



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

CARLA ISABEL RUSSO LAMEIRA FERREIRA
RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL
EM ENGENHARIA CIVIL

Dezembro/2008

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

ALUNO:

Nome: Carla Isabel Russo Lameira Ferreira

Número de Estudante: N°3324

Data de Nascimento: 13 de Abril de 1974

Morada: São Romão – Seia

Contacto: Tlm 962567145

E-mail: Carla-isabel@sapo.pt

EMPRESA:

Nome: João Lopes da Silva, Lda – Construções

Morada: E.N.17 km 90,6 Santiago – Seia

Telefone: 238 313 222

E-mail: jls.construcoes@sapo.pt

ORIENTADOR NA EMPRESA:

Nome: Manuel António Sobral Campos Jacinto

Função: Engenheiro Técnico Civil

ORIENTADOR DE ESTÁGIO

Docente: Eng. António Luís Rabaça Roque

DURAÇÃO DO ESTÁGIO

Data de Início: 7 de Agosto de 2006

Data de Conclusão: 7 de Fevereiro de 2007

À Memória de minha mãe e meu avô

I -AGRADECIMENTOS

Nesta fase de conclusão de curso não poderia deixar de agradecer a todos aqueles que em mim acreditaram e contribuíram para a realização desta etapa da minha vida.

Em primeiro lugar um agradecimento muito especial à minha família, pai, irmãos e ao Carlos, meu marido, o apoio, a paciência e a compreensão que nunca faltou durante este anos.

Agradeço aos meus amigos e colegas.

Um agradecimento aos professores do curso de Engenharia Civil pelos que contribuíram para a minha formação académica, e em especial ao Eng. Rabaça, meu orientador, pela cooperação nesta última fase do curso.

Agradeço à empresa João Lopes da Silva, Lda, a possibilidade da realização deste estágio, dos meus disponibilizados e dos ensinamentos transmitidos.

A todos BEM HAJA!

II - ÍNDICE

I – AGRADECIMENTOS

II - ÍNDICE

III – LISTA DE ANEXOS

IV – LISTA DE FIGURAS

1.	INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS.....	1
2.	DESCRIÇÃO DA EMPRESA JOÃO LOPES DA SILVA, LDA.....	2
2.1.	HISTORIAL DA EMPRESA.....	2
2.2.	OBRAS DE REFERÊNCIA E PRINCÍPAIS CLIENTES.....	3
2.3.	POLÍTICA DA EMPRESA.....	4
2.4.	ORGANIGRAMA DA EMPRESA.....	5
2.5.	EQUIPAMENTO DA EMPRESA.....	6
2.6.	MÃO DE OBRA PERTECENTE À EMPRESA.....	7
3.	ACTIVIDADE DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO.....	8
3.1.	ORGANIZAÇÃO DE ORÇAMENTOS.....	8
3.1.1.	ETIQUETAS	8
3.1.2.	FOLHA PARA PASTA DE ARQUIVO.....	9
3.1.1.	REGISTO INFORMÁTICO DOS ORÇAMENTOS.....	10
3.2.	ORÇAMENTAÇÃO.....	11
3.2.1.	FASES DA ORÇAMENTAÇÃO.....	11
3.2.2.	ORÇAMENTOS ELABORADOS.....	15
3.3.	ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE CONCURSOS PÚBLICOS.....	16
3.3.1.	INTRODUÇÃO.....	16
3.3.2.	APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS E DA PROPOSTA.....	17
3.3.3.	ENTREGA DAS PROPOSTAS.....	17
3.3.4.	ABERTURA DAS PROPOSTAS.....	18
3.3.5.	QUALIFICAÇÃO DOS CONCORRENTES DAS PROPOSTAS.....	18
3.3.6.	ADJUDICAÇÃO DA EMPREITADA.....	19
3.3.7.	CONCURSOS PÚBLICOS ELABORADOS NO DECORRER DO ESTÁGIO.....	19
3.4.	PLANEAMENTO DE OBRA.....	20
3.4.1.	PLANO DE TRABALHOS.....	21

3.4.2.	MAPA DE EQUIPAMENTOS	22
3.4.3.	MAPA DE PESSOAL.....	23
3.4.4.	CRONOGRAMA FINANCEIRO.....	24
3.5.	PLANEAMENTO/ACOMPANHAMENTO DE OBRA.....	25
3.5.1.	DOCUMENTOS ELABORADOS.....	26
3.5.2.	CONTROLO FINANCEIRO DE OBRAS.....	32
3.5.3.	ACOMPANHAMENTO DE OBRA.....	33
3.5.3.1.	CONSTRUÇÃO DE POSTO DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS DE LAVRA – MATOSINHOS.....	33
3.5.4.	REALIZAÇÃO DE AUTOS.....	44
..3.6.	ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DE SEGURANÇA, SAÚDE E HIGIENE NO TRABALHO.....	45
3.6.1	ACÇÕES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO.....	47
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
	BIBLIOGRAFIA	49
	ANEXOS	50

III – LISTA DE ANEXOS

ANEXO I – ORÇAMENTOS

ANEXO I.1 – Orçamento para transformação de duas lojas em bar e restaurante.

ANEXO I.2 – Orçamento para construção de moradia

ANEXO I.3 – Orçamento para construção de posto de abastecimento de combustíveis

ANEXO II – CONCURSOS PÚBLICOS

ANEXO II.1 - Empreitada de conservação do complexo desportivo e arranjos exteriores

ANEXO III – CONTROLO DE CUSTOS EM OBRA

ANEXO III.1 – Folha de controlo de custos

ANEXO III.2 – Instrução de trabalho da folha de controlo em obra

ANEXO IV – AUTOS DE MEDIÇÃO

ANEXO V – ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DE SEGURANÇA SAÚDE E HIGIENE NO TRABALHO

ANEXO V.1 – Folha de registo de equipamento de segurança

ANEXO V.2 – Slides das acções de sensibilização sobre segurança, saúde e higiene no trabalho.

ANEXO V.3 – Instruções de trabalho

ANEXO V.4 – Fichas de equipamento de protecção individual

ANEXO V.5 – Folheto

IV – ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 – ORGANIGRAMA DA EMPRESA.....	5
Fig. 2 – ETIQUETAS.....	8
Fig. 3 – REGISTO DE ORÇAMENTOS.....	9
Fig. 4 – REGISTO INFORMÁTICO DE ORÇAMENTOS.....	10
Fig. 5 – FICHA DE CLIENTE.....	12
Fig. 6 – PLANO DE TRABALHOS.....	21
Fig. 7 – MAPA DE EQUIPAMENTOS.....	22
Fig. 8 – MAPA DE PESSOAL.....	23
Fig. 9 – CRONOGRAMA FINANCEIRO.....	24
Fig. 10 – FOLHA DE REGISTO DE ENTRADA DE MATERIAL.....	27
Fig. 11 – FOLHA DE SAÍDA DE MATERIAL.....	28
Fig. 12 – CONTROLO DE DOCUMENTOS DE SUBEMPREENHEIROS.....	29
Fig. 13 – CONTROLO DOS FUNCIONÁRIOS DOS SUBEMPREENHEIROS.....	30
Fig. 14 – CHECK-LIST DE DOCUMENTOS EM OBRA.....	31
Fig. 15 – FOTOGRAFIA DO POSTO DE ABAS. DE COMBUSTÍVEIS.....	33
Fig. 16 – ÁREA DE INTERVENÇÃO DO P.A.- VEDAÇÃO.....	34
Fig: 17 – PORMENOR DE CAIXA DE RESERVATÓRIOS.....	35
Fig. 18 – PORMENOR DE VARÃO PARA AMARRAÇÃO DE TANQUES.....	36
Fig. 19 e 20 – PORMENOR DE LAJE.....	36
Fig. 21 E 22 – PORMENOR DE COLOCAÇÃO DE TANQUES.....	36
Fig. 23 – BOLETIM DE APROVAÇÃO DE MATERIAIS.....	37
Fig. 24 – ENCOMENDA DE MATERIAIS.....	38
Fig. 25 – COLOCAÇÃO DE GRELHAS.....	39
Fig. 26 – GRELHAS.....	39
Fig. 27 – MATERIAL PARA INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	40
Fig. 28 – APROVAÇÃO DO MATERIAL ESCOLHIDO.....	41
Fig. 29 – REGISTO FOTOGRÁFICO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	42
Fig. 30 – TRABALHOS NÃO CONTRATUAIS.....	43

1 - INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente relatório tem como finalidade descrever as actividades desenvolvidas durante o período de realização de estágio, assim como os conhecimentos adquiridos.

Foram estabelecidos como principais objectivos, durante a realização do estágio, a realização das seguintes actividades:

- Organização de Orçamentos;
- Elaboração de orçamentos;
- Elaboração de Propostas para Concursos Públicos;
- Planeamento de obra;
- Realização de autos de medição;
- Acompanhamento na direcção de obra;
- Acções de sensibilização de segurança, saúde e higiene no trabalho;

2. - DESCRIÇÃO DA EMPRESA JOÃO LOPES DA SILVA, LDA

2.1 – HISTORIAL DA EMPRESA

João Lopes da Silva iniciou em 1976, em nome individual, a actividade ligada à construção civil. Em 1980 criou a empresa JOÃO LOPES DA SILVA. A actual JOÃO LOPES DA SILVA, LDA foi constituída em 26 de Janeiro de 1989, tendo como sócios João Lopes da Silva e dois dos seus filhos – Mário Marques da Silva e José Marques da Silva, tendo como principal actividade a construção de moradias. Com o falecimento, no ano de 1999, do sócio João Lopes da Silva, Mário Marques da Silva e José Marques da Silva assumiram a gerência da empresa.

