



Universidade do Porto

FEUP Faculdade de Engenharia



NETobra

Relatório de Estágio PRODEP III

SONACO
SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.

Realizado por:
Rui Jorge Duarte Costa

624(047.3)
LEC 2004/COSr



624(047.3)/LEC 20.4/cosr

Universidade do Porto	
Faculdade de Engenharia	
Biblioteca	
Nº	88443
CDU	624(047.3)
Data	/ /20

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto pela excelente qualidade de ensino que me proporcionou e pela oportunidade de realizar este estágio através do programa PRODEP. Agradeço também ao Professor João Lopes Porto, pela sua disponibilidade e interesse demonstrado na orientação (representando a FEUP) deste estágio.

Quero ainda agradecer à Sonaco, Sociedade Nacional de Construções Lda, nas pessoas do Engº Marcos Osieki, orientador de estágio da empresa, e Engº Fernando Carvalho, director de produção pela oportunidade e confiança demonstradas ao atribuírem-me a responsabilidade de direcção dos trabalhos da empreitada relativa ao meu projecto de estágio e, ainda, de participar no desenvolvimento do projecto NetObra. Não posso deixar de salientar a disponibilidade e o acompanhamento que sempre me dispensaram no sentido de ganhar a confiança necessária para ultrapassar com sucesso os muitos obstáculos que um director de obra enfrenta para atingir os objectivos programados.

Os meus agradecimentos



Rui Jorge Duarte Costa

Vila Nova de Famalicão, Outubro de 2005

ÍNDICE

1.	<i>Apresentação da Empresa</i>	1
1.1.	<i>Identificação da Empresa</i>	1
1.2.	<i>Áreas de Actuação</i>	1
1.3.	<i>Organização Geral</i>	2
2.	<i>Estágio</i>	3
2.1.	<i>Fase 1: “Integração na Empresa”</i>	3
2.1.1.	<i>Introdução</i>	3
2.1.2.	<i>Assistência à preparação das Empreitadas com consignação prevista a curto prazo</i>	3
2.1.3.	<i>Assistência à Direcção Técnica das diversas obras em curso</i>	7
2.1.4.	<i>Assistência aos processos em fase de concurso</i>	11
2.1.5.	<i>Conclusões</i>	12
2.2.	<i>Fase 2: “Plataforma NetObra – Acompanhamento de Obras à distância”</i>	12
2.2.1.	<i>Apresentação do NetObra</i>	12
2.2.2.	<i>Requisitos de hardware</i>	13
2.2.3.	<i>Vantagens do NetObra</i>	13
2.2.4.	<i>Funções e serviços do NetObra</i>	14
2.2.5.	<i>Estado actual de desenvolvimento</i>	17
2.2.6.	<i>Sugestões para a 2ª fase de desenvolvimento</i>	17
2.3.	<i>Fase 3: “Direcção de Obra – Empreitada de Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto”</i>	19
2.3.1.	<i>Introdução</i>	19
2.3.2.	<i>Intervenientes na Empreitada</i>	19
2.3.3.	<i>Caracterização da Empreitada</i>	19
2.3.4.	<i>Preparação da Empreitada</i>	23
2.3.5.	<i>Execução da Empreitada</i>	25
2.3.6.	<i>Conclusões</i>	27
	<i>ANEXO A</i>	30
	<i>ANEXO B</i>	35
	<i>ANEXO C</i>	46
	<i>ANEXO D</i>	53
	<i>ANEXO E</i>	58
	<i>ANEXO F</i>	61
	<i>Bibliografia</i>	77

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

1.1. Identificação da Empresa

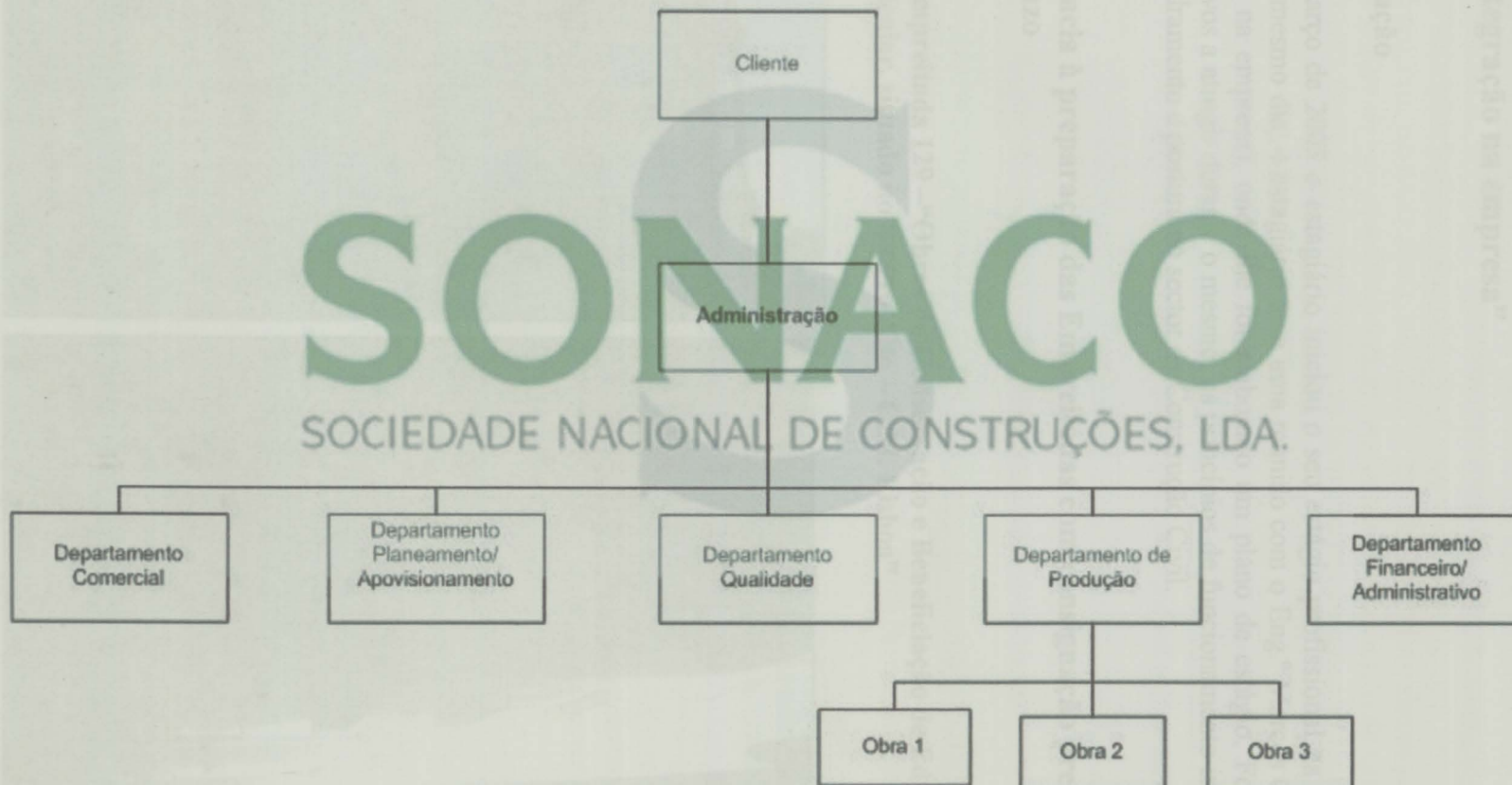
Denominação Social:	SONACO – Sociedade Nacional de Construções
Localização:	Avenida D. Afonso Henriques nº 528, 2º Andar – 4450-009 Matosinhos
Telefone:	229 398 460
Fax:	229 398 467
Sítio na Internet:	www.sonaco.pt
Correio electrónico:	sonaco@sonaco.pt
Capital Social:	€ 399.038,32
Estrutura Jurídica:	Sociedade por quotas
Data da Constituição:	02 / 12 / 1986
Objectivo social:	Construção Civil e Obras Públicas
Alvará nº	887
Código de actividade:	11973
N.º Contribuinte:	501 781 900

1.2. Áreas de actuação

Com a sua sede em Matosinhos e delegação em Paço de Arcos, a Sonaco, como PME de raiz familiar, e, ao abrigo dos certificados de empreiteiro de obras públicas e de industrial de construção civil que possui, tem dirigido a sua intervenção aos mercados público e privado nos segmentos da construção de edifícios de habitação, comerciais e industriais e, ainda, no segmento de obras de remodelação e reabilitação.

1.3. Organização Geral

Organograma SONACO



2. ESTÁGIO

2.1. Fase 1: “Integração na empresa”

2.1.1. Introdução

No dia 1 de Março de 2005 o estagiário iniciou o seu estágio profissional na empresa SONACO Lda. Nesse mesmo dia, o estagiário teve uma reunião com o Eng.º Marcos Carvalho (orientador do estágio na empresa), onde lhe foi elaborado um plano de estágio. Foram lhe transmitidos os objectivos a atingir durante o mesmo, os princípios de funcionamento interno da empresa e o seu enquadramento e postura no sector da Construção Civil.

2.1.2. Assistência à preparação das Empreitadas com consignação prevista a curto prazo

2.1.2.1. Empreitada 129 – “Obras de Conservação e Beneficiação de Edifício Particular, situado no Bairro Alto – C.M. Lisboa”



Alçado Principal e Alçado Posterior

2.1.2.1.1. Memória descritiva e justificativa

Trata-se de um prédio de arquitectura civil de habitação, de finais do século XIX, com 4 pisos e águas-furtadas. A fachada, simétrica e totalmente revestida de azulejos estampilhados em dois tons, apresenta uma sucessão de cinco vãos por piso. Cinco vãos de porta com lintéis de volta perfeita no piso térreo. Nos restantes pisos, três vãos de sacada, ao centro, abrem para uma varanda curvilínea, com grades de ferro fundido, comum, suportada por cachorros de cantaria relevados. Um vão de soleira de cada lado, com grades de ferro fundido no plano da fachada, enquadra o conjunto. Pilastras de cantaria definem lateralmente a composição que é coroada por platibanda balaustrada, com balaústres de cerâmica, rematada por crateras de lioz nas extremidades (falta uma das crateras que se encontra, partida, no átrio de entrada do edifício), e águas-furtadas (três trapeiras). Encontra-se devoluto e em mau estado de conservação. Pelo nº9 tem-se acesso directo à caixa de escadas que conduz às habitações do 1º, 2º, 3º e 4º andares sendo este último águas furtadas.

