contratual.
- c) Mapa de Valorização de Meios.
- d) Não aplicável
- e) Não aplicável.

3 – Declara ainda que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeitar à execução do referido contrato, ao disposto na legislação portuguesa aplicável.



4 – Mais declara, sob compromisso de honra, que:

- a) Não se encontra em estado de insolvência, em fase de liquidação, dissolução ou cessação de actividade, sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios ou em qualquer situação análoga nem tem o respetivo processo pendente;
- b) Não foi condenado por sentença em julgado por qualquer crime que afecte a sua honorabilidade profissional;
- c) Não foi objecto de aplicação de sanção administrativa por falta grave em matéria profissional.
- d) Tem a sua situação regularizada relativamente a contribuições para a Segurança Social em Portugal;
- e) Tem a sua situação regularizada relativamente a impostos devidos em Portugal;
- f) Não foi objeto de aplicação da sanção acessória prevista na alínea e) do nº 1 do artigo 21º do Decreto-Lei 433/82, de 27 de Outubro, na alínea b) do nº1 do artigo 71º da Lei nº19/2012, de 8 de Maio, e no nº 1 do artigo 460º do presente Código, ou já decorreu o período de inabilidade fixado na decisão condenatória;
- g) Não foi objecto de aplicação da sanção acessória prevista na alínea b) do nº 1 do artigo 627º do Código do Trabalho;
- h) Não foi objecto de aplicação, há menos de dois anos, de sanção administrativa ou judicial pela utilização ao seu serviço de mão-de-obra legalmente sujeita ao pagamento de impostos e contribuições para a segurança social, não declarada nos termos das normas que imponham essa obrigação, em Portugal;
- i) Não foi condenado por sentença transitada em julgado por algum dos seguintes crimes
 - i) Participação em atividades de uma organização criminosa, tal como definida no nº 1 do artigo 2º da Acção Comum nº 98/773/JAI, do Conselho;



- ii) Corrupção, na aceção do artigo 3º do Ato do Conselho de 26 de Maio de 1997 e do nº 1 do artigo 3º da Ação Comum nº 98/742/JAI, do Conselho;
 - iii) Fraude, na aceção do artigo 1º da Convenção relativa à Protecção dos Interesses Financeiros das Comunidades Europeias;
 - iv) Branqueamento de capitais, na aceção do artigo 1º da Directiva nº 91/308/CEE, do Conselho, de 10 de Junho, relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais;
- j) Não prestou, a qualquer título, directa ou indirectamente, assessoria ou apoio técnico na preparação e elaboração das peças do procedimento que lhe confira vantagem que falseie as condições normais de concorrência.

5 – O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica, consoante o caso, a exclusão da proposta apresentada ou a caducidade da adjudicação que eventualmente sobre ela recaia e constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do artigo 456º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como Concorrente ou como membro de Agrupamento candidato ou Concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

6 – Quando a entidade adjudicante o solicitar, o Concorrente obriga-se, nos termos do disposto no artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, a apresentar a declaração que constitui o anexo II do referido Código, bem como os documentos comprovativos de que se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e i) do n.º 4 desta declaração.

7 – O declarante tem ainda pleno conhecimento de que a não apresentação dos documentos solicitados nos termos do número anterior, por motivo que lhe seja imputável, determina a caducidade da adjudicação que eventualmente recaia sobre a proposta apresentada e constitui contra-ordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da



sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como Concorrente ou como membro de Agrupamento candidato ou Concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

Vila Nova de Gaia, 12 de Abril de 2014.

ANEXO X

Declaração do Preço Contratual



ANEXO II

(a que se refere a alínea b) do n.º 11.1)

Modelo de Declaração de Indicação do Preço Contratual

FISPOR – Serviços de Engenharia, Lda., com sede na Av. da República, n.º. 1618, 4430-193 Vila Nova de Gaia, pessoa coletiva n.º 505 856 840, matriculada na Conservatória do Registo Comercial de Vila Nova de Gaia sob o n.º 505856840 com o capital social de € 150.000,00, representada pelo Senhor Manuel Jorge Rodrigues Moutinho Cardoso, Cartão do Cidadão n.º. 3697596, residente na Rua 6, n.º. 668 – 3 J, 4500-358 Espinho, na qualidade e representante legal da FISPOR – Serviços de Engenharia, Lda obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem a prestação de serviços de **Gestão e Fiscalização da empreitada de Reconstrução do Coberto Desportivo da Escola Secundária de Martins Sarmento, em Guimarães, e Coordenação de Segurança em Obra** no prazo de 7 meses, em conformidade com o Caderno de Encargos, pelo preço contratual máximo estimado de 37.185,00 Euros (Trinta e sete mil cento e oitenta e cinco euros), nos termos do disposto nos artigos 60.º e 97.º do Código dos Contratos Públicos, o qual não inclui o imposto sobre o valor acrescentado.