No ano de 2000, a empresa passou a responder a obras de maior dimensão, verificando-se um crescimento tanto em volume de negócios como em número de funcionários, tendo sido efectuados investimentos a nível de equipamentos e de recursos humanos. As suas actividades principais são a construção civil e obras públicas.

Actualmente a empresa sentiu a necessidade, de forma a poder competir no mercado, de implementar o **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE** segundo a norma NP EN ISO 9001:2000.

2.2 – OBRAS DE REFERÊNCIA E PRINCÍPAIS CLIENTES

As obras de referência efectuadas pela empresa JOÃO LOPES DA SILVA, LDA a partir do ano de 2000 são:

- Construção de moradias;
- Construção de edifícios habitacionais;
- Construção de urbanizações,
- Execução de postos de abastecimento de combustíveis;
- Reabilitação de edifícios;
- Remoções;
- Execução de saneamento básico.

Os principais clientes da empresa são:

- Particulares (80%);
- Câmaras (10%);
- EDP (10%).

2.3 – POLÍTICA DA EMPRESA

A JOÃO LOPES DA SILVA, LDA tem como principal política:

- Crescimento sustentado, através do reforço de capacidades e angariação de novos clientes e fidelização dos existentes;
- Garantir Qualidade em todos os trabalhos executados;
- Satisfação do cliente;
- Optimização constante da qualidade técnica dos seus colaboradores;
- Rentabilidade da empresa;
- Realização profissional, social e financeira, com consequente realização profissional de todos os seus colaboradores.

A Gerência da *João Lopes da Silva, Lda* ao implementar o **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE** segundo a norma NP EN ISO 9001:2000 quer manifestar, através desta Política tanto aos seus colaboradores como aos seus Clientes e Fornecedores, a sua convicção de que:

- A Qualidade é um factor chave no futuro da Empresa e deve ser assumida com responsabilidade pela Gerência e por todos os colaboradores.
- A Qualidade é Prevenir, e não corrigir erros.
- Qualidade será sempre objecto de melhoria contínua. Aproveitar-se-ão as falhas para melhorar e, colocar-se-á todo o empenho em localizar as causas que as produzam, para que não se voltem a repetir.

2.4 – ORGANIGRAMA DA EMPRESA

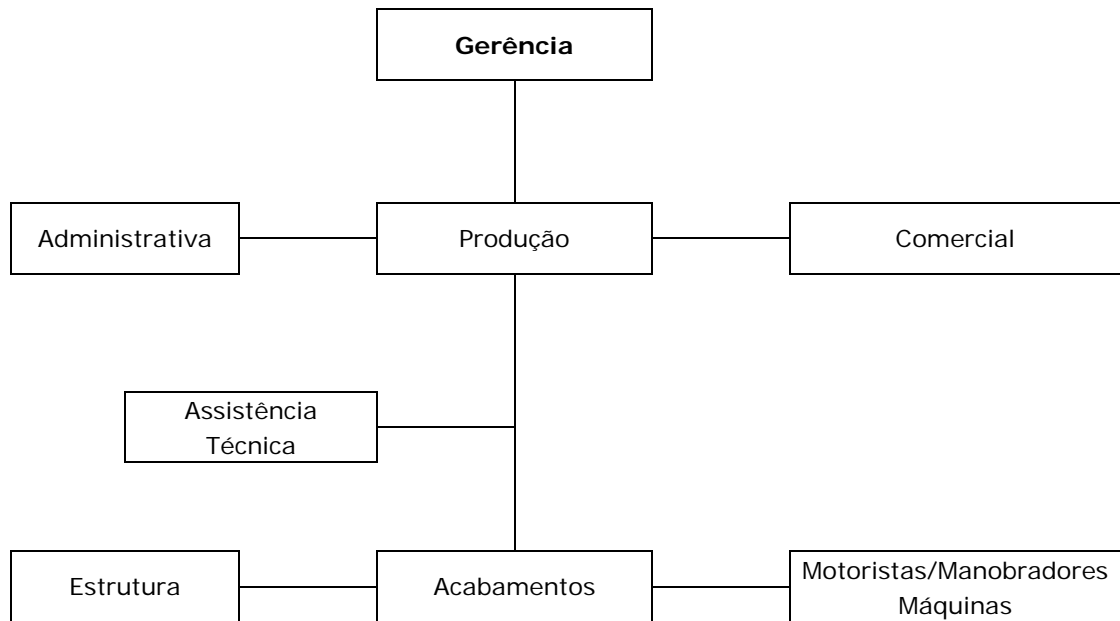


Fig. 1 – Organigrama da empresa

2.5 – EQUIPAMENTO DA EMPRESA

Toda a empresa de construção civil, tem a necessidade de ter equipamento em número suficiente de forma a garantir a boa execução dos trabalhos para os quais a empresa esteja capacitada. Desta forma a empresa João Lopes da Silva, Lda, tem vindo a manter e a adquirir um conjunto de equipamentos capazes de corresponder as necessidades que se apresentam. Quando a empresa não é detentora de um equipamento que seja necessário para uma obra recorre ao seu aluguer.

Os principais equipamentos desta empresa são:

- 2 Gruas
- 1 Retro escavadora
- 1 Mini retro
- 1 Guincho
- 3 Betoneiras
- 1 Compressor
- 1 Tractor
- 4 Carrinhas de transporte de pessoal e mercadorias
- 1 Camião
- 2 Veículos ligeiros
- 1 Veículo comercial
- 1 Placa vibratória
- 1 Contentor balneário
- 1 Mesa de cortar e dobrar ferro
- 3 Contentores de ferramentaria

2.6 – MÃO DE OBRA PERTENCENTE À EMPRESA

Os meios humanos pertencentes à João Lopes da Silva, Lda., são na quase totalidade do concelho de Seia. Durante a realização de empreitadas fora do concelho a empresa recorre a mão-de-obra contratada, conforme as necessidades. O corpo técnico da empresa é composto por um engenheiro civil técnico, o supervisor da estagiária. O técnico faz apenas trabalhos esporádicos na empresa.

Actualmente o quadro da empresa é composto por:

- 2 Encarregados;
- 1 Eng. Civil Técnico;
- 1 Motorista;
- 1 Manobrador de Máquinas;
- 1 Ladrilhador;
- 1 Pintor;
- 1 Carpinteiro de Cofragens;
- 3 Serventes;
- 4 Pedreiros;
- 1 Trolha.

3 – ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

3.1 – ORGANIZAÇÃO DE ORÇAMENTOS

Quando a estagiária chegou à empresa pediu que lhe facultassem o registo dos orçamentos entregues até à data de forma a poder ter uma ideia do número de orçamentos efectuados assim como do tipo de orçamentos solicitados pelos clientes. Tal registo não existia na empresa, ou seja, quando era feito um orçamento era colocado numa pasta de arquivo sem qualquer tipo de código. Caso fosse solicitado um orçamento era necessário percorrer todo o arquivo. A nível informático não existia registo além disso os orçamentos estavam dispersos por várias pastas tornando difícil a sua localização. Concluiu-se então que não existia qualquer tipo de organização no que respeita a orçamentos. Algo estranho face à dimensão da empresa

A primeira tarefa desenvolvida pela estagiária durante o estágio na empresa foi tentar organizar os orçamentos entregues nos dois últimos anos. A estagiária optou por organizar os orçamentos por datas, crescentes, e atribuiu-lhes um código, por exemplo: *Orç.1/07*. Em que *Orç* refere-se a orçamento, *1* refere-se ao número do orçamento e finalmente *07* ao ano em que foi realizado. Este código será colocado em todos os orçamento, sem excepção, no canto superior direito da primeira folha.

3.1.1 – ETIQUETAS

Os orçamentos são arquivados em pastas, na lombada é colocada a etiqueta abaixo referida, separando os orçamentos por anos. Na etiqueta consta o nome da empresa, o ano a que se refere a pasta e o número da pasta.

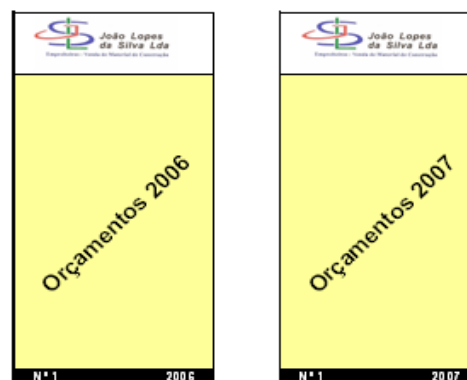


Fig.2 - Etiquetas

3.1.3 – REGISTO INFORMÁTICO DOS ORÇAMENTOS

Relativamente à parte informática a estagiária criou uma pasta no computador (ambiente de trabalho) com a designação *Orçamentos JLS* (João Lopes da Silva, Lda), dentro desta foram criadas outras pastas com a designação do ano a que se refere o orçamento, e dentro desta últimas foram criadas outras com o respectivo mês do ano. Tornou-se assim facilitada a tarefa de pesquisar os orçamentos no computador. Tarefa que até à data era bastante morosa.