2.1.2.1.2. Metodologia de intervenção - Exterior

A metodologia da intervenção pretende preservar a imagem urbana projectada e respeitar as características arquitectónicas e construtivas originais. Ao nível exterior propõe-se a eliminação de elementos dissonantes, caixas de estore existentes nas fachadas e colocação de portadas de madeira no interior. Reparação e consolidação da balaustrada, reposição de elementos dos frisos em cantaria das fachadas, reposição de azulejos iguais aos existentes que estejam em falta ou adulterados e reassentamento dos que estejam em risco de queda. As redes técnicas de infra-estruturas ao nível das prumadas comuns serão reformuladas, incluindo a colocação subterrânea das cablagens existentes na fachada.

A intervenção no edifício preconiza a reparação e substituição de elementos degradados da estrutura da cobertura, melhorando o isolamento térmico e a impermeabilização; a reparação das trapeiras, clarabóia, cimalha e chaminés, incluindo a consolidação e a limpeza de cantarias, azulejos e bacias das varandas a escova não abrasiva; a consolidação, das bacias das varandas em cantaria, deverá ser executada através de gateamentos nas zonas fracturadas e posterior injeção de resinas epoxi; reparação e pintura dos gradeamentos e substituição do gradeamento ao nível do 1º piso da fachada tardoz; a reparação das caixilharias de madeira nos casos em que essa situação for possível. Caso não seja deverá prever-se a sua substituição por caixilharias de madeira com desenho igual à existente. Na fachada tardoz deverá ser substituído o reboco e o acabamento final deverá ser estanhado, e pintado a tinta plástica. Revisão do sistema de drenagem de águas pluviais.

2.1.2.1.3. Metodologia de intervenção – Interior / Zonas Comuns

Reparação geral da caixa de escadas, paredes e tectos, gradeamento, corrimão, degraus das escadas, e portas de acesso aos fogos.

Substituição de todas as redes técnicas de infra-estruturas ao nível das zonas comuns.

2.1.2.1.4. Trabalho desenvolvido pelo estagiário

A empreitada 129 foi adjudicada à SONACO Lda em 13-10-2004 e esperava-se que a consignação da mesma fosse realizada a curto prazo. Nesse sentido a SONACO solicitou ao estagiário que efectuasse uma leitura de toda a documentação relativa a este processo. Com isto

pretendia-se que o estagiário ficasse a conhecer as características desta empreitada para mais tarde participar na elaboração da Lista de Erros e Omissões e ajudar na preparação Técnica da empreitada. Foram consultados os seguintes documentos:

- Programa do Concurso
- Caderno de Encargos
- Mapa de trabalhos
- Plano de Segurança e Saúde
- Desenhos

Após a leitura dos referidos documentos foi solicitado ao estagiário que procedesse à actualização dos dados da referida empreitada na aplicação informática SAGE Construção. O SAGE Construção é a aplicação informática de orçamentação e acompanhamento de obra usada pela SONACO. Esta actualização passou pela introdução do Orçamento, do Plano de Trabalhos bem como dos planos com as cargas de Mão-de-obra e Equipamento previstos para a execução desta empreitada (*consultar Anexo A*).

Posteriormente o estagiário analisou detalhadamente todos os artigos do caderno de encargos, obrigando desta forma a conhecer o processo completo da obra, com vista a detectar erros e omissões. Efectuou também diversas medições nos desenhos para verificar se as quantidades presentes no caderno de encargos estavam correctas.

2.1.2.2. Empreitada 131 –“Obras de Conservação e Beneficiação de Edifício Particular, situado no Bairro Alto – C.M. Lisboa”



Alçado Principal

2.1.2.2.1. Metodologia de intervenção

- Cobertura – Desmonte da estrutura, dos revestimentos e outros elementos constituintes da cobertura. Execução de nova cobertura com materiais idênticos aos antes existentes
- Fachada Tardoz, Empenas e Saguões – Substituição do reboco e pintura; Substituição da caixilharia existente em ferro de marquises e fornecimento de novas em alumínio termolacado; Desmonte e fornecimento de nova escada de salvação, metalizada e pintada; Reparação de gradeamentos das varandas e vigas de bordaduras; Recuperação das varandas de Betão Armado; Substituição das prumadas de esgoto
- Caixa de escada – Reparação das paredes, tectos e pintura; pintura de corrimão e guarda chapim e rodapés, afagamento e escoramento de patins e degraus; Substituição de coluna eléctrica
- Interior dos Fogos – Reparação e substituição do revestimento de paredes e tectos, reboco, esboço, estuque e pintura, revestimento de mosaico e solho em pavimentos
- Diversos – Montagem e desmontagem de estaleiro, remoção do entulho com transporte a vazadouro, montagem e desmontagem de andaimes com rede

2.1.2.2.2. Trabalho desenvolvido pelo estagiário

Foi realizado, pelo estagiário, um trabalho em tudo semelhante ao desenvolvido para a empreitada 129. Destaca-se apenas o facto de ter sido solicitado ao estagiário a elaboração, em conjunto com o Director de Produção, de um Plano de Trabalhos mais detalhado (comparativamente ao entregue em fase de concurso), para ser utilizado em fase de obra. Para tal efeito o estagiário recorreu à ferramenta informática de planeamento, MICROSOFT PROJECT (*consultar Anexo B*). Foi ainda elaborado um Plano de Aprovisionamento de Materiais em Obra (*consultar Anexo B*).

2.1.3. Assistência à Direcção Técnica das diversas obras em curso

2.1.3.1. Empreitada 119 – “Escola nº 12 na Rua da Rosa - C.M. Lisboa”



Estado avançado de degradação do Edifício – Imagens diversas

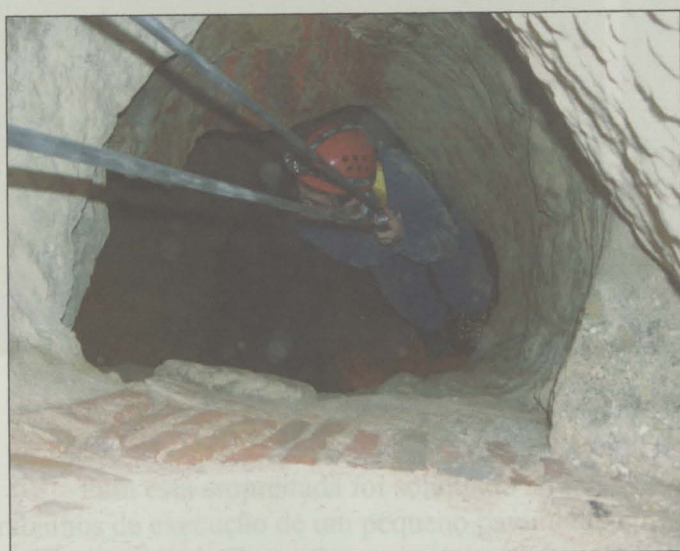
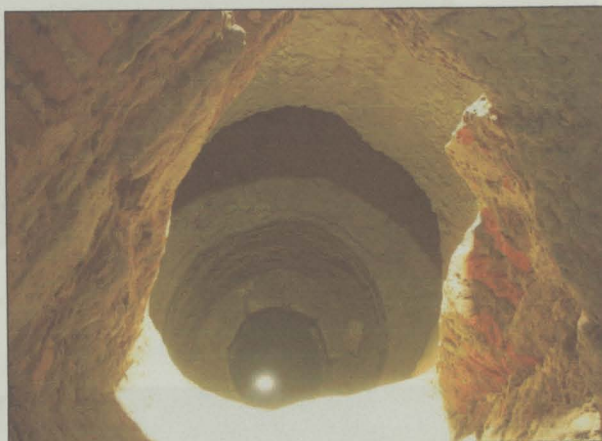
Foi solicitado ao estagiário que desse apoio à preparação dos trabalhos de execução da escada metálica. Esta escada tinha a particularidade de possuir dimensões variáveis nos diferentes lanços e patamares. Através da ferramenta informática de desenho técnico, AUTOCAD 2005, o estagiário elaborou pormenores, devidamente cotados e a uma escala

conveniente, (1:20, 1:5 ou 1:2, conforme o caso), dos vários lanços de escada e dos diferentes tipos de sapatas (*consultar Anexo C*). Elaborou também, um plano de corte para as chapas metálicas tipo “gota” que iriam formar os patamares e lanços da referida escada (*consultar Anexo C*). Com este plano de corte conseguiu-se minimizar o desperdício de material na operação de corte das mesmas. As diferentes chapas metálicas necessárias, foram obtidas através do corte de chapas existentes no mercado com as seguintes dimensões standard: 3,00 x 1,50 m. Os pormenores elaborados serviram, por um lado, para apoiar a execução, mas também para facilitar o trabalho realizado posteriormente pelo estagiário. Este trabalho consistiu na elaboração de uma folha de resumo de quantidades, em que constavam todos os tipos de perfis, cantoneiras e chapas necessários, bem como as respectivas quantidades (*consultar Anexo C*). Com base nesta folha de resumo de quantidades foi realizada a encomenda de todo o material necessário.



Execução da escada metálica – Imagens diversas

É de referir, que paralelamente a este trabalho o estagiário teve a oportunidade de observar um filme e algumas fotografias de um poço de origem muito antiga (com valor histórico e que a C.M. de Lisboa decidiu preservar) encontrado aquando da execução dos trabalhos de recuperação de um pavimento. A observação das fotografias foi complementada pela leitura do parecer técnico elaborado pelo Eng.º João Appleton, (Professor no Instituto Superior Técnico), sobre a natureza do referido poço e estado de conservação do mesmo. Bem como algumas sugestões apresentadas pelo autor para a realização de uma intervenção com vista à reabilitação e conservação do referido poço.



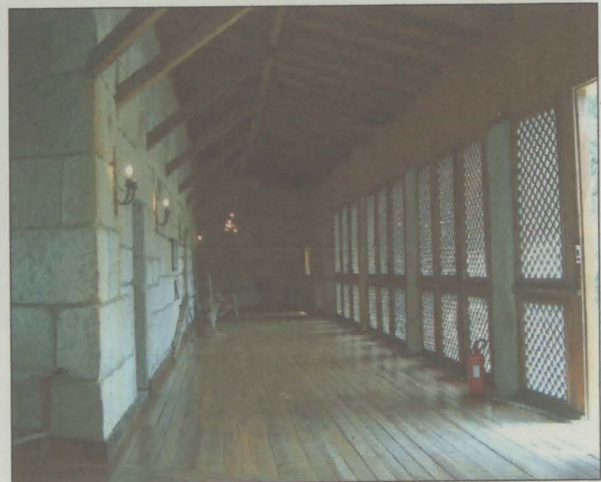
Inspecção ao poço – Imagens diversas

vários fornecedores. O que lhe permitiu desenvolver a solução construtiva e os cuidados a ter na fase de projeto e de execução. Bem como os custos unitários associados a este tipo de solução. Através da ferramenta informática de desenho técnico, AUTOCAD 2005, o estagiário elaborou pormenores, devidamente cotados e a uma escala conveniente, da estrutura metálica de suporte e dos diversos painéis de vidro estrutural que constituíam o referido pavimento (consultar Anexo D). Elaborou também, diversos pormenores de um lado a executar no exterior do edifício, por forma a aumentar o já existente, que era insuficiente (consultar Anexo D).