Mais declara que no preço contratual acima indicado estão incluídos todos os suprimentos de erros e omissões que foram identificados e aceites pela PARQUE ESCOLAR, nos termos do disposto nos n.ºs 5 e 7 do artigo 61.º do Código dos Contratos Públicos.

À quantia supra mencionada incidirá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

Vila Nova de Gaia, 12 de Abril de 2014

ANEXO XI

Mapa de Valorização de Meios

PARQUE ESCOLAR EPE

PE_14032_CNF - CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA EMPREITADA DE RECONSTRUÇÃO DO COBERTO DESPORTIVO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DE MARTINS SARMENTO, EM GUIMARÃES, E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA

ANEXO V - MAPA DE AFETAÇÃO DE MEIOS

		MEIOS A AFETAR PARA O PRAZO DE EXECUÇÃO PREVISTO						
Nº	EQUIPA TÉCNICA	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7
	ESCOLA SECUNDÁRIA DE MARTINS SARMENTO							
1	GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE EMPREITADA							
1.1	Diretor de Fiscalização de Obra	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1.2	Medidor Orçamentista		50%	50%	50%	50%	50%	50%
1.3	Encarregado Fiscal de Construção Civil		100%	100%	100%	100%	100%	50%
2	COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA							
2.1	Coordenador de Segurança em Obra	25%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
3	Apoio Administrativo+Informático /Meios Materiais	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

PARQUE ESCOLAR EPE

PE_14032_CNF - CONCURSO PÚBLICO NACIONAL PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA EMPREITADA DE RECONSTRUÇÃO DO COBERTO DESPORTIVO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DE MARTINS SARMENTO, EM GUIMARÃES, E COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA

ANEXO V - MAPA DE VALORIZAÇÃO DE MEIOS

Nº	EQUIPA TÉCNICA	PREÇO UNITARIO BASE MENSAL (€/MÊS)	MEIOS A AFETAR PARA O PRAZO DE EXECUÇÃO PREVISTO								TOTAIS (€)	TOTAIS POR ÁREA (€)
			PREÇO UNITARIO MENSAL (€/MÊS)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7		
				0,00 €	0,00 €	0,00 €						
	ESCOLA SECUNDÁRIA DE MARTINS SARMENTO											
1	GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE EMPREITADA										0,00 €	27.435,00 €
1.1	Diretor de Fiscalização de Obra	3.080,00 €	2.790,00 €	697,50 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	2.790,00 €	17.437,50 €	
1.2	Medidor Orçamentista	880,00 €	775,00 €	0,00 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	387,50 €	2.325,00 €	
1.3	Encarregado Fiscal de Construção Civil	1.452,00 €	1.395,00 €	0,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	1.395,00 €	697,50 €	7.672,50 €	
0				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
2	COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	8.060,00 €
2.1	Coordenador de Segurança em Obra	2.640,00 €	2.480,00 €	620,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	1.240,00 €	8.060,00 €	
0				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
3	Apoio Administrativo+Informático /Meios Materiais	264,00 €	260,00 €	130,00 €	260,00 €	260,00 €	260,00 €	260,00 €	260,00 €	260,00 €	1.690,00 €	1.690,00 €
				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
	TOTAIS										0,00 €	
	Total Mensal			1.447,50 €	6.072,50 €	6.072,50 €	6.072,50 €	6.072,50 €	6.072,50 €	5.375,00 €		
	Total Acumulado			1.447,50 €	7.520,00 €	13.592,50 €	19.665,00 €	25.737,50 €	31.810,00 €	37.185,00 €	37.185,00 €	37.185,00 €

LEGENDA
Células a preencher

PREÇO CONTRATUAL

37.185,00 €

ANEXO XII

Preço Anormalmente Baixo



(a que se refere a alínea d) do n.º 11.1)

Preço Anormalmente Baixo

Não Aplicável