EXEMPLO

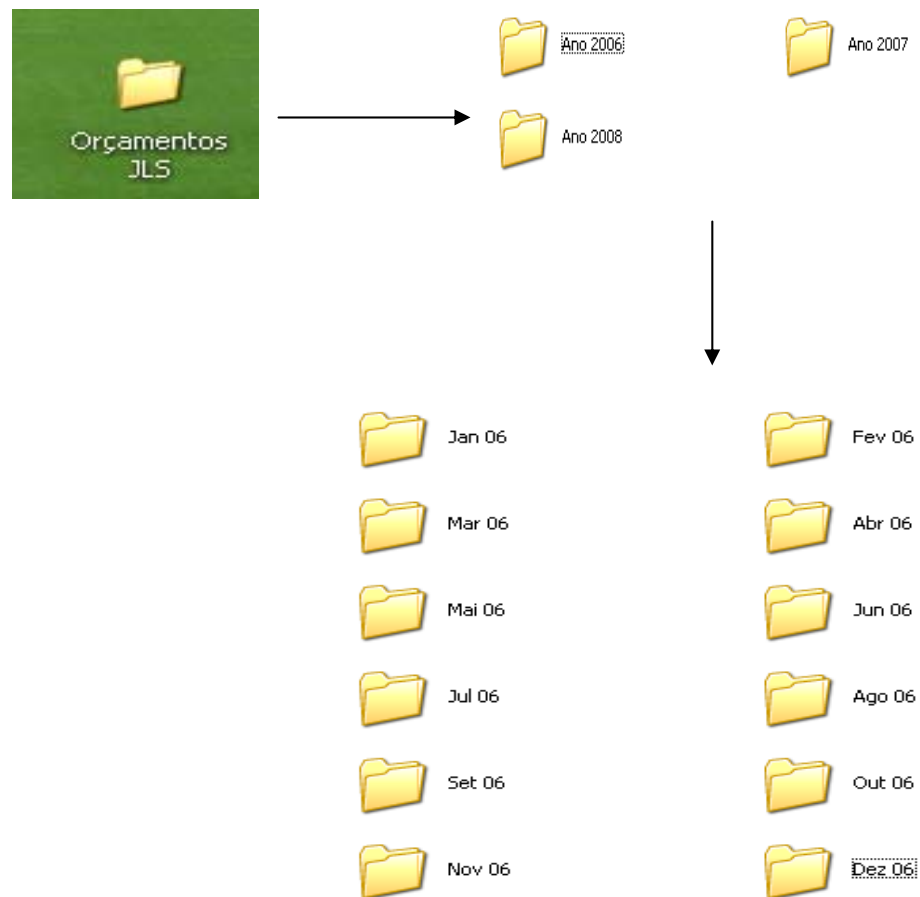


Fig.4 – Registo informático

3.2 – ORÇAMENTAÇÃO

No decorrer do tempo de estágio, a estagiária realizou vários orçamentos, de notar, que muitos desses orçamentos não significava necessariamente obras que a empresa iria executar.

Os custos totais de um orçamento são obtidos com base num estudo efectuado aos projectos entregues pelos clientes. A sua elaboração de um orçamento tem como objectivo o apuramento de todos os custos, directos (custos com mão de obra e materiais) e indirectos (custos com o pessoal técnico, administrativo, desgaste de equipamentos etc) inerentes à realização da obra.


A elaboração de orçamentos na empresa estava a ser realizada de forma um pouco confusa. Foi sugerido pela estagiária que a sua elaboração fosse dividida por fases de forma a facilitar a sua execução. Elaborou também, em Excel, uma folha de cálculo que facilita-se o cálculo do orçamento de custo e orçamento de venda.

3.2.1 – FASES DA ORÇAMENTAÇÃO

As fases sugeridas durante o estágio foram:

- 1ª FASE – Realização de reunião entre a empresa e o *CLIENTE* de forma a serem obtidos todos os dados necessários à elaboração do orçamento. Durante a reunião é preenchida uma ficha de clientes, ficha esta que serve para anotar os dados do cliente, projectos entregues, materiais a aplicar que não façam parte da memória descritiva, entre outros assuntos que o cliente ou a nossa empresa ache necessário para a elaboração do orçamento. Esta ficha permite que na recepção do pedido de orçamento, efectuado pelo cliente, garanta a correcta identificação dos seus requisitos e controlo sobre possíveis alterações ao pedido inicial.

- FICHA DE CLIENTE

		Código do Orçamento _____
FICHA DE CLIENTES		
Dados Do Cliente	NOME _____	
	MORADA _____	
	CONTACTO _____ PESSOA A CONTACTAR _____	
	CONTRIBUINTE _____	
	OBSERVAÇÕES _____	
DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS:		
PROJECTOS ENTREGUES		
OBSERVAÇÕES		
DATA DE ENTREGA DO ORÇAMENTO: _____		
RESPONSÁVEL PELA RECOLHA DE DADOS _____		
DATA / /		

Este código é o mesmo que se coloca na folha de registo de orçamentos

Fig. 5 – Ficha de clientes

- 2ª FASE – Visita ao local da empreitada, acompanhada com os projectos entregues pelo cliente. Esta visita tem fundamentalmente como objectivo verificar “in situ” as condições de trabalho a que a empresa vai estar sujeita caso lhe seja adjudicada a empreitada. Desta forma ficamos com uma visão correcta do meios a disponibilizar.

- 3ª FASE – Estudo pormenorizado do projecto de arquitectura e projectos de especialidades. É feita uma medição do(s) projecto(s) necessária a realização do orçamento, caso não exista.

Na elaboração do orçamento já entra em consideração as horas de mão-de-obra necessárias para a realização da obra e as necessidades de subcontratação. Aos subempreiteiros o pedido é efectuado via fax ou por mail de forma que, o pedido fique registado.

O orçamento de custo resulta da multiplicação das quantidades de cada trabalho a executar pelo respectivo custo unitário. Ao orçamento de custo é aplicada, por tarefa, uma percentagem que será a margem com que a empresa irá trabalhar. Esta margem (valor em %) tem de ser um valor que garanta saldo positivo no fim dos trabalhos mas que não afecte a competitividade da empresa em relação aos restantes concorrentes

Orçamento de Venda = Orçamento de Custo x %(margem)

Como o orçamento é elaborado com base nas medições, para que este seja correcto, ou seja, que não conduza a grandes diferenças entre o custo real da obra e o custo previsto (orçamento de custo), as medições devem englobar todos os trabalhos a realizar, de forma evitar derrapagem no orçamento.

- 4ª FASE – Após elaboração do orçamento submete-se à análise e à aprovação da Gerência. Caso seja aprovado, é elaborada uma proposta, à qual se anexa a descrição dos trabalhos a desenvolver ou o mapa de quantidades, conforme solicitado pelo cliente.

- 5ª FASE – Entrega do orçamento ao cliente. Explicação dos trabalhos descritos de forma a informar o cliente. A este é dada a oportunidade de tirar todas as dúvidas.

- 6ª FASE – Colocação do código de orçamento no canto superior direito da proposta. Registo do orçamento e seu arquivamento na pasta Orçamentos.

Após estas 6 fases cabe à Gerência juntamente com o Orçamentista realizar o acompanhamento, junto do cliente, do estado de análise da proposta.

3.2.2 – ORÇAMENTOS ELABORADOS

Alguns dos orçamentos elaborados com a participação da estagiária durante o período de estágio na empresa,

- Orçamento para transformação de duas lojas em restaurante em S. Romão, Seia – *ANEXO I.1*;
- Orçamento para construção de moradia em Vila Chã, Seia – *ANEXO I.2*;
- Orçamento para construção de posto de abastecimento de combustíveis em Lavra, Matosinhos – *ANEXO I.3*.

3.3 – ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE CONCURSOS PÚBLICOS

3.3.1 - INTRODUÇÃO

Concursos públicos, regulamentados pelo DL n° 59/99 de 2 de Março, os elementos base de um concurso público são:

- Projecto – Conjunto de peças escritas e desenhadas suficientes para definir a obra;
- Caderno de Encargos – documento que define o objecto e o regime de empreitada, o modo de retribuição do empreiteiro, as condições gerais da empreitada, materiais a utilizar, etc.
- Programa de concurso – Documento que define os termos a que deve obedecer os procedimentos do concurso, por exemplo: as condições de admissão dos concorrentes, condições de apresentação de propostas, critério de adjudicação da empreitada.

Para concorrer a concursos públicos é necessário à empresa obedecer a vários parâmetros o primeiro será ser titular de alvará emitido pelo IMOPPI (Instituto dos Mercados de Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário)/INCI (Instituto da Construção e do Imobiliário). Só poderá concorrer a concursos até ao valor que a classe do seu Alvará determine. A empresa ao concorrer a um concurso público deve seguir todos os pontos que constam no programa de concurso, tendo bastante atenção à data e hora de entrega da proposta, pois caso não entregue até ao dia e hora previsto no programa de concurso é excluído.

3.3.2 – APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS E DA PROPOSTA

Os documentos de habilitação dos concorrentes são encerrados num invólucro opaco, fechado e lacrado com a inscrição no rosto da palavra «DOCUMENTOS», e com a indicação do nome ou denominação social do concorrente e a designação da empreitada; Os documentos que instruem a proposta são encerrados num invólucro opaco, fechado e lacrado com a inscrição no rosto da palavra «PROPOSTA», e com a indicação do nome ou denominação social do concorrente e a designação da empreitada, Os invólucros «DOCUMENTOS» e «PROPOSTA» são encerrados num terceiro «INVÓLUCRO EXTERIOR» e com a indicação do nome ou denominação social do concorrente, a designação da empreitada e a entidade que a colocou a concurso.

3.3.3 – ENTREGA DAS PROPOSTAS

A proposta deve ser entregue até à data e hora prevista no programa de concurso, pelo concorrente ou seu representante, na morada indicada, contra recibo, ou remetida pelo correio, sob registo e com aviso de recepção. Quando o envio da proposta é feito pelo correio, o concorrente será o único responsável pelos atrasos que porventura se verificarem, não podendo apresentar qualquer reclamação, caso a proposta entre fora do prazo estipulado.

3.3.4 – ABERTURA DAS PROPOSTAS

As aberturas das propostas, dia útil seguinte à data limite de entrega da proposta (conforme programa de concurso), serão realizadas em secção pública onde serão analisadas, todas as propostas concorrentes, pela respectiva comissão de abertura. Só poderão intervir no acto do concurso as pessoas que, para o efeito, estiverem devidamente credenciadas pelos concorrentes.