2.1.3.2. Empreitada 122– “Museu de Montanha em São João do Campo (PNPG) – C.M. Terras do Bouro”



Alçado Principal e Alçado Posterior



Aspecto interior

Para esta empreitada foi solicitado ao estagiário que desse apoio à preparação dos trabalhos de execução de um pequeno pavimento em vidro estrutural suportado por uma estrutura metálica. Para tal, o estagiário efectuou uma pesquisa sobre vidro estrutural e consultou vários fornecedores. O que lhe permitiu conhecer as particularidades deste tipo de solução construtiva e os cuidados a ter na fase de projecto e de execução, bem como os custos unitários associados a este tipo de solução. Através da ferramenta informática de desenho técnico, AUTOCAD 2005, o estagiário elaborou pormenores, devidamente cotados e a uma escala conveniente, da estrutura metálica de suporte e dos diversos painéis de vidro estrutural que constituíam o referido pavimento (*consultar Anexo D*). Elaborou também, diversos pormenores de um lajedo a executar no exterior do edifício, por forma a aumentar o já existente, que era insuficiente (*consultar Anexo D*).



Execução da estrutura metálica de suporte do pavimento em vidro estrutural



Lajedo existente

Paralelamente a este trabalho o estagiário efectuou a actualização do processo desta empreitada na plataforma informática on-line de acompanhamento de obras, NetObra. Esta actualização passou pela introdução de: actas de reunião; diversas fotografias tiradas em diferentes fases de execução; facturas referentes aos autos de medição efectuados; mapa de quantidades; etc.... O trabalho desenvolvido pelo estagiário permitiu-lhe uma grande familiarização com a referida plataforma informática, nomeadamente, o conhecimento do modo de utilização da mesma, bem como, as suas potencialidades e limitações.

2.1.4. Assistência aos processos em fase de concurso

Durante a realização do estágio, foi solicitado ao estagiário que desse algum apoio ao Sector Comercial da empresa. Este apoio traduziu-se em algumas visitas a edifícios, com o objectivo de efectuar diversas medições e obter registos fotográficos das patologias existentes. Dados essenciais, para a elaboração de propostas de caderno de encargos e orçamentos para intervenções de Reabilitação.

Outro dos trabalhos realizados pelo estagiário, dentro deste âmbito, foi a elaboração de diversas simulações em AUTOCAD 2005. Com isto pretendia-se simular o aspecto final das

soluções de revestimento de fachada propostas pela SONACO. Estas simulações foram posteriormente apresentadas ao Dono de Obra em reunião (*consultar Anexo E*).

2.1.5. Conclusões

O estagiário realizou, durante esta fase, um conjunto de tarefas muito diversificadas que lhe permitiram o contacto com inúmeras experiências novas. Este contacto traduziu-se num enriquecimento profissional considerável. Seguidamente apresentam-se alguns exemplos que ilustram isso mesmo:

- Preparação de empreitadas para a sua execução. Onde se inclui o processo de detecção de Erros e Omissões, a elaboração de Planos de Trabalhos, Planos de Aprovisionamento de Materiais, etc...
- Apoio aos concursos em que a empresa se encontrava envolvida. Desde a visita aos locais, para visualizar o estado de degradação dos edifícios a reabilitar, até à elaboração de simulações gráficas do aspecto final das soluções de reabilitação de fachadas propostas ao cliente.
- Contacto com diversos fornecedores de materiais e equipamentos, através dos quais o estagiário efectuou pedidos de esclarecimento, pedidos de cotação, visitas às instalações dos mesmos, etc...
- Contacto com ferramentas informáticas, com as quais o estagiário não se encontrava familiarizado, tais como o SAGE Construção e o NetObra. Bem como o desenvolvimento das capacidades de utilização de ferramentas informáticas, com as quais o estagiário já se encontrava familiarizado, tais como: AUTOCAD 2005, MICROSOFT PROJECT, etc...
- Apoio técnico às obras em fase de execução, nomeadamente na preparação de diversos trabalhos.
- Contacto com o “ambiente de obra” e com os diversos intervenientes na mesma, durante as visitas efectuadas pelo estagiário a obras em fase de execução.
- Contacto e familiarização como o funcionamento interno (procedimentos internos, metodologias de trabalho, etc...) de uma empresa de Construção da dimensão da SONACO, Lda.

Este conjunto de diferentes experiências permitiu também que o estagiário adquirisse uma visão do sector da Construção mais abrangente do que a que tinha até então. Particularmente pelo contacto com a realidade de uma empresa de Construção em Portugal, que permitiu ao estagiário conhecer quais as principais dificuldades que as empresas do sector atravessam neste período de crise.

2.2. Fase 2: “Plataforma NetObra – Acompanhamento de Obras à distância”

2.2.1. Apresentação do NetObra

O NetObra® é uma ferramenta adaptável de comunicação e gestão de projecto. O objectivo do NetObra é a promoção da colaboração e cooperação entre todas as entidades

envolvidas num projecto de construção com a SONACO, Lda., de forma a completar a obra dentro do prazo estabelecido, na qualidade pretendida e dentro do orçamento previsto.

Este apoio informático permite a todos os membros intervenientes no projecto permanecerem informados sobre o “ponto de situação” de uma obra, disponibilizando comunicação e informação em tempo real com os donos de obra, arquitectos, projectistas, directores de obra e outras entidades com os quais exista uma relação comercial.

Este modelo interactivo de página on-line, com palavra-chave de protecção, oferece uma base de dados para armazenar a informação completa de um projecto, que pode ser acedido e partilhado a qualquer hora e em qualquer lugar do mundo, através da Internet.

Usando este centro de comunicação numa obra aumenta-se significativamente a sua eficiência, poupando tempo e dinheiro com menos constrangimentos na comunicação através do desenvolvimento de “workflow collaboration”.

2.2.2. Requisitos de hardware

A plataforma de trabalho NetObra, não necessita de uma instalação especial de software. Basta ter um computador com 300 MHz, 64 Mb de memória RAM e acesso à Internet. O acesso convém ser rápido (mínimo 56 Kb/seg). Para a sua aplicação em obra, é necessária uma câmara fotográfica digital.

2.2.3. Vantagens do NetObra

No quadro seguinte são apresentadas as vantagens do NetObra para os vários intervenientes de uma obra.

Vantagens do NetObra

Dono de Obra	Projectistas	SONACO
Terminar a obra dentro do prazo	Terminar o projecto dentro do orçamento	Criação de uma cultura de criação, partilha e uso de conhecimentos
Terminar o projecto dentro do orçamento	Redução de risco	Redução de Custos/Tempo em gestão de projecto
Registar percurso da obra	Registo do percurso da obra	Melhoria de prazos
Mantém a SONACO responsável	Melhoria na colaboração	Empreitada dentro do orçamento
Informação disponível quando e onde quiser em tempo real	Informação disponível quando e onde quiser, em tempo real	Redução de risco
Mantém os seus clientes/público informados	Marketing & Apresentação	Registos para a gestão de obra e base de dados
Aumento de receitas e controlo de custos		Modelo e procedimentos de trabalho
		Melhoria na colaboração

- Antecipar Prazos de Execução

Providenciar notificações aos intervenientes de alterações ao projecto em tempo real.
Acelera a comunicação, permitindo rápidas resoluções de questões e problemas.
Acesso 24 horas à informação mais actualizada e aprovada do projecto.
Automação dos processos de trabalhos e melhoria das capacidades de planeamento.
Eliminar a espera demorada de tomadas de decisões em reuniões semanais de obra.
Simplificação de relatórios e registos de obra.
Transcender as barreiras geográficas, organizacionais e profissionais

- Completar Projectos dentro do Orçamento

Reduzir e eliminar “papelada” – Objectivo de “Paperless Company”, eliminando custos de impressão, fotocópias e serviços de correio.
Redução de custos de viagens e dispendiosas visitas a obras – registos fotográficos on-line permitem “estar em obra” mesmo quando não se está lá.
Minimizar custos relacionados com a duplicação de tarefas devido a erros ou falta de comunicação.
Redução de custos em cascata na gestão de projectos.
Redução do custo consequência da antecipação do prazo

- Reduzir os Riscos de Projectos

Mantém a responsabilização e formalização da parte da equipa de projecto.
Criação de um registo dos documentos acedidos e tomadas de decisões.
Redução em erros de comunicação.
Documentos de processos, decisões e acções de gestão de projecto.

- Aumento das Receitas

Envolver os clientes e mantê-los em dia – manter o público informado.
Aumentar a produtividade da equipa de projecto.
Reduzir trabalho redundante devido a ineficiente caminho de informação.
Reduzir e melhorar procedimentos administrativos e mantendo total controlo sobre os projectos.

2.2.4. Funções e serviços do NetObra

2.2.4.1. Gestão Financeira do Projecto

Este módulo permite o utilizador autorizado a criar, modificar e controlar a informação relativamente ao orçamento do projecto. Existe aqui o quadro da conta corrente da empreitada relativamente aos autos de medição de trabalhos contratuais, trabalhos a mais e a menos, autos de revisões de preços e juros de mora, incluindo os descontos de garantia de obra e adiantamentos. Um quadro com o cronograma financeira previsto e real demonstra graficamente

o progresso e andamento da empreitada e os respectivos desvios ao plano de pagamentos contratuais.

2.2.4.2. Plano de Trabalhos

Um ficheiro de uma ferramenta de planeamento (ex. MicroSoft Project, Primavera P3 ou SureTrak) pode ser convertido para um plano de trabalhos on-line. Uma visão do “Gantt Chart” – gráfico de barras, permite o utilizador facilmente modificar informação e atribuir recursos a qualquer actividade, e conseqüentemente a uma entidade interveniente. Um alerta é accionado automaticamente através de um e-mail a todos os intervenientes com actividades próximas dos “pontos críticos” e/ou com prazos ultrapassados.

2.2.4.3. Comunicação

Aqui estão arquivados os contactos e as respectivas informações de contacto de todos os intervenientes de um projecto (endereços, nº telefone, fax e e-mail). Existe também a opção “reunião on-line” que possibilita os membros de um projecto reunirem-se em qualquer ponto do globo. Se um destes membros ou cliente não tiver um “Web Cam” pode encomendar à SONACO, que instala e ensina o utilizador nas suas instalações.