Após a abertura das propostas, pela comissão de abertura, é permitido aos concorrentes presentes analisarem as propostas que lhes são concorrentes, de forma a verificarem a inexistência de algum documento solicitado pelo programa de concurso, podendo assim excluí-lo do concurso.

3.3.5 – QUALIFICAÇÃO DOS CONCORRENTES/ANÁLISE DAS PROPOSTAS

Encerrado o acto público, procede-se à qualificação dos concorrentes admitidos, avaliando a capacidade financeira, económica e técnica, conforme especificado no programa de concurso.

Seleccionados os concorrentes que estarão em condições de executar a obra, procede-se à análise das diferentes propostas tendo por base o critério de adjudicação previamente definido. Os critérios de adjudicação podem ser: Preço; prazo; Valia técnica da proposta; garantia ou outros a definir pelo dono de obra. A definição dos critérios de adjudicação e a respectiva ponderação deverá constar no programa e anúncio do concurso.

3.3.6 – ADJUDICAÇÃO DA EMPREITADA

A adjudicação é a decisão pela qual o dono da obra aceita a proposta do concorrente Preferido, e que cumpra todos os critérios atrás referidos.

A adjudicação da empreitada deve ser notificada ao concorrente Preferido e aos restantes concorrentes.

Ao concorrente Preferido deve ser prestada a caução, e celebrado o contrato.

3.3.7 – CONCURSOS PÚBLICOS ELABORADOS NO DECORRER DO ESTÁGIO

Durante o estágio foram elaboradas pela estagiária duas propostas para concurso público em anexo vou apresentar parte da sua elaboração, uma vez que o processo completo seria demasiado maçudo. Concursos públicos elaborados durante o meu período de estágio na empresa.

- 1) - Empreitada de remodelação da piscina coberta e pavilhão gimnodesportivo – Complexo desportivo municipal de Seia .

- 2) - Empreitada de conservação do complexo desportivo e arranjos exteriores de Seia (Anexo II.1)

3.4 – PLANEAMENTO DE OBRA

Um bom planeamento de obra permite calendarizar as diversas actividades a realizar permitindo-nos saber atempadamente os meios necessários a disponibilizar, quer humanos quer materiais, de forma a evitar perdas de tempo e custos desnecessários.

Ao concorrer a concursos públicos foi necessário elaborar plano de trabalhos, mapa de equipamento, mapa de mão de obra e cronograma financeiro, este trabalho foi efectuado em Excel visto a empresa não possuir programa específico.

3.4.1 - PLANO DE TRABALHOS

O plano de trabalhos é um documento elaborado aquando da realização da proposta do concurso, onde o concorrente define o planeamento para a execução da empreitada no prazo requerido. A realização de um plano de trabalhos exige, da parte de quem o executa um estudo detalhado da obra, assim como um bom conhecimento técnico de execução e rendimento/desempenho dos equipamentos e mão-de-obra.

Os planos de trabalhos elaborados pela estagiária durante o estágio tiveram o acompanhamento do supervisor.

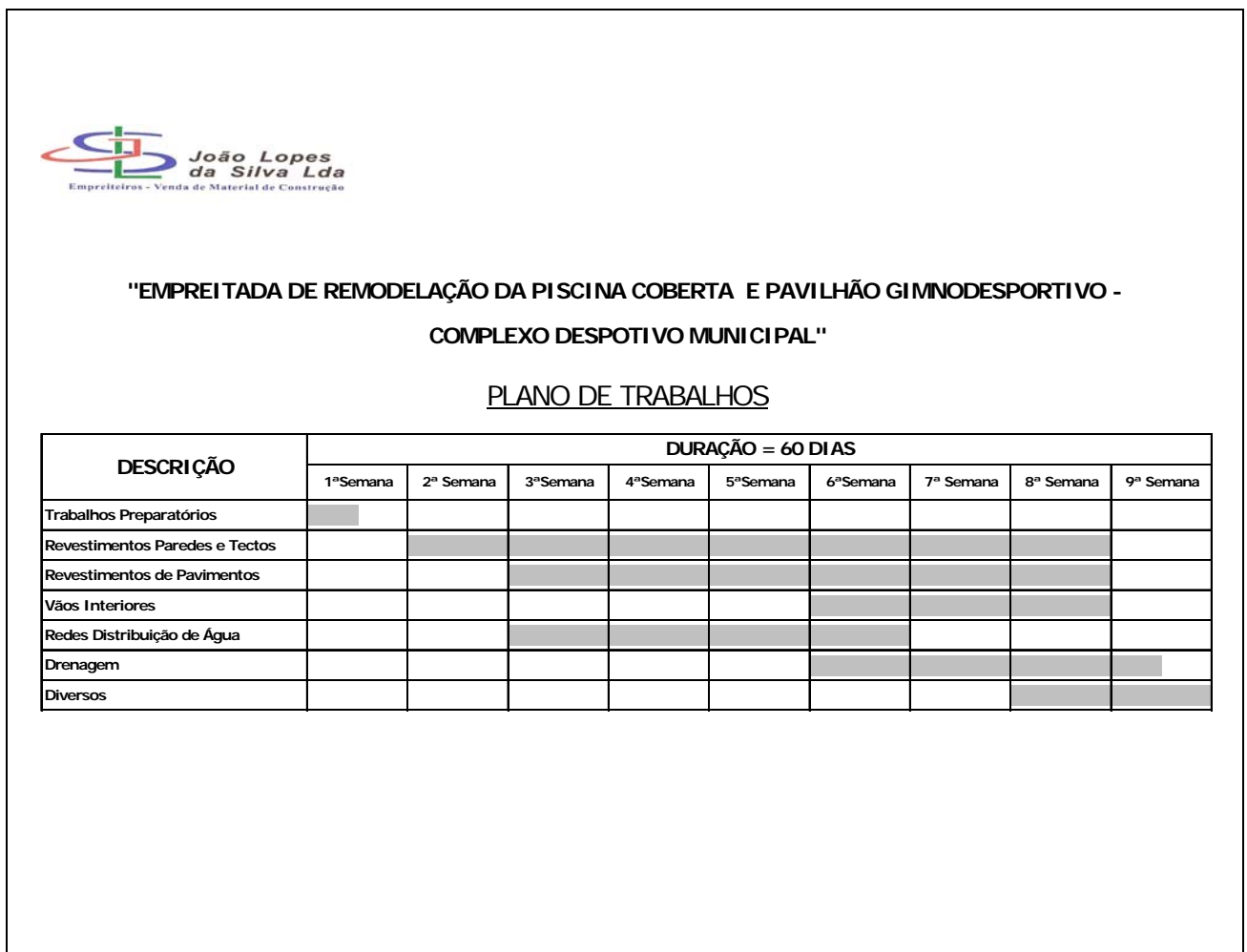


Fig.6 – Plano de trabalhos

3.4.2 – MAPA DE EQUIPAMENTOS

O mapa de equipamentos é um documento que indica quantitativamente e temporalmente os equipamentos necessários à execução da obra, para que o plano de trabalhos seja cumprido.

Com este documento podemos prever em que altura requisitar o equipamento e qual a sua duração em obra.

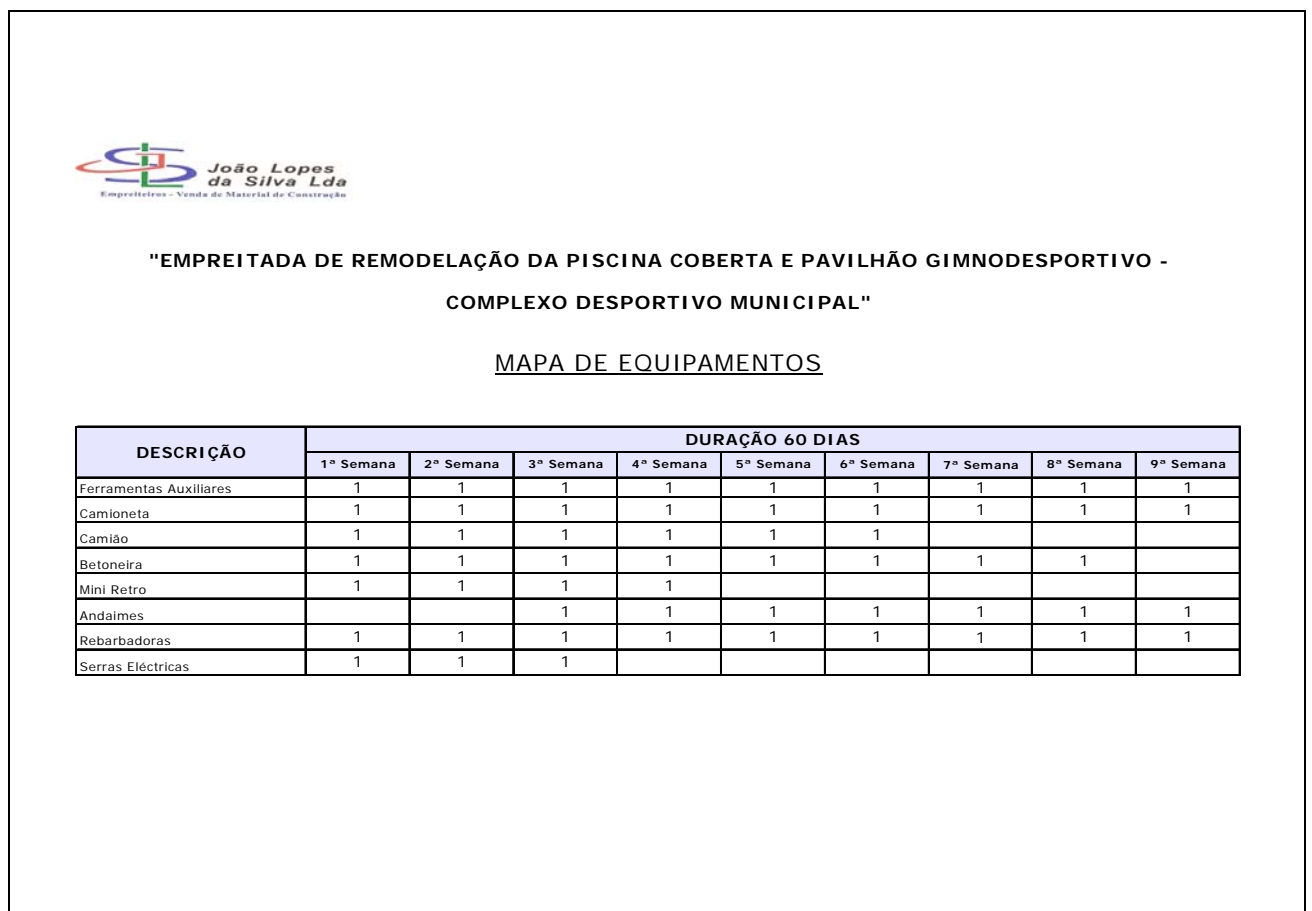


Fig. 7 – Mapa de equipamentos

3.4.3 – MAPA DE PESSOAL

O mapa de pessoal indica-nos a mão de obra necessária em cada tarefa, de forma a que os prazos estipulados no plano de trabalho sejam cumpridos.



"EMPREITADA DE REMODELAÇÃO DA PISCINA COBERTA E PAVILHÃO GIMNODESPORTIVO - COMPLEXO DESPORTIVO MUNICIPAL"

MAPA DO PESSOAL

DESCRIÇÃO	DURAÇÃO 60 DIAS								
	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana	9ª Semana
Encarregado	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pedreiros	2	2	2	2	2	2	2		
Serventes	2	2	2	2	2	2	2	2	
Carpinteiro			2	2	2	2	2	1	
Pintor					3	3	3	2	
Canalizador			2	2	2	1			
Electricista				1	1	1	1	1	
Motorista	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Manobrador de Máquinas	1	1	1	1					
Serralheiro						2	2	2	

Fig.8 – Mapa do pessoal

3.4.4 – CRONOGRAMA FINANCEIRO

O cronograma financeiro é elaborado com base no plano de trabalhos. Este documento define os valores dos trabalhos realizados.



**“EMPREITADA DE REMODELAÇÃO DA PISCINA COBERTA E PAVILHÃO
GINODESPORTIVO - COMPLEXO DESPORTIVO MUNICIPAL”**

PLANO DE PAGAMENTOS

SEMANAS	PERCENTAGEM	VALOR PARCIAL	VALOR ACUMULADO
3ª	35%	27.929,70 €	27.929,70 €
6ª	52%	41.495,55 €	69.425,25 €
9ª	13%	10.373,89 €	79.799,14 €

Fig. 9 – Plano de pagamentos

3.5 – PLANEAMENTO / ACOMPANHAMENTO DE OBRA

O planeamento/accompanhamento de obra exige experiência por parte do seu responsável, sendo este responsável pelos aspectos administrativos, técnicos, económicos, pelo cumprimento de todas as cláusulas contratuais, caderno de encargos, assim como pela orientação do modo de execução dos trabalhos devendo sempre zelar pela condições de segurança na obra.

Na empresa João Lopes da Silva, Lda. o acompanhamento de obra, do ponto de vista da estagiária, era feito de maneira inadequada, ou seja, não existia controlo/registo sobre os materiais que vão para as obras, não era pedido aos subempreiteiros documentação (ex. alvará, seguros, declaração de não dívida as finanças e segurança social, etc.) nem existiam reuniões para programar trabalhos.

Foi proposto então ao à gerência a criação e adaptação de alguns documentos, que a estagiária considerou importante e fundamentais, para uma melhor gestão da obra. Estes documentos são fundamentais para que passe a existir um controlo de materiais, mão-de-obra, máquinas e subempreiteiros. Podendo a empresa torna-se mais competitiva e mais organizada.

Ao elaborar estes documentos a estagiária está a dar um pequeno passo para a preparação da empresa a nível da certificação de qualidade, que como foi dito anteriormente faz parte dos objectivos da empresa a médio prazo

3.5.1 – DOCUMENTOS ELABORADOS

Os documentos elaborados durante o período de estágios para um melhor controlo da obra foram os seguintes.

- FOLHA PARA CONTROLO DE CUSTOS EM OBRA -

Para cada actividade de construção, é necessário controlar os custos de execução. Esse controlo é efectuado através da folha de controlo de obra (*ANEXO III.1*). Para cada actividade de construção, todos os meses é necessário apurar quem e quantas horas foram trabalhadas, que quantidades de material foram aplicados, que tipo de máquinas e qual o período de funcionamento, quais os subempreiteiros que estiveram a trabalhar na obra.

-

Se não existir controlo de custos não é possível assegurar o lucro inicialmente previsto, ou seja corre-se o risco de existir derrapagem dos valores inicialmente calculados.

Além da elaboração da folha, criou-se também uma instrução de trabalho (*ANEXO III.2*) que a estagiária entregou e explicou aos encarregados de forma a saberem qual a sua função e a importância do preenchimento das folhas.

A existência desta folha teve algumas dificuldades de adaptação nos primeiros tempo de utilização, visto nunca ter existido registo pormenorizado das tarefas, contudo este obstáculo está a ser ultrapassado.

- REGISTO DO CONTROLO DE ENTRADA/SAÍDA DE

MATERIAL – Embora a empresa possua um programa informático para processar a contabilidade (*SAGE*), contudo não eram inseridos os materiais que entravam no estaleiro e saiam deste para as diferentes obras. Sempre que o responsável obra precisava de algum material tinha que ir ao estaleiro da empresa verificar se existia. Então foi feito um inventário rigoroso. Esta tarefa garante o valor contabilístico dos materiais e matérias-primas armazenadas e por outro lado contribuir para que não haja ruptura de stocks, não existam valores de stock demasiadamente elevados ou que existam em armazém stocks obsoletos

(não podem ser utilizados em mais nenhuma obra) ou ainda que não se verifique desvios ou subtracção de stocks. Após a execução do inventário estes valores apurados foram lançados no sistema.

A estagiária criou folhas de entrada e saída de materiais, as quais estão colocadas no estaleiro da empresa e são preenchidas pelo responsável do estaleiro e entregue ao fim do dia à administrativa, que tem como função actualizar os stock diariamente.

a) – Folha de registo de entrada de materiais

 ENTRADA DE MATERIAL				
Material	Código	Local de Origem do Material	Funcionário	Data

Para obter a designação e o código dos materiais consulte lista de apoio Folha nº _____

Fig. 10 – Registo de entrada de material

b) - Folha de registo de saída de materiais



SAÍDA DE MATERIAL

Material	Código	Local de Destino do Material	Funcionário	Data

Para obter a designação e o código dos materiais consulte lista de apoio

Folha nº _____

Fig. 11 – Registo de saída de material

- **CONTROLO DE DOCUMENTAÇÃO DE SUBEMPREENHEIROS**- Os subempreeiteiros, antes de assinar contrato, devem apresentar os documentos indicados na folha de registo. Garantindo-se assim quem estão a exercer as funções dentro da legalidade.

c.1) – Registo de documentos a apresentar pelos subempreeiteiros



 João Lopes da Silva Lda Empreiteiros - Venda de Material de Construção		Controlo de Documentação de Subempreeiteiros							
Documentação a Apresentar para Instrução de Contrato									
Empresa:		Sede:							
Actividade:		Telefone:		Fax:					
N.º Contribuinte:		Responsável da Empresa:							
N.º Bilhete de Identidade:									
Obra / Local:									
Previsão de preço global €		Prazo (dias/meses)							
		Termo Inicial:		Termo Final:					
Descrição de Trabalhos a Realizar:									
CHECKLIST Documentos Originais + Fotocópias a apresentar para Instrução de Contrato									
Número	Documentação	S	N	NA	Observações				
1	Alvará								
2	Nº Fiscal Contribuinte								
3	Responsável da Empresa (Fotocópia do B.I)								
4	Resp. Empresa (Fotocópia do N.º Contribuinte)								
5	Identificação do Pessoal em Obra								
6	Mapa de Remunerações: Segurança Social (Devem constar todos os trabalhadores em obra)								
7	Seguro de Responsabilidade Civil								
8	Apólice de Seguros de Acidentes de Trabalho								
9	Horário de Trabalho Carimbado pelo ACT								
Responsável pela organização de documentos:									
Observação: Toda a Documentação pedida ao subempreeiteiro, está sob o respeeitante do Decreto Lei 273/06.									
<table border="1"> <tr> <th>Legenda</th> </tr> <tr> <td>S-SIM</td> </tr> <tr> <td>N-NÃO</td> </tr> <tr> <td>NA-NÃO APLICÁVEL</td> </tr> </table>						Legenda	S-SIM	N-NÃO	NA-NÃO APLICÁVEL
Legenda									
S-SIM									
N-NÃO									
NA-NÃO APLICÁVEL									

Fig. 12 – Controlo de documentação de subempreeiteiros

c.2) – Registo do controlo dos funcionário dos subempreiteiros



João Lopes da Silva Lda
Empreiteiros - Venda de Material de Construção

SUBEMPREGATEIRO _____

Legenda
SSIM
N-NAO
NA-NAO APLICAVEL

FOLHA PARA CONTROLO DOS DOCUMENTOS DOS FUNCIONÁRIOS DO SUBEMPREGATEIRO

NOME	Idade	Bilhete de Identidade			Nº Contribuinte			Ficha de aptidão			EPIs		Visto de Permanência			Segurança Social		
		S	N	data	S	N	NA	S	N	Data de Exame	S	N	S	N	NA	S	N	

Responsável Pela Organização de documentos:

Data da Última Actualização:

Página 1 de 2

Fig. 13 – Controlo dos documentos dos funcionários do subempreiteiro

- CHECK LIST DE DOCUMENTOS EM OBRA – Contém todos os documentos que devem estar presentes em obra.