2.2.4.4. Imagens

As imagens relativas a uma obra são aqui arquivadas de acordo com a data, hora, local e organizadas por tipo de actividade com uma breve descrição. O “upload” das fotografias são efectuado com uma câmara digital diariamente. Qualquer membro de projecto pode diariamente ver a evolução da obra. Por um valor adicional existe a opção “Imagens em Directo”, ou seja imagens tiradas a partir de uma câmara “Web Cam” instalada em obra.

2.2.4.5. Projecto

Todos os desenhos de um projecto são arquivados neste local. Os ficheiros são organizados de acordo com as suas revisões e actualizações. O cliente não necessita de nenhum programa de software de projectos instalado para visualizar os desenhos, como, por exemplo o AutoCAD, pois basta fazer um download através do NetObra de um mini programa “Viewer”.

2.2.4.6. Actas de Reunião

Ao Director de Obra ou Fiscalização é facultado um modelo de acta de reunião. Aqui é inserido o assunto e a respectiva descrição da discussão feita em reunião de obra. Ao terminar, a acta é enviada automaticamente para o cliente e todos os intervenientes do projecto. Todos os assuntos em actas anteriores são considerados como pendentos até serem “tratados”. Existe também a função de busca, que procura todos os assuntos em que a palavra de busca foi discutida em reunião.

2.2.4.7. Livro de Obra

O Director de Obra é apresentado com um modelo de diário de obra. Todos os dados são registados diariamente relativamente a mão-de-obra, quantidades, especialidades e rendimentos, os equipamentos utilizados nesse dia, trabalhos realizados em cada frente de trabalho, visitas à obra, e as observações do dia, meteorologia, etc.

2.2.4.8. Mapa de Quantidades e Autos de Medição

O mapa de quantidade relativo ao orçamento é aqui arquivado e acessível a todos os intervenientes pois é convertido para o programa de folha de cálculo MS EXCEL da Microsoft. Os autos de medição são apresentados para discussão e aprovação, bem como os pedidos de aprovação de trabalhos a mais.

2.2.4.9. Dados Gerais da Obra

Todos os dados relativamente a uma empreitada são aqui armazenados, desde os valores de adjudicação, datas de consignação até à identificação completa do dono de obra.

2.2.4.10. O Menu Principal

A página de entrada para o NetObra é o menu principal. Qualquer actualização ou envio de correspondência é automaticamente registada e todos os intervenientes avisados visualmente nesta página. Aqui estão representados os menus de trabalho e acessos ao NetObra, incluindo outras informações como o número de dias que faltam para a conclusão da obra, ou a previsão do estado do tempo para os próximos 3 dias.

2.2.4.11. Administração

A Direcção da SONACO determina após uma reunião com o cliente os vários acessos e opções que ele/ela pretende que estejam disponíveis para cada interveniente no projecto. Por cada obra existe um administrador Sonaco que gere e actualiza o NetObra. Todas as funções e menus podem ser configuradas de acordo com a necessidade do cliente, e qualquer tipo de ficheiro pode ser arquivado, organizado e visualizado a qualquer hora do dia e em qualquer lugar do mundo. O NetObra é um fabuloso gestor e arquivador de documentos e ficheiros.

2.2.4.12. Segurança

Todos os intervenientes com acesso ao NetObra estão condicionados com níveis de acesso que o cliente e SONACO pretenderem. O administrador pode restringir aos utilizadores a visualização e privilégios de "read/write". Os intervenientes no projecto são todos identificados de acordo com as suas responsabilidades através da formalização registada que o NetObra obriga e controla para resoluções de questões sobre o projecto e legais.

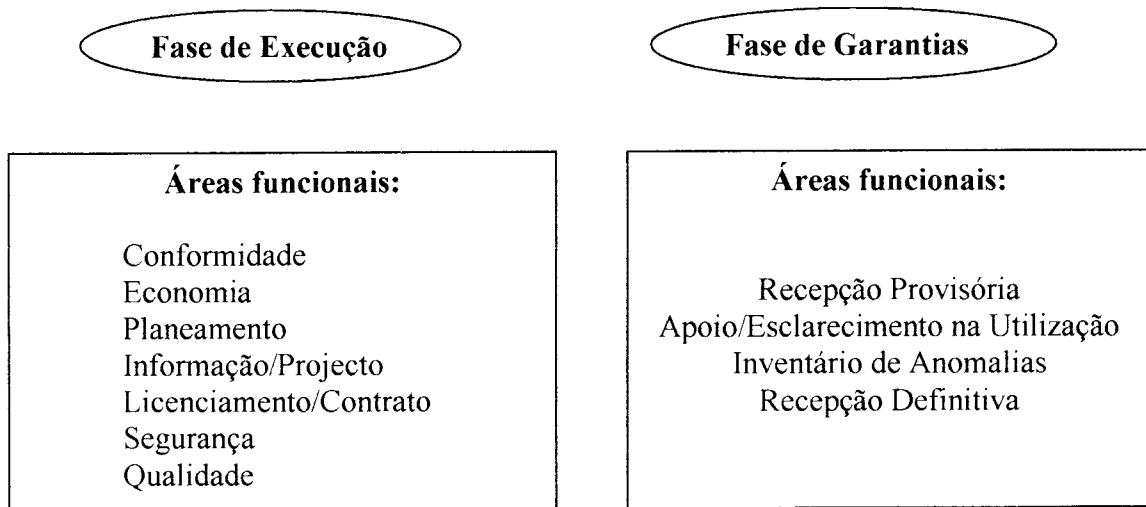
2.2.5. Estado actual de desenvolvimento

Após uma 1ª fase de desenvolvimento e experimentação, o site da Sonaco com o módulo NetObra encontra-se em fase de implementação. No entanto prevê-se, que a curto prazo, o NetObra seja alvo de uma segunda fase de desenvolvimento com vista a melhorar a sua performance e preparar a sua comercialização.

2.2.6. Sugestões para a 2ª fase de desenvolvimento

Após um período inicial de familiarização e utilização da plataforma informática NetObra o estagiário elaborou um pequeno trabalho com algumas ideias e sugestões para a 2ª fase de desenvolvimento. Nesse trabalho, o estagiário propõe uma alteração à estrutura geral do mesmo. No sentido de abranger a fase de garantias de uma empreitada, e dotar a plataforma de um maior número de áreas funcionais relacionadas com a actividade do sector da Construção.

Estrutura geral proposta pelo estagiário



Resumo dos objectivos de cada área funcional:

Conformidade: Metodologias e processos de garantia de que tudo que é executado em obra está de acordo com o projecto.

Economia: Tudo o que tem a ver com dinheiro/pagamentos. Conta da empreitada, cronogramas financeiros previstos e reais, análise de desvios; acções correctivas (caso seja necessário) etc...

- Planeamento:* Tudo que tenha a ver com prazos; avanços e atrasos; acções correctivas (caso seja necessário); balizamento das tarefas etc...
- Informação/Projecto:* Ter o projecto actualizado constantemente e arquivado; mecanismos que garantam que a informação circula, ou seja, que em qualquer momento todos os intervenientes possuam as versões mais actualizadas.
- Licenciamento Contrato:* Relação contratual entre dono de obra e empreiteiro; Licenciamentos municipais, etc...
- Segurança:* Metodologias e processos de garantia do cumprimento do PSS. Acções correctivas; registo de acidentes, etc...
- Qualidade:* Recepção de materiais: Processos de controlo e registo da aprovação ou reprovação dos materiais (fiscalização); quantidades recepcionadas; estado dos materiais na recepção; datas de recepção, etc...
Ensaio: Registo e resultados dos ensaios realizados; identificação clara dos provetes ou amostras submetidas a ensaios, bem como a identificação clara da local/origem de onde os mesmos foram retirados.
- Recepção Provisória:* Listagem dos trabalhos aceites; dos que necessitam de correcções para serem aceites e identificação das razões apontadas para a não aceitação dos mesmos, etc...
- Apoio Esclarecimento:* Conjunto de procedimentos/mecanismos que permitam ajudar/esclarecer o cliente na fase de utilização da obra. P.Ex. – Explicar como deve utilizar correctamente os equipamentos instalados (ex. Aquecimento central; sistemas de vigilância; dispositivos de regulação da ventilação; etc..) Ajudar no que o cliente não sabe e por exemplo, poderá danificar por uso inadequado, etc...
- Inventário de Anomalias:* Listagem de anomalias detectadas pelo cliente e que são, previsivelmente da responsabilidade do empreiteiro. Procedimentos de inspecção às anomalias (estas inspecções deverão ser suportadas pelo cliente no caso da responsabilidade não ser do empreiteiro) realizados. Reparação das anomalias no caso de a responsabilidade ser do empreiteiro.

Recepção Definitiva: A partir da qual se procederia ao encerramento do processo da empreitada em causa e se compilaria toda a informação produzida durante o processo. Ficando a empresa e o cliente com uma cópia dessa mesma compilação.

Estas áreas deviam estar presentes em todas as obras. O grau de especificação/desenvolvimento das mesmas seria função do tipo de obra, dimensão, complexidade da mesma, nº de intervenientes envolvidos, das exigências contratuais, etc...

2.3. Fase 3: “Direcção de Obra – Empreitada de Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto”

2.3.1. Introdução

No início do mês de Maio o estagiário foi destacado para exercer as funções de Director de Obra na empreitada de Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto. Esta empreitada tem a particularidade de ser constituída por um número relativamente extenso de tarefas mas com poucas quantidades a realizar. Isto traduz-se num valor orçamental pouco significativo (29.626,45 €) e num prazo de execução reduzido (45 dias). Estas características particulares levaram a SONACO a considerar esta empreitada como ideal para “lançar” o estagiário nas funções de Director de Obra.

2.3.2. Intervenientes na Empreitada

Dono de obra: Petrogal, Petróleos de Portugal, S.A.

Empreiteiro: Sonaco, Sociedade Nacional de Construções, Lda.

Projecto: Petrogal, Petróleos de Portugal, S.A. – D. Técnica de Gestão de Projectos.

Fiscalização/Representante do Dono de Obra: Eng.º Vitor Silva – Director do Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto.



Logotipos da Petrogal – Galpenergia e da Sonaco, Lda

2.3.3. Caracterização da Empreitada

Esta empreitada teve como objectivo a execução de trabalhos de reabilitação nos seguintes edifícios: Portaria, Balneários, Refeitório e o Gabinete do Chefe de Serviços.