Fig. 14 – Check List de documentos em obra

3.5.2 – CONTROLO FINANCEIRO DE OBRAS

A empresa não tinha qualquer programa de controlo financeiro de obra, foi proposto pela estagiária a compra do programa “*SAGE CONSTRUÇÃO*”, uma vez que o programa de contabilidade utilizado é do mesmo grupo. A gerência não mostrou interesse em adquirir num futuro próximo o programa.

Durante o período de estágio foi feito um controlo financeiro da obra com recurso ao Microsoft Excel, tendo sido criadas folhas de cálculo para controlo de custos em obra.

3.5.3- ACOMPANHAMENTO DE OBRA

Pode dizer-se que cerca de oitenta e cinco porcentos do estágio foi feito no escritório sendo o restante feito no acompanhamento de obra.

Nesta fase a estagiária pode acompanhar uma obra: Construção de Posto de Abastecimento de Combustíveis de Lavra – Matosinhos.

Em obra foi acompanhada pelo seu supervisor, que acumulava também o papel de director de obra.

Nesta fase de acompanhamento de obra a estagiária não teve grandes responsabilidades. No entanto considerou esta pequena passagem pela obra bastante enriquecedora, e é da opinião que todo o engenheiro que acaba o curso deveria passar pela fase do escritório/gabinete e obra.

3.5.4.1 – CONSTRUÇÃO DE POSTO DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS DE LAVRA – MATOSINHOS



Fig. 15 – Posto de abastecimento de lavra

INTRODUÇÃO

Esta obra refere-se á construção de um posto de abastecimento de combustíveis líquidos para venda ao público. A obra compreenderá zona de abastecimento, edifício de apoio, lavagens, infraestruturas e pavimentação.

Não faz parte da empreitada a cobertura metálica da zona de abastecimento, telecomunicações, nem instalações mecânicas como é o caso dos reservatórios e rede de fornecimento de combustíveis.

DESCRICÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

Durante o acompanhamento desta obra as tarefas realizadas pela estagiária foram:

- Coordenar os trabalhos com o director de obra;
- Encomenda de materiais;
- Autos de Medições;
- Lista de trabalhos a mais realizados;
- Acompanhamento do director de obra.

O primeiro trabalho em que a estagiária participou foi de uma reunião com o director de obra e com os operários que ficaram afectos a esta obra. A estes foi-lhes transmitido o trabalho a desenvolver assim como prazos de execução. Verificou-se se os operários tinham os seus equipamentos de protecção individual (botas, luvas, capacetes e óculos) em ordem, uma vez que estava não foi necessário entregar outros. Distribuíram-se apenas coletes.

O primeiro trabalho que o director deu como ordem aos operários foi de delimitação área de intervenção da obra com vedação, incluindo sinalização.



Fig. 16 – Vedação da área de intervenção

O director de obra solicitou à estagiária a organização do processo a colocar no escritório de obra. Os documentos que eu organizei e coloquei no escritório de obra foram:

- Cópia dos projectos;
- Plano de segurança;
- Livro de obra;
- Mapa de horário de trabalho;
- Mapa de quadro do pessoal;
- Folha de remunerações da segurança social;
- Apólice de Seguros de Acidentes de Trabalho e último recibo;
- Números Obrigatórios de Emergência;
- Contratos elaborados com os subempreiteiros, e toda a documentação obrigatória no que se refere a subempreiteiros.

Uma parte bastante interessante deste tipo de obra e a colocação dos depósitos de combustíveis. Neste caso, os tanques vão ser amarrados a uma laje com cintas próprias de amarração. Conforme pormenores abaixo descritos. Como a obra se realizou em Lavra – Matosinhos, a estagiária não teve qualquer participação na parte de execução das lajes para colocação dos tanques, mas esteve presente na colocação destes, e achou interessante apresentar um pequeno registo fotográfico.

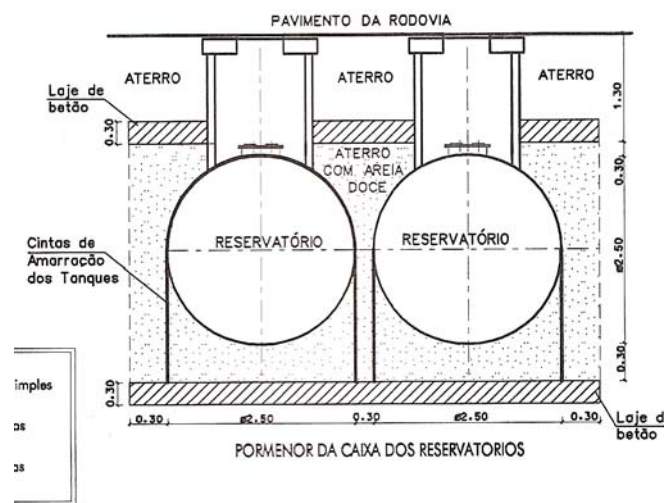


Fig.17 – pormenor da amarração dos tanques

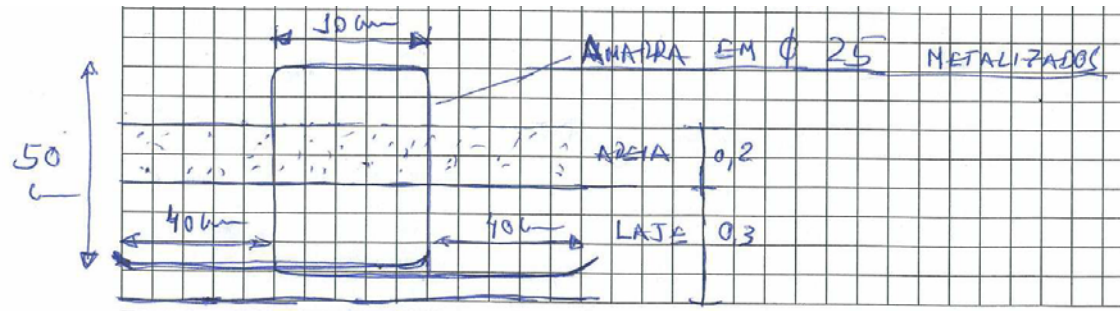


Fig. 4 – Pormenor de varões para cintas

Aqui podemos ver o pormenor da laje com os varões executados em ferro Ø25 onde vão ser amarradas as cintas para segurar os tanques.



Fig 19 – Pormenor de laje



Fig 20 – Pormenor de laje

Colocação dos tanques, e sua amarração com cintas próprias fornecidas pela empresa que fornece os tanques.



Fig. 21 – Colocação de tanque



Fig.22 – Tanque amarrado com cinta

Uma outra tarefa que desenvolvida durante o decorrer desta obra foi a encomenda de materiais, a pedido do director de obra. As medições do material eram retiradas do projecto no local. A encomenda do material só era feita após confirmação da fiscalização para isso era preenchida uma folha designada “boletim de aprovação de materiais”, este boletim era enviado à fiscalização e esperava-se pelo seu “aval”.

 <p>Consultadoria de Engenharia Civil, Lda.</p>	<p>PLANO DE QUALIDADE</p> <p>Boletim de Aprovação de Materiais</p> <p>BAM n.º _____</p> <p>Data: _____</p>
<p>DONO DE OBRA: _____</p> <p>OBRA: _____</p> <p>EMPREITEIRO: _____</p>	
<p>Designação do material: _____</p> <p>_____</p> <p>Artº/Des.nº/CE Pag.: _____ Data de entrada na obra: _____</p> <p>Fornecedor: _____</p> <p>Observações: _____</p> <p>_____</p> <p>ANEXOS:</p> <p><input type="checkbox"/> Catálogo</p> <p><input type="checkbox"/> Documento de homologação</p> <p><input type="checkbox"/> Amostras nº _____</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p>Empreiteiro _____ Recepção Fiscalização _____</p> <p>_____ Data: _____ _____ Data: _____</p>	
<p>Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado com comentários <input type="checkbox"/> Rejeitado <input type="checkbox"/></p> <p>Comentários: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Elementos a apresentar na entrada do material na obra:</p> <p>Certificado de origem <input type="checkbox"/> Boletim de ensaio <input type="checkbox"/> Guia de remessa <input type="checkbox"/></p> <p>Fiscalização _____ Recepção Empreiteiro _____</p> <p>_____ Data: _____ _____ Data: _____</p>	

Fig 23 – Boletim de aprovação de materiais

O material para a obra era encomendado, por escrito, via fax ou mail para que o pedido ficasse registado, para o caso de uma eventual falha. Apresenta-se um exemplo de encomenda de canal da ACO DRAIN conforme solicitado pelo dono e de acordo com o caderno de encargos.

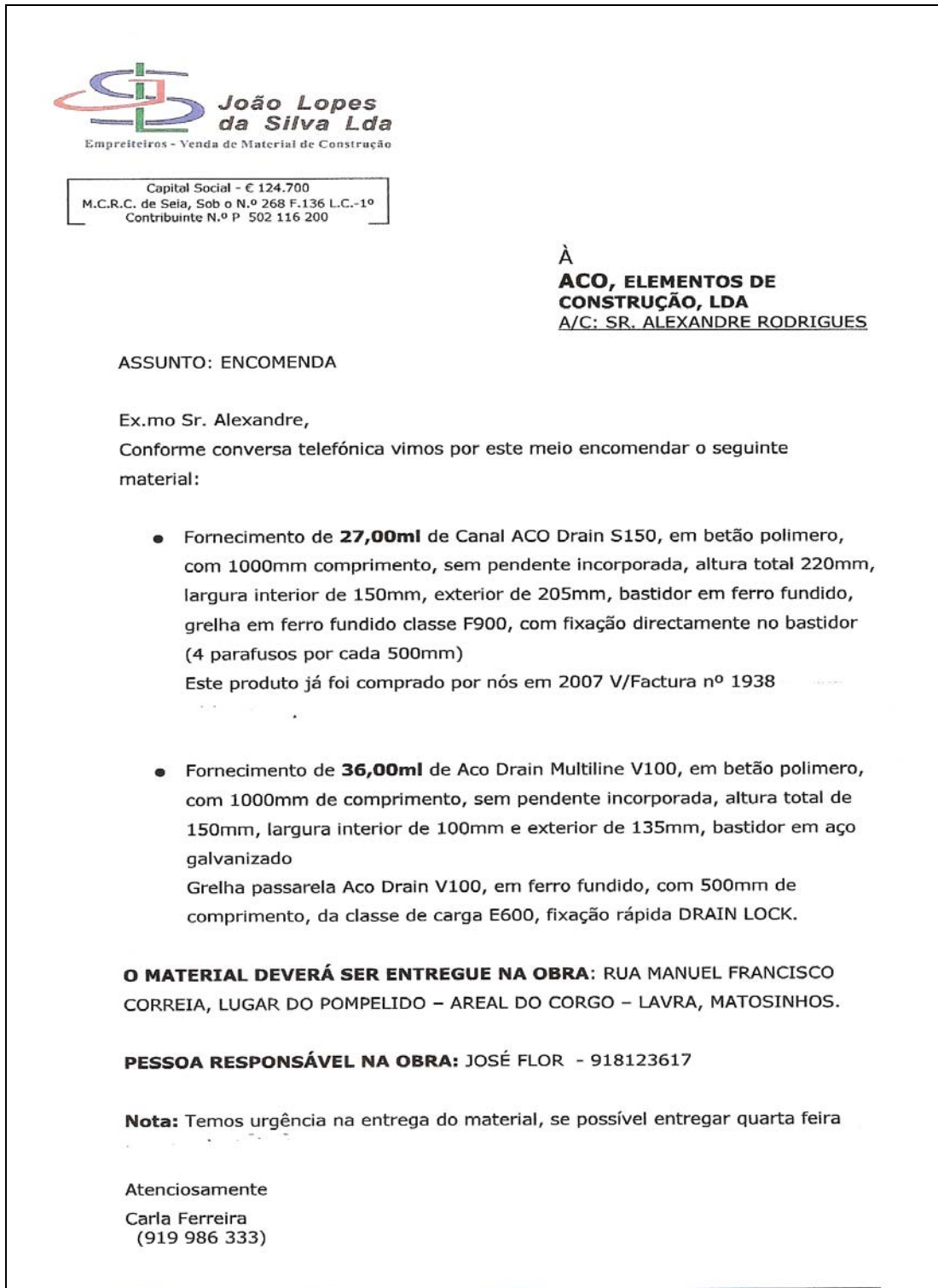


Fig. 24 – Encomenda de material

Canal colocado à entrada e saída da área de abastecimento



Fig.25 – Canal de recolha de águas

Canal colocado na zona de ar e água



Fig.26 – Canal zona de ar e água


Após reunião em obra o dono de obra e a fiscalização solicitaram a apresentação de material para as instalações sanitárias e pavimento da loja. O director de obra pediu à estagiária para tratar desse assunto. A estagiária fez uma pesquisa e baseado no solicitado pelo dono de obra e caderno de encargos apresentou os seguintes materiais:



Fig 27 – Material para instalações sanitárias

O folheto com o material seleccionado foi enviado via mail para o dono de obra que após a sua recepção o dono de obra ligou aceitar a proposta. Foi feito então um documento com o material escolhido de forma a ser apresentado em reunião de obra e aprovado.

O documento apresentado em reunião obra foi aprovado, como se pode verificar em seguida.



POSTO DE ABASTECIMENTO DE LAVRA

MATERIAL ESCOLHIDO PELO ENG. JÚLIO OLIVEIRA E D. CRISTINA TIGRE (EM , ATRAVÉS DE CONVERSA TELEFÓNICA) PARA O POSTO DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS DE LAVRA.

- **LOIÇA PARA WC DEFICIENTES**
 - Loiças para deficientes da VALADARES pág 39 do catálogo
 - Torneira para deficiente da VALADARES

- **LOICAS PARA OS RESTANTES W.C.**
 - Lavatórios e sanitas da VALADARES série TAGUS de cor branco, pág. 23 e 24 do catálogo.

 - Urinol da VALADARES série FLORIDA, pág 49 do catálogo

 - Torneiras Temporizadoras da SANIDUSA

 - torneiras Monocomando da SANIDUSA série SMILE

 - Base de chuveiro (0,80m x 0,80m) da SANIDUSA série MARIANA

- **AZULEJO PARA W.C A APLICAR ATÉ AO TECTO**
 - Azulejo da Cinca 20x20 JASMIM Liso Ref.ª 5640

- **PAVIMENTA PARA INTERIOR DA LOJA E W.C.**
 - Pavimenta da MARGRÉS 40X40 Ref.ª 44 Polido, com excepção dos W.C. Que será aplicado o mesmo material mas em vez de polido será amaciado.

Carla Ferreira




Fig. 28 – Aprovação do material escolhido

Registo fotográfico das loiças colocadas em obra, conforme material escolhido:

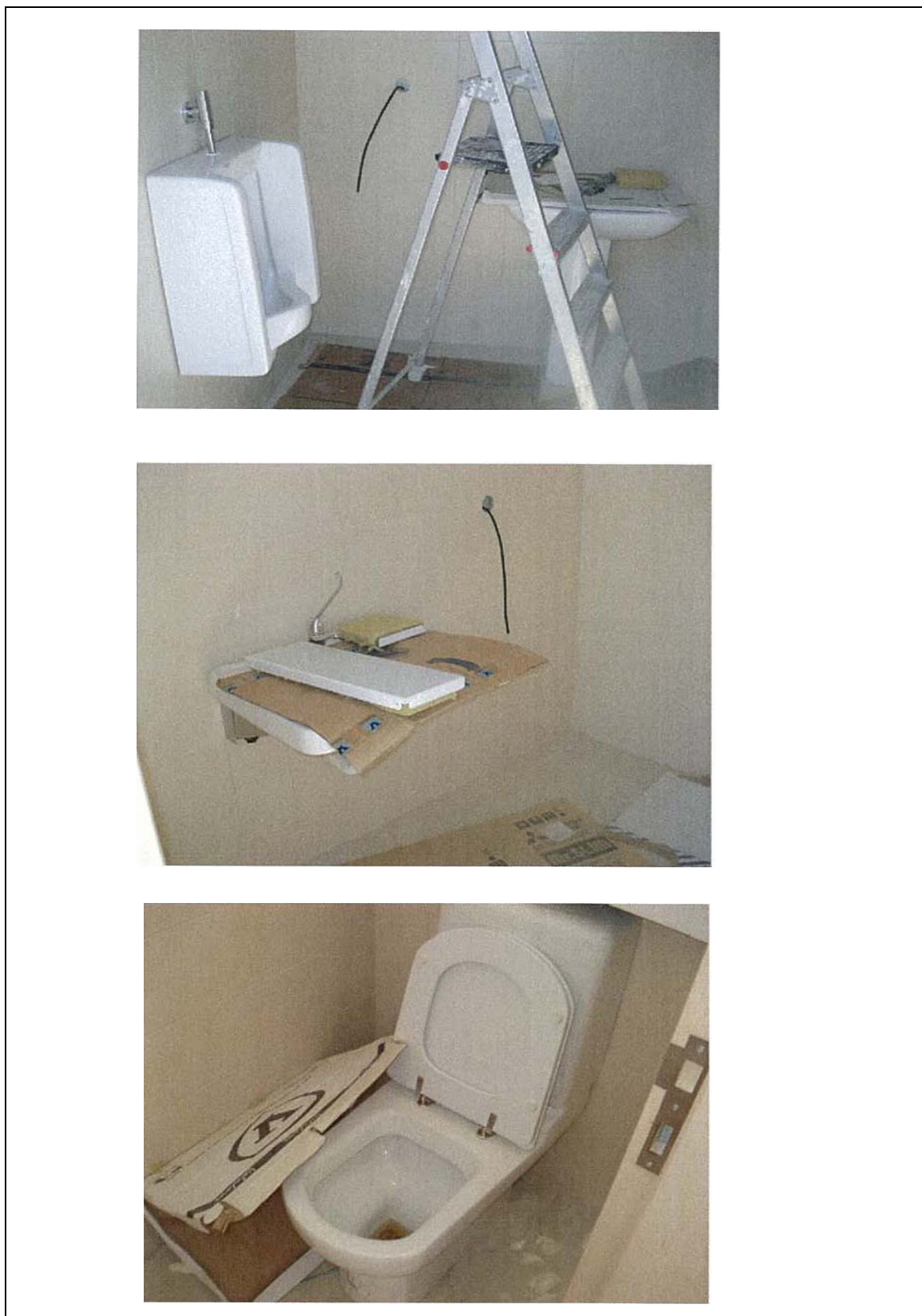



Fig. 29 – Registo fotográfico do material em obra

Nesta obra foi também apresentada uma proposta para execução de trabalhos não contratuais, solicitados pelo dono de obra. Os trabalhos e respectivo custo foi apresentado em reunião de obra.