Os trabalhos a realizar no edifício da *Portaria* compreendiam:

- A demolição de parte da empena Poente para instalação de uma janela em alumínio.
- A execução de pala de cobertura em chapa metálica assente sobre estrutura metálica de suporte.
- O reposicionamento de uma barreira de controlo de acessos.



Edifício da Portaria – Alçado Principal e Alçado Poente

Os trabalhos a realizar no edifício de *Balneários* compreendiam:

- Demolição de parte da empena Nascente para instalação de uma porta e uma caixilharia em alumínio.
- Construção de uma divisória em tijolo para criar uma Sala de Espera e um novo WC no edifício.
- Substituição do revestimento em azulejo, do WC existente, por azulejo novo.
- Reparação de paredes interiores e tectos degradados devido a infiltrações das águas pluviais.
- Pintura de paredes, tectos e rodapés
- Reparação de aros e portas de madeira.
- Alterações às redes de abastecimento de água (água fria e quente) e drenagem de águas residuais (incluindo a elaboração do respectivo projecto).
- Instalação de equipamento diverso e reposicionamento de dois termoacumuladores e um lava-pés.
- Instalação de armaduras com lâmpadas fluorescentes.



Edifício de Balneários – Alçado Principal e Alçado Nascente



Edifício de Balneários – W.C. existente e entrada para os Vestiários



Edifício de Balneários – Vestiários

Edifício de Balneários – Zona de Banho / Cabine de chuveiro



Edifício de Balneários – Vestiários



Edifício de Balneários – Zona de Banhos / Posicionamento inicial dos termoacumuladores



Edifício de Balneários – Zona de Banhos / Cabines de chuveiro

Os trabalhos a realizar no *Refeitório* compreendiam:

- Instalação de equipamento diverso.

Os trabalhos a realizar no *Gabinete do Chefe de Serviços* compreendiam:

- Instalação de equipamento diverso.
- Pintura de paredes e tecto.



Edifício Messe de Oficiais – Gabinete do Chefe de Serviços

2.3.4. Preparação da Empreitada

2.3.4.1. Análise do processo da Obra

O estagiário iniciou a preparação da empreitada pela leitura dos seguintes documentos do processo:

- Contrato
- Orçamento
- Memória Descritiva
- Desenhos
- Plano de segurança

Pela leitura do contrato, o estagiário, verificou que as condições de trabalho iriam ser bastante exigentes. E que o desenrolar dos trabalhos iria estar condicionado por uma série de

cláusulas, procedimentos administrativos e procedimentos de segurança impostos pelo Dono de Obra. Seguidamente apresentam-se alguns artigos do contrato que ilustram essas condicionantes:

- Art.º 7.4 – “O EMPREITEIRO deverá entregar diariamente e no começo de cada dia de trabalho à PETROGAL, uma relação do pessoal que vai trabalhar nesta empreitada, ...”
- Art.º 7.6 – “Todo o pessoal a envolver na obra deverá assistir antecipadamente a uma sessão de formação sobre as condições de segurança, pelo que terá de se deslocar à Refinaria em hora a indicar pela PETROGAL com a antecedência mínima de 48 horas.”
- Art.º 7.7 – “ O transporte do pessoal dentro das instalações do Terminal será da responsabilidade do EMPREITEIRO. Todos os veículos destinados ao transporte do pessoal, materiais ou máquinas, sujeitam-se ao regime de obtenção prévia de Autorização de Acesso e de Circulação, que será apreciado caso a caso. Só é permitida a circulação de viaturas desde que possuidoras de seguro de Responsabilidade Civil Ilimitada e protecção de escape (“tapa-chamas”).
- Art.º 7.9 – “A entrada de pessoal nas instalações só será permitida, após obtidas as respectivas autorizações de acesso, se o pessoal se apresentar na Portaria devidamente equipado com o respectivo vestuário de trabalho, contendo a identificação da Empresa a que pertence, bem como com calçado e capacete de segurança, não podendo este ser de cor branca ou vermelha. O equipamento individual e o de protecção e segurança deverão ser aprovados pela PETROGAL.
- Art.º 7.14 – “O EMPREITEIRO deverá tomar os cuidados necessários para que as poeiras ou faíscas provenientes das decapagens, soldaduras, rebarbagens ou corte não se propaguem e não comprometam a segurança das instalações ou de outros trabalhos em curso no local.”
- Art.º 8.3 – “Todos os materiais e ferramentas que o EMPREITEIRO tenha de aplicar ou utilizar na execução da empreitada, deverão ser registados na Portaria aquando da sua entrada, caso contrário não poderão sair das instalações.”
- Art.º 24.5 – “É da responsabilidade do EMPREITEIRO a elaboração dos documentos relacionados com o trabalho e que carecem da validação da Refinaria nomeadamente: a) Autorização de entrada do pessoal na Refinaria; b) Guias de entrada e saída de equipamento, material e ferramentas; c) Autorização, com um pré-aviso mínimo de 12 horas, de prolongamento de trabalhos para além do horário normal (das 8:30 às 17:30 com uma hora de intervalo para almoço); d) Emissão e validação diária das “Autorizações de Trabalho” para os trabalhos que envolvam fogos nus; e) Emissão e validação periódica das “Autorizações de Trabalho” para os trabalhos que não envolvam fogos nus.

2.3.4.2. Planeamento e Compras

Nesta fase o estagiário efectuou consultas junto de diversos fornecedores para o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários à execução da empreitada. Esta consulta foi iniciada dando prioridade aos materiais e equipamentos com um tempo de fornecimento mais longo (caixilharias, louças sanitárias, mobiliário, chapas de cobertura, etc...). De seguida analisou as diversas propostas de orçamento, em conjunto com os seus superiores hierárquicos, e realizou a adjudicação aos fornecedores que apresentavam condições consideradas mais vantajosas para a SONACO.

Durante esta fase o estagiário elaborou ainda um Mapa de Aprovisionamento de Materiais (*consultar Anexo F*) Este mapa tinha o objectivo de facilitar o processo de Compras, de forma a que os materiais fossem adquiridos e aprovados pela Fiscalização em tempo útil. E consequentemente, que estivessem disponíveis em obra um pouco antes de serem necessários à execução dos trabalhos.

Mapa de Aprovisionamento para instalação de porta e janela

2.3.5. Execução da Empreitada

A consignação desta empreitada realizou-se no início do mês de Maio. É de referir que no dia 16 de Março o estagiário efectuou a 1ª visita ao local. Nesta visita foram discutidos diversos pormenores com o representante do Dono de Obra, o Eng.º Vítor Silva, bem como algumas alterações pretendidas pela PETROGAL (*consultar Anexo F*). A acção de formação (sem a qual não era possível o acesso às instalações do Terminal) sobre as normas e procedimentos de segurança a respeitar durante a execução dos trabalhos foi realizada pelo estagiário e restante equipa no dia 17 de Março.

A preparação técnica dos trabalhos foi realizada pelo estagiário, sob a supervisão e coordenação do Eng.º Fernando Carvalho (Direcção de Produção). Durante esta fase o estagiário realizou ainda um pequeno projecto para as alterações a efectuar às redes de abastecimento de águas e drenagem de águas residuais (*consultar Anexo F*).



Zona de estaleiro



Execução de parede divisória

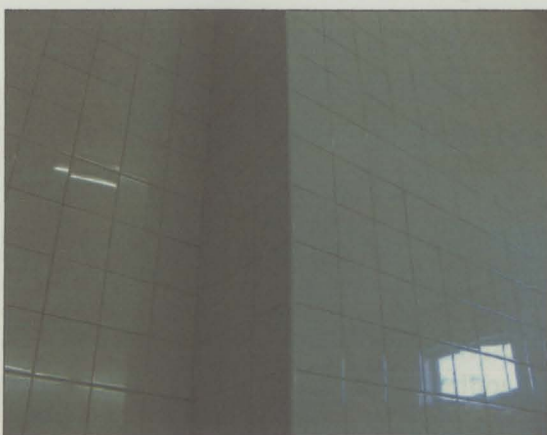
Zona de Estaleiro - Colocação de materiais na parede divisória e execução de louças



Demolições para instalação de porta e janela



Execução de pilaretes e padieira



Zona de Banhos – Colocação de azulejo na parede divisória e execução de lava-pés

Aquando das diversas visitas à obra e da realização da 1ª Reunião de Obra (*consultar Anexo F*) conclui-se que os trabalhos previstos inicialmente eram manifestamente insuficientes. E que seria necessário executar um conjunto de diversos trabalhos adicionais para que fossem criadas todas as condições consideradas como indispensáveis pelo Eng.º Vítor Silva. Para dar resposta a esta solicitação o estagiário elaborou um conjunto de diversas propostas de trabalhos adicionais (*consultar Anexo F*) para submeter à aprovação da PETROGAL.

2.3.6. Conclusões

Até à data final deste estágio os trabalhos encontravam-se a decorrer a um ritmo aceitável, embora inferior ao esperado inicialmente. Verificaram-se um conjunto de diversas condicionantes, de diferentes naturezas e que justificam em grande parte esse ritmo inferior ao esperado. Estas condicionantes obrigaram ao envolvimento constante e dedicado do estagiário, para que fossem ultrapassadas rapidamente de forma a afectar o menos possível o andamento dos trabalhos. De seguida apresentam-se alguns exemplos dessas mesmas condicionantes:

- **Simultaneidade da execução com a utilização** – Este factor foi sem dúvida uma das maiores condicionantes ao normal decorrer dos trabalhos. O facto de os trabalhos decorrerem em simultâneo com a utilização dos edifícios revelou alguma incompatibilidade com os ritmos de trabalho desejados. Em muitos trabalhos foi necessário uma subdivisão dos mesmos de forma a interferir o menos possível com a utilização. Subdivisão esta que nunca seria justificada numa situação de não utilização dos edifícios. Exemplos disto são os trabalhos de execução das alterações às redes de abastecimento de águas, em que foi necessário efectuar diversas ligações provisórias entre as diversas fases de execução. E em que a execução de cada uma das fases teve de assegurar que o abastecimento de água era interrompido apenas num curto espaço de tempo. Em muitos dos trabalhos, foi ainda necessário, a montagem de “tapumes” antes de se iniciar a execução, de forma a limitar a propagação de poeiras (ex.: decapagem de pinturas não aderidas ao suporte em paredes interiores, demolições, etc...)
- **Limitações ao espaço disponível para estaleiro** – O espaço disponibilizado ao Empreiteiro para montar o seu estaleiro não reunia todas as condições necessárias. A área disponível era reduzida e não se havia nenhuma zona vedada onde fosse possível guardar material e ferramentas. Isto obrigou a que as ferramentas de maior valor tivessem que entrar e sair todos os dias, para prevenir um eventual roubo das mesmas.
- **Preenchimento de Autorizações de trabalhos Semanais** – Nestas autorizações (*consultar Anexo F*) era necessário descrever todos os trabalhos a executar durante a semana. Eram normalmente preenchidas, pelo estagiário, às sextas-feiras para serem aprovadas pelo Comandante de serviço (responsável pela análise de riscos) durante o fim-de-semana. Depois de aprovadas pelo Comandante tinham de ser validadas, pelo Chefe de Turno, todos os dias pelo início da manhã. Como se compreende, estes procedimentos internos da PETROGAL, foram responsáveis por algumas quebras de ritmo durante a execução dos trabalhos. Pois em várias ocasiões não foi possível iniciar os trabalhos por falta da validação diária do Chefe de Turnos, que se encontrava ausente. Estas autorizações obrigavam a planear bem os trabalhos a realizar numa determinada semana, mas no caso de surgir um imprevisto, limitavam

muito a acção do Empreiteiro, que não poderia realizar trabalhos que não estivessem previstos na referida autorização.

- **Obra de reabilitação** – A própria natureza da obra acabou também por ter alguma influência nos ritmos de trabalho obtidos. Aquando da execução dos trabalhos verificaram-se algumas situações em o estado de degradação de materiais ou equipamentos era mais avançado do que se esperava tendo em conta as soluções de reparação prevista nos cadernos de encargos. De seguida referem-se alguns exemplos disso mesmo. No caderno de encargos estava prevista a pintura (incluindo a decapagem da pintura existente) de aduelas, guarnições e portas uma vez que o revestimento de pintura se encontrava bastante degradado (“a descascar”). Na realidade verificou-se que a madeira das aduelas e guarnições se encontrava bastante atacada por “caruncho” e já não era viável o seu aproveitamento. Foi necessário alertar o cliente e efectuar o fornecimento e colocação de novos aros e aduelas, sobre os quais se efectuaram os trabalhos de pintura previstos contratualmente. Outra situação semelhante verificou-se aquando do reposicionamento dos termoacumuladores. Durante este trabalho verificou-se que um deles apresentava uma zona em o revestimento metálico exterior já não existia (devido à corrosão) e que o material isolante que envolve a cuba já se encontrava à vista. Foi necessário alertar novamente o cliente e aguardar a sua decisão.
- **Horário de trabalho rígido** – Em determinadas alturas verificou-se a necessidade de prolongar o trabalho por um período relativamente curto. De forma a concluir um trabalho iniciado ou até mesmo para prolongar períodos em que os ritmos eram mais elevados e poderiam compensar em parte as perdas anteriores. A autorização para tal revelou-se ser muito difícil de obter na prática.
- **Trabalhos de escavação** – Aquando dos trabalhos de execução da rede de drenagem de águas residuais verificaram-se algumas quebras de ritmo. Estas quebras resultaram da inexistência de um cadastro das infra-estruturas enterradas. O que obrigou a que a escavação fosse realizada com muita precaução. Mas também por ser necessária uma autorização de trabalhos especial para escavações que não foi aprovada tão rápido quanto desejado.

A particularidade desta empreitada ser constituída por um conjunto relativamente extenso de tarefas, em que as quantidades a executar eram reduzidas, obrigou a um ritmo elevado de preparação dos trabalhos, por parte do estagiário.

Uma vez que se constatou que era necessário a realização de diversos trabalhos não previstos no caderno de encargos, obrigou a que o dialogo com o cliente tivesse de ser mais frequente. Todo este processo, desde a reunião de obra (passando pela discussão com os superiores hierárquicos sobre melhor solução a apresentar, pela consulta a vários fornecedores e pela obtenção do preço de venda) até à apresentação da proposta de trabalhos adicionais para aprovação (*consultar Anexo F*), consumiu bastante tempo ao estagiário.

Em síntese, pode-se dizer que até à data de conclusão deste estágio, esta empreitada está a revelar ser mais exigente (pelas particularidades já referidas) do que inicialmente se poderia esperar. E que tal facto tem servido como um estímulo suplementar ao trabalho realizado pelo estagiário.

ANEXOS

ANEXO A

Empreitada 129

**“Obras de Conservação e Beneficiação de Edifício Particular,
situado no Bairro Alto – C.M. Lisboa”**

SAGE Construção - Orçamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\Sosrvr\CIBER_WORCAM\Dados\ - [Processos]

Echelos Preços Processos Obras Opções Ajuda

Processos

Orçamento Mapas Concurso Autos Medição Revisão Preços Requisições Configurar Fechar

Código	Cód. Obra	Descrição	Cliente	Processo	Data Pr	Processo	sa	Prazo	Actividade	Distrito	Di
ORC104	ORC104	Rec. Ant. Paços Concelho	Câmara Municipal do Porto -	104	03/08/1			360		Porto	
ORC102	ORC102	Rem. Centro Dia 3ª Idade Stª	Stª Casa Misericórdia Póvoa	102	16/09/1	ORC129		300		Porto	
ORC113	ORC113	Empreitada do "Solar dos	Câmara Municipal de V.N.Gaia	113	18/10/1			270		Porto	
ORC114	ORC114	Ampliação do Laboratório	Petrogal, S.A.	114	22/01/2			90		Porto	
ORC115	ORC115	Remodelação 9º Piso Tribunal	Direcção-Geral Tribunal	115	01/08/2			90		Lisboa	
ORC116	ORC116	Remodelação Domatário de	Caminhos Ferro Portugueses.	116	16/09/2			150		Lisboa	
ORC118	ORC118	Remodelação Centro	Stª Casa Misericórdia Póvoa	118	17/06/2			150		Porto	
ORC117	ORC117	Ampliação da Escola Primária	Câmara Municipal de	117	14/09/2			365			
ORC119	ORC119	Escola 12 Bairro Alto	Câmara Municipal de Lisboa	119	11/10/2			280		Lisboa	
ORC121	ORC121	Remodelação do Edifício -	Câmara Municipal de Lisboa	121	26/11/2			0	150	Lisboa	
ORC123	ORC123	Dª Ricon Peres	Dª Ricon Peres	123	04/02/2			0	0		
ORC122	ORC122	Porta do Parque (PNPG)	Câmara Municipal de Terras	122	11/12/2			0	90		
ORC124	ORC124	Trabalhos de Construção Civil	IEMS - Instalações de	124	09/01/2			0	10		
ORC125	ORC125	Fornecimento de Base de	Câmara Municipal de Lisboa	125	16/09/2			0	4		
ORC126	ORC126	Adaptação UTML	Caminhos Ferro Portugueses.	126	02/08/2			600	90		
ORC127	ORC127	Recuperação Casa Rua	Arqª Paulo Freiras	127	11/11/2			63	75		
ORC134	ORC134	Reabilitação Edifício Vilar do	Administração do Condomínio	134	14/06/2			2000	120		
ORC129	ORC129	Empreitada nº3 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	129	20/08/2			0	154		
ORC130	ORC130	Empreitada nº 6 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	130	12/08/2			0	180		
ORC131	ORC131	Empreitada nº11 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	131	04/08/2			0	180		
ORC132	ORC132	TESTE	APDL, S.A.	132				0	45		
ORC133	ORC133	Reabilitação Armazém Perafita	SMC - Sociedade de Materiais	133	09/06/2			0	60	Porto	
233	233	Requalificação Edifícios no	Petrogal, S.A.	132				0	45		

Processo Descrição

ORC129 Obras de Conservação - Bairro Alto

Geral

Descrição Completa

Empreitada nº3/2004/DMCRU/DRGUP/JPB&B Obras de Conservação e Beneficiação do Edifício Particular Sítio no Largo Tindade Coelho, nº 9 a 13/ Travessa da Queimada, nº1 / Rua

Tipo de Obra Destinado a Departamento

Obra Pública Cliente

Cód. Processo Data do Processo Data do Orçamento

129 20/08/2004 / /

Cliente

CL119 Câmara Municipal de Lib

Obra em Consórcio

Definições do Orçamento

Identificação do Orçamento

Memória Descritiva

Situação

Proposta

Tipo de Empreitada

Processo (Habilitação)

Processo (Proposta)