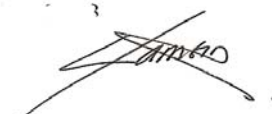


**João Lopes
da Silva Lda**
Empreiteiros - Venda de Material de Construção

Capital Social - € 124.700
M.C.R.C. de Seia, Sob o N.º 268 F.136 L.C.-1º
Contribuinte N.º P 502 116 200

**TRABALHOS NÃO CONTRATUAIS A REALIZAR NO POSTO DE
ABASTECIMENTO DE LAVRA – MATOSINHOS**

- Execução de furo de captação de águas, excluindo equipamentos de bombagens e outros equipamentos. O valor acordado entre Empreiteiro e Dono de Obra, conforme acta nº 6 é de **2.410,00€** (dois mil quatrocentos e dez euros).
- O valor para fornecimento e aplicação de aço inox de 4mm no contorno do lancil da ilha de abastecimento é de **2.720,00€** (dois mil setecentos e vinte euros).
- Para fornecimento e aplicação de peitoris e soleiras em Granito Macieira em substituição da pedra Moleano (conforme orçamentado) acresce ao valor referenciado no ponto L – 12 o valor de **7,00€/ml** (sete euros).
- Para fornecimento e aplicação de Pedra Granito Amarela Macieira Bujardada (60x40x1,5), no revestimento exterior do Edifício ao valor referenciado no ponto L – 6.2.1 acresce o valor de **36,40€/m2** (trinta e sete euros e quarenta cêntimos). Foi descontada a pintura.
- Para fornecimento e aplicação de caixilharia em inox AISI 316 (conforme solicitado pelo Dono de Obra) ao total do ponto L-10.1, L-10.4, L-10.5, acresce o valor de **13.185,00€** (treze mil cento e oitenta e cinco euros). No valor referido está contabilizado o fornecimento de mais uma porta, janelas das instalações sanitárias e da grade entre janelas.
- Para fornecimento e aplicação de cubos de granito 5x5 em substituição de pedra de chão pré-fabricada de betão com 0,06 de espessura (conforme orçamentado), ao preço unitário calculado no ponto G-9 acresce a quantia de **15,50€/m2** (quinze euros e cinquenta cêntimos).
- Foi efectuado, por nós, o pagamento da licença de ocupação de via pública no valor de 3.080,76€ (três mil, oitenta euros e setenta e seis cêntimos).



Telef: 238 313 222 / 238 321 185
Fax: 238 321 184
E.N.17 Km 90+600 – Santiago 6270 – 213 Seia

Fig 30 – Trabalhos não contratuais

3.5.3 – REALIZAÇÃO DE AUTOS

Os autos de medição são reflexo do trabalho realizado pela empresa num determinado espaço de tempo, normalmente são realizados mensalmente. Os responsáveis pela sua elaboração são a fiscalização (representante do dono de obra) e a direcção de obra (representante do empreiteiro). Os autos são executados através de medições, no local, acordadas entre as duas partes.

Nos Autos de Medição de trabalhos contratuais está discriminado as quantidades de trabalhos realizados e respectivos preços, conforme trabalhos contratados. Os Autos de Medição de trabalhos não contratuais consistiam na execução de trabalhos que não estavam referenciados na lista de preços unitários inicial entregue pelo Dono de Obra. Os trabalhos adicionais foram sempre solicitados pelo Dono de Obra. Após a aprovação pelo Dono de Obra dos preços e da quantificação apresentada pelo Empreiteiro, a Fiscalização solicitava a sua execução.

Após emissão e aprovação do Auto para pagamento, O Empreiteiro era solicitado a emitir a respectiva factura, esta seria pagável a 30 dias, conforme acordado com o Dono de Obra e o empreiteiro no auto da adjudicação da Empreitada.

Foram elaborados pela estagiária alguns autos de medição a pedido do director de obra, referentes à obra atrás referida. As medições foram efectuadas na obra com a presença da fiscalização *ANEXO IV*.

3.6 – ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO DE SEGURANÇA, SAÚDE E HIGIENE NO TRABALHO.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais se houve falar em segurança e saúde na construção civil: Talvez porque seja dos sectores que apresente maior índice de acidentes, grande parte deles devido à falta de prevenção

A prevenção tem em vista a eliminação dos riscos profissionais ou a sua limitação. A prevenção consiste, pois, num conjunto de acções balizadas em princípios que permitem seleccionar técnicas a aplicar desde o momento da concepção das instalações, equipamentos, matérias primas, produtos, organização do trabalho e em todas as fase da actividade da empresa

No historial da empresa não existem casos de acidentes de trabalho graves, apenas ferimentos ligeiros causados pela distracção ou falta de cuidado.

PRINCÍPIOS GERAIS DE PREVENÇÃO

A actividade de prevenção baseia-se em princípios estruturantes. São os designados “Princípios Gerais de Prevenção” DL n.º 441/91 de 14 de Novembro. Tais princípios são:

1 - Eliminação do Risco – Eliminar o risco constituirá a atitude primeira a assumir no âmbito da prevenção.

2 - Avaliação do risco – Uma vez identificados os riscos que não puderam ser evitados deverão ser avaliados.

3 – Combater o risco na origem – A eficácia da prevenção é tanto maior quanto mais se dirigir a intervenção para a fonte do risco.

4 – Ergonomia – Adaptação do trabalho ao homem a nível da concepção dos locais de trabalho, escolha das ferramentas/equipamentos de trabalho, definição de métodos de trabalho e adequação dos ritmos de trabalho.

5 – Atender ao estado de evolução técnica – A prevenção não se pode limitar às intervenções sobre o existente deve acompanhar o permanente estado de evolução.

6 – Organização do trabalho – A organização do trabalho enquanto princípio de prevenção permite: Isolar/afastar a fonte de perigo; Eliminar/reduzir o tempo de exposição ao risco; Reduzir o n.º de trabalhadores expostos ao risco e integrar diversas medidas de prevenção na empresa e no processo produtivo num todo coerente.

7 – Prioridade da protecção colectiva face à protecção individual.

8 – Informação e formação.

3.6.1 - ACÇÕES DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

Durante a realização do estágio a estagiária realizou tarefas relativas a segurança no trabalho:

1) - Execução de folha de registo de equipamento de segurança, nesta folha fica registado o EPI entregue, a sua data e o comprometimento do funcionário que utilizará o equipamento devidamente de acordo com as instruções recebidas. Graças a esta medida os operários não poderão dizer que não lhe foi entregue material de segurança, uma vez que está registado e assinado por ele a data da recepção do mesmo. (ANEXO V.1)

2) - Realização de acções de sensibilização sobre segurança, saúde e higiene no trabalho. Essas acções têm como objectivo principal, informar os trabalhadores da João Lopes da Silva, Lda. dos riscos envolventes às actividades desenvolvidas por eles, bem como informar acerca das medidas a tomar para evitar acidentes de trabalhos e o desenvolvimento de doenças profissionais. A estagiária frequentou algumas formações, de curta duração, em segurança, higiene e saúde no trabalho(ANEXO V.2).

3) - Execução de instruções de trabalho relativas à segurança no trabalho. Estas instruções de trabalho foram entregues aos responsáveis em obra. (ANEXO V.3)

4) - Entrega aos responsáveis em obra, director de obra e encarregados, de fichas de equipamento de protecção individual. Estas fichas foram retirada de uma “coleção” que a revista “CONCRETO” publicou. Achei que a forma como está elaborado é de fácil percepção para todos.

Os equipamentos de protecção individual escolhidos são os de uso mais usual, daí a importância do conhecimento dos seus objectivos, da situação de uso obrigatório e da maneira de utilização. (ANEXO V.4)

5) – Execução de folheto de higiene e segurança no trabalho – Este folheto deve estar afixado em todas as obras a realizar pela empresa.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio assume um papel fundamental na nossa formação, é bastante importante para a formação de um engenheiro técnico. É aqui que pela primeira vez se está em contacto directo com a engenharia. É nesta fase que começamos a pôr em prática conhecimentos adquiridos durante o curso.

Durante o estágio a estagiária desenvolveu actividades de grande interesse, contudo gostaria de ter passado mais tempo em obra, uma vez que o seu trabalho se desenvolveu praticamente em escritório, como referido anteriormente.

A empresa João Lopes da Silva, Lda é uma empresa média e com um volume de facturação considerável, mas a nível organizacional encontrava-se um pouco desorganizada, por exemplo:

- O início da execução dos trabalhos assim como a sua orientação diária era feita em função da experiência e realizada de forma verbal.
- Não existia uma planificação e preparação formal dos trabalhos a realizar. Praticamente não existia controlo sobre os materiais que chegavam ao estaleiro.
- Falta de implementação de medidas de segurança no trabalho. Falta de utilização de Equipamentos de protecção Individual.

Passados estes seis meses de estágio a estagiária é da opinião que o trabalho desenvolvido na empresa foi bem recebido quer pelos gerentes, quer pelos operários da construção. Este facto deixa-a de certa forma contente com o seu desempenho, sentindo que conseguiu atingir os objectivos que lhe foram propostos.

Na opinião pessoal a estagiária pensa que no curso de engenharia civil deveria existir, a nível prático, uma preparação para o acompanhamento de obra. Por exemplo através de algumas visitas a obras na diferentes fases de execução.

Finalmente, a estagiária sente que valeu a pena todo o esforço despendido e espera que os conhecimentos adquiridos no decorrer da frequência do curso e do estágio lhe proporcionem um futuro activo e com êxito.

BIBLIOGRAFIA:

- APONTAMENTOS DAS CADEIRAS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
- CADERNO DE ENCARGOS DAS EMPREITADAS
- DECRETO-LEI Nº 59/99 DE 2 DE MARÇO (regime jurídico das empreitadas públicas)
- REVISTA “CONCRETO” DA AICCOPN
- DECRETO-LEI Nº 441/91 DE 14 DE NOVEMBRO (Princípios gerais de prevenção)

ANEXOS