Trâmites - Datas

Filtro Cód Orçamento Desc. Depart. Grupo

Cliente Situação

SAGE Construção Rev.2.0.0.80

Iniciar Sagecc 15:29

Imagem1 – Visualização do processo da empreitada 129 no SAGE Construção

SAGE Construção - Orçamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\Sosivr\CIBER\WORKAM\Dados - [ORC129 - Empreitada nº3 - Obras de Conservação - Bairro]										
Orçamento ORC130 - Empreitada nº 6 - Obras de Conservação - Bairro Alto										
ORC129 - Empreitada nº3 - Obras de Conservação - Bairro Alto										
	Ident.	Descrição	Quant.	Un.	C. Un.	M. Un.	V. Un.	Custo	Margem	Venda
Capítulo	1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS						0.00	8 664.64	8 664.64
Artigo	1.1	Montagem, construção, desmontagem e demolição do estaleiro.	1.000	v.g	0.00	2 500.00	2 500.00	0.00	2 500.00	2 500.00
Artigo	1.2	Execução de cobertura provisória, incluindo montagem e desmontagem de estrutura	256.860	m2	0.00	24.00	24.00	0.00	6 164.64	6 164.64
Capítulo	2	A - PARTES COMUNS EXTERIORES						0.00	71 511.69	71 511.69
Artigo	2.1	A1 - COBERTURA						0.00	42 488.39	42 488.39
Artigo	2.2	A2 - FACHADAS E EMPENAS						0.00	29 023.30	29 023.30
Sub-Artigo	2.2.1	Protecção de coberturas vizinhas, com cuidado adequado e executando passade...	29.000	M2	0.00	25.00	25.00	0.00	725.00	725.00
Sub-Artigo	2.2.2	Picagem de reboco até ao "osso" em paredes exteriores incluindo arumação de	325.570	m2	0.00	6.00	6.00	0.00	1 953.42	1 953.42
Sub-Artigo	2.2.3	Desmonte de estendais incluindo arumação e transporte a vazadouro. (Relativo	1.000	Un	0.00	20.00	20.00	0.00	20.00	20.00
Sub-Artigo	2.2.4	Desmonte das grelhagens. (Alçado Lateral e Posterior)	1.000	v.g	0.00	50.00	50.00	0.00	50.00	50.00
Sub-Artigo	2.2.5	Desmonte de todos os cabos - não respeitantes a instalações especiais. Analisar	1.000	v.g	0.00	120.00	120.00	0.00	120.00	120.00
Sub-Artigo	2.2.6	Desmonte e transporte a vazadouro, de diversos: Fachada Principal	1.000	UN	0.00	1 200.00	1 200.00	0.00	1 200.00	1 200.00
Sub-Artigo	2.2.7	Apesamento e transporte a vazadouro das caixilarias de alumínio: a) - Em vão de						0.00	100.00	100.00
Sub-Artigo	2.2.8	Embebimento em roço ou em tubagens de todos os cabos eléctricos actualment...	1.000	v.g	0.00	400.00	400.00	0.00	400.00	400.00
Sub-Artigo	2.2.9	Fornecimento de projecto emitido pela PT relativo à execução de infraestrutur	1.000	v.g	0.00	350.00	350.00	0.00	350.00	350.00
Sub-Artigo	2.2.10	Execução do respectivo projecto de acordo com as condições técnicas e normas	1.000	v.g	0.00	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00
Sub-Artigo	2.2.11	Desmonte de portinhola de boca de incêndio, incluindo arumação e transporte	3.000	Un	0.00	5.50	5.50	0.00	16.50	16.50
Sub-Artigo	2.2.12	Verificação do estado de assentamento e de conservação dos azulejos - e das s	110.870	m2	0.00	7.50	7.50	0.00	831.53	831.53
Sub-Artigo	2.2.13	Desmonte, limpeza e reassentamento de azulejo previamente retirado da fachada	11.000	m2	0.00	14.00	14.00	0.00	154.00	154.00
Sub-Artigo	2.2.14	Execução de salpicos com argamassa de cimento, cal apagada e areia.	325.570	m2	0.00	2.00	2.00	0.00	651.14	651.14
Sub-Artigo	2.2.15	Execução de reboco hidrolugado ao traço 1:2:9, de cimento, cal aérea apagada	325.570	m2	0.00	9.20	9.20	0.00	2 995.24	2 995.24
Sub-Artigo	2.2.16	Fornecimento e assentamento de azulejos iguais aos existentes, a colocar nos	8.000	m2	0.00	85.00	85.00	0.00	680.00	680.00
Sub-Artigo	2.2.17	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido de 110 mm de diâmetr...	60.000	m	0.00	21.00	21.00	0.00	1 260.00	1 260.00
Sub-Artigo	2.2.18	Fornecimento e assentamento de curva de ligação entre o algeroz e o funil d	3.000	Un	0.00	25.00	25.00	0.00	75.00	75.00
Sub-Artigo	2.2.19	Fornecimento e assentamento de funil em chapa de zinco, de ligação dos algero	3.000	Un	0.00	48.00	48.00	0.00	144.00	144.00
Sub-Artigo	2.2.20	Fornecimento e assentamento de portinhola de BI, incluindo metalização, pintu	3.000	Un	0.00	102.00	102.00	0.00	306.00	306.00
Sub-Artigo	2.2.21	Fornecimento e assentamento de capeamento, de gradeamento de varandas, e...	93.000	m	0.00	25.00	25.00	0.00	2 325.00	2 325.00
Sub-Artigo	2.2.22	Desmonte de gradeamentos das varandas, incluindo reparação, desempenho, su...	102.300	m2	0.00	32.50	32.50	0.00	3 324.75	3 324.75
Sub-Artigo	2.2.23	Limpeza das pedras de cantaria por meio de água, de escova de aço ou picaba.	307.990	m2	0.00	10.20	10.20	0.00	3 141.50	3 141.50
Sub-Artigo	2.2.24	Fornecimento e assentamento de faixas de cantaria a colocar ao nível dos pavi	84.650	m	0.00	46.00	46.00	0.00	3 893.90	3 893.90
Sub-Artigo	2.2.25	Fornecimento e assentamento de cantaria em lambris a colocar ao nível das saca...	14.490	M2	0.00	125.00	125.00	0.00	1 811.25	1 811.25
Sub-Artigo	2.2.26	Pintura sobre reboco com tinta plástica com um mínimo de duas demãos incluíd	325.570	m2	0.00	4.50	4.50	0.00	1 465.07	1 465.07
Sub-Artigo	2.2.27	Pintura de candeeiro suspenso na fachada, incluindo decapagem, aplicação de p	3.000	Un	0.00	60.00	60.00	0.00	180.00	180.00
Sub-Artigo	2.2.28	Fornecimento e assentamento de Números de Polícia em chapa esmaltada.	10.000	Un	0.00	35.00	35.00	0.00	350.00	350.00
Capítulo	3	B - PARTES COMUNS INTERIORES						0.00	13 111.41	13 111.41
Artigo	3.1	B1 - CAIXA DE ESCADA						0.00	13 111.41	13 111.41
Capítulo	4	C - PARTES INDIVIDUAIS INTERIORES						0.00	50 361.43	50 361.43
Artigo	4.1	C1 - PAVIMENTOS						0.00	1 130.00	1 130.00
Sub-Artigo	4.1.1	Desmonte de mosaico em pavimentos, incluindo argamassa de assentamento, a...	94.230	m2	0.00	5.20	5.20	0.00	490.00	490.00
Sub-Artigo	4.1.2	Desmonte da betonilha em pavimentos, incluindo arumação e transporte a vazad	94.230	m2	0.00	5.20	5.20	0.00	490.00	490.00
Sub-Artigo	4.1.3	Limpeza de todos os pisos dos diversos elementos que entretanto caíram - reve	1.000	v.g	0.00	150.00	150.00	0.00	150.00	150.00
Artigo	4.2	C2 - PAREDES						0.00	459.42	459.42
Sub-Artigo	4.2.1	Galeamento de fendas profundas, com aplicação de "gatos" executados com...	7.410	m2	0.00	62.00	62.00	0.00	459.42	459.42
Artigo	4.3	C3 - REDE DE ÁGUAS						0.00	1 648.00	1 648.00
Sub-Artigo	4.3.1	Desmonte de tubagem da rede de coluna de água e ramais de ligação aos cont...	30.000	m	0.00	10.00	10.00	0.00	300.00	300.00
Sub-Artigo	4.3.2	Fornecimento e assentamento de tubagem PEX em diâmetro a definir, na criaçã	30.000	m	0.00	21.20	21.20	0.00	636.00	636.00
Sub-Artigo	4.3.3	Fornecimento e assentamento de torneira "olho de boi", de 3/4" - diâmetro a c	4.000	Un	0.00	42.00	42.00	0.00	168.00	168.00
Sub-Artigo	4.3.4	Fornecimento e assentamento de torneira de contador de 3/4" - diâmetro a	4.000	Un	0.00	38.00	38.00	0.00	152.00	152.00
Sub-Artigo	4.3.5	Fornecimento e assentamento de suporte de contador.	4.000	Un	0.00	98.00	98.00	0.00	392.00	392.00
Artigo	4.4	C4 - REDE DE ESGOTOS						0.00	2 448.90	2 448.90

Imagem 2 – Visualização do Orçamento da empreitada 129 no SAGE Construção

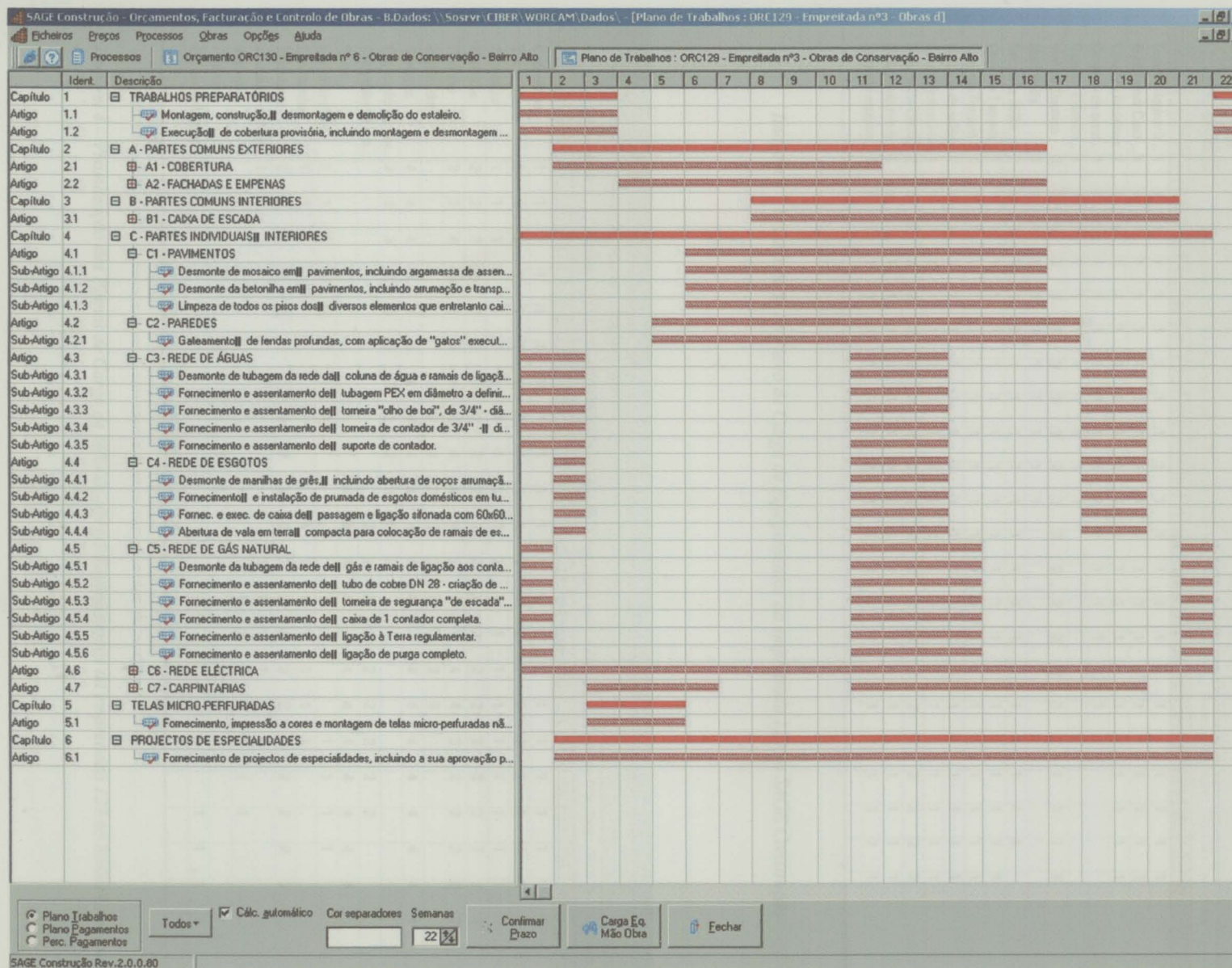


Imagem 3 – Visualização do Plano de Trabalhos da empreitada 129 no SAGE Construção

SAGE Construção - Orçamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\Sosrvr\CIBER\WORCAM\Dados\ - [Carga de Equipamento e Mão de Obra]

Echeiros Preços Processos Obras Opções Ajuda

Processos Orçamento ORC130 - Empreitada nº 6 - Obras de Conservação - Bairro Alto Plano de Trabalhos : ORC129 - Empreitada nº3 - Obras

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Camião Magiruz D...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ford Transit Caixa ...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conjunto Andames	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conjunto de cond...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Guincho Eléctrico ...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Martelo Electrico	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Moto Serra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Betoneira 350Lt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conjunto Tapume...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conjunto Ferrame...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máquina de soldar...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Serra Eléctrica Ma...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Berbequins Eléctri...	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Conj. Equipament...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conjunto equipam...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Imagem 4 – Visualização do Plano de Carga de Equipamentos da empreitada 129 no SAGE Construção

SAGE Construção - Orçamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\Sosrvr\CIBER\WORCAM\Dados\ - [Carga de Equipamento e Mão de Obra]

Echeiros Preços Processos Obras Opções Ajuda

Processos Orçamento ORC130 - Empreitada nº 6 - Obras de Conservação - Bairro Alto Plano de Trabalhos : ORC129 - Empreitada nº3

Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Engenheiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Encarregado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Apontador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Motorista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Pedreiro	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	
Ladrilhador							3	3	3	3	3	3	3	3	3								
Servente	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Carpinteiro de Cim...	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Carpinteiro de Lim...											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Pintor										4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Serralheiro Civil	1	1	1	1	1	1	1	1	1								1	1	1	1	1	1	
Canalizador	1	1									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Electricista	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Instalador de Red...	1											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Vidraceiro													1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Funileiro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
Equipa de Limpeza																				1	1	1	1

Imagem 4 – Visualização dos Planos de Carga de Mão-de-obra e Equipamentos da empreitada 129 no SAGE Construção

ANEXO B

Empreitada 131

**“Obras de Conservação e Beneficiação de Edifício Particular,
situado no Bairro Alto – C.M. Lisboa”**

SAGE Construção - Orçamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\S05rvr\CIBER\WORCAM\Dados\ - [Processos]

Arquivos Preços Processos Obras Opções Ajuda

Processos

Orçamento Mapas Concurso Autos Medição Revisão Preços Requisições Configurar Echar

Código	Cód. Obra	Descrição	Cliente	Processo	Data Proc.	Data Orç.	Prop. Base	Custo Orçam.	Val. Adjud.	Area	Prazo	Actividade	Distrito	Di
ORC104	ORC104	Rec. Ant. Paços Concelho	Câmara Municipal do Porto	104	03/08/1998	03/08/1998							Porto	
ORC102	ORC102	Rem. Centro Dia 3ª Idade Stª	Stª Casa Misericórdia Póvoa	102	16/09/1998	16/09/1998							Porto	
ORC113	ORC113	Empreitada do "Solar dos	Câmara Municipal de V.N.Gaia	113	18/10/1999	18/10/1999							Porto	
ORC114	ORC114	Ampliação do Laboratório	Petrogal, S.A.	114	22/01/2001	22/01/2001							Porto	
ORC115	ORC115	Remodelação 9º Piso Tribunal	Direcção-Geral Tribunal	115	01/08/2003	01/08/2003							Lisboa	
ORC116	ORC116	Remodelação Dormitório de	Caminhos Ferro Portugueses,	116	16/09/2001	16/09/2001							Lisboa	
ORC118	ORC118	Remodelação Centro	Stª Casa Misericórdia Póvoa	118	17/06/2001	17/06/2001							Porto	
ORC117	ORC117	Ampliação da Escola Primária	Câmara Municipal de	117	14/09/2001	14/09/2001							Lisboa	
ORC119	ORC119	Escola 12 Bairro Alto	Câmara Municipal de Lisboa	119	11/10/2001	11/10/2001							Lisboa	
ORC121	ORC121	Remodelação do Edifício -	Câmara Municipal de Lisboa	121	26/11/2003	26/11/2003							Lisboa	
ORC123	ORC123	Drª Ricon Peres	Drª Ricon Peres	123	04/02/2004	01/03/2004								
ORC122	ORC122	Porta do Parque (PNPG)	Câmara Municipal de Terras	122	11/12/2003	11/12/2003								
ORC124	ORC124	Trabalhos de Construção Civil	IEMS - Instalações de	124	09/01/2004	09/01/2004								
ORC125	ORC125	Fornecimento de Base de	Câmara Municipal de Lisboa	125	16/09/2004	16/09/2004								
ORC126	ORC126	Adaptação UTML	Caminhos Ferro Portugueses,	126	02/08/2004	02/08/2004								
ORC127	ORC127	Recuperação Casa Rua	Arqª Paulo Freitas	127	11/11/2004	11/11/2004								
ORC134	ORC134	Reabilitação Edifício Vilar do	Administração do Condomínio	134	14/06/2004	14/06/2004								
ORC129	ORC129	Empreitada nº3 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	129	20/08/2004									
ORC130	ORC130	Empreitada nº 6 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	130	12/08/2004	30/08/2004								
ORC131	ORC131	Empreitada nº11 - Obras de	Câmara Municipal de Lisboa	131	04/08/2004	18/08/2004								
ORC132	ORC132	TESTE	APDL, S.A.	132										
ORC133	ORC133	Reabilitação Armazém Peralta	SMC - Sociedade de Materiais	133	09/06/2005	08/06/2005							Porto	
233	233	Requalificação Edifícios no	Petrogal, S.A.	132										

Processo

Código Descrição

ORC131 Obras de Conservação - Bairro Alto

Geral

Descrição Completa

Empreitada nº 11/DMCRU/DCEP/04 - Obras de Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua da Antilhã Um. 38 e 39A

Tipo de Obra Destinado a Departamento

Obra Pública Cliente

Cód. Processo Data do Processo Data do Orçamento

131 04/08/2004 18/08/2004

Cliente

CL119 Câmara Municipal de Lib

Obra em Consórcio

Definições do Orçamento

Identificação do Orçamento

Memória Descritiva

Situação

Proposta

Tipo de Empreitada

Processo (Habilitação)

Processo (Proposta)

Trâmites - Datas

Filtro Cód Orçamento Desc. Depart. Grupo

Ciente Situação

SAGE Construção Rev.2.0.0.80

Imagem1 - Visualização do processo da empreitada 131 no SAGE Construção

SAGE Construção - Orcamentos, Facturação e Controlo de Obras - B.Dados: \\Sosrv\CIBER\WORCAM\Dados - [Orçamento ORC131 - Empreitada nº11 - Obras de Conserva]

Processos Orçamento ORC131 - Empreitada nº11 - Obras de Conservação - Bairro Alto - Adjudicado

Valores Totais: Valor Total de Custo 0.00, Margem de Lucro Bruta 0.00, % Inicial 0.00%, Calculada 0.00%, Valor Total de Venda 0.00

Ident.	Descrição	Quant.	Un.	C. Unit.	M. Unit.	V. Unit.	Custo	Margem	Venda	%
Capítulo 1	COBERTURA									
Capítulo 2	FACHADAS									
Capítulo 3	ESCALADA DE SALVAÇÃO									
Artigo 3.1	Desmonte e fornecimento e assent. de escada de salvação, em estrutura metálica	10.000	un	0.00	0.00	743.00	0.00	0.00	7 430.00	
Capítulo 4	CADAX DE ESCALADA E HALL									
Artigo 4.1	PAREDES									
Artigo 4.2	TECTOS									
Capítulo 5	INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E INFRAESTRUTURAS DE COMUNICAÇÕES R. ARTILHARIA 1, Nº									
Artigo 5.1	Alimentação de energia									
Artigo 5.2	ILUMINAÇÃO DE ESCADAS									
Artigo 5.3	Campainhas e telefones de porta									
Artigo 5.4	Trabalhos de apoio de construção civil (tund).	1.000	un	0.00	0.00	515.00	0.00	0.00	515.00	
Capítulo 6	PRUMADAS DE ESGOTO									
Artigo 6.1	Arranque de canalização de grés, incl. arrum. de materiais. (ml)	50.000	ml	0.00	0.00	8.20	0.00	0.00	410.00	
Artigo 6.2	Tubagem de PVC rígido, D=0,110m, para pressão de serviço não inferior a 4Kg/c	100.000	ml	0.00	0.00	10.80	0.00	0.00	1 080.00	
Artigo 6.3	Tubagem de PVC rígido, D=0,090m, para pressão de serviço não inferior a 4Kg/c	20.000	ml	0.00	0.00	9.60	0.00	0.00	192.00	
Artigo 6.4	Tubagem de PVC rígido, D=0,075m, para pressão de serviço não inferior a 4Kg/c	20.000	ml	0.00	0.00	8.80	0.00	0.00	176.00	
Artigo 6.5	Abertura e tapamento de roços, secção média 0,10x0,60m, ao traço 1:1:6, em al	15.000	ml	0.00	0.00	27.80	0.00	0.00	417.00	
Artigo 6.6	Fornecimento e assentamento de curvas de ligação entre a prumada e a sanita e	10.000	un	0.00	0.00	34.00	0.00	0.00	340.00	
Capítulo 7	INTERIORES DOS FOGOS									
Artigo 7.1	R/Chão Direito TECTOS									
Artigo 7.2	R/Chão Esqº TECTOS									
Artigo 7.3	1º Andar Dº TECTOS									
Artigo 7.4	2º ANDAR DTº									
Artigo 7.5	2º ANDAR ESQº									
Artigo 7.6	3º Andar Dº									
Artigo 7.7	3º Andar Esqº									
Artigo 7.8	4º Andar Dº									
Artigo 7.9	4º Andar Esqº									
Capítulo 8	DIVERSOS									
Artigo 8.1	Remoção com carga manual, de entulhos/materiais, dentro da obra, até 50m	27.000	m3	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	324.00	
Artigo 8.2	Remoção c/ carga mecânica, de entulhos/materiais, para vazadouro. (m3)	16.000	m2	0.00	0.00	22.00	0.00	0.00	352.00	
Artigo 8.3	Montagem e desmontagem de estaleiro, tapume e protecção de peões. (un)	1.000	un	0.00	0.00	1 750.00	0.00	0.00	1 750.00	
Artigo 8.4	Montagem e desmontagem de cobertura provisória constituída por chapa ondulad	408.000	m2	0.00	0.00	5.80	0.00	0.00	2 366.40	
Artigo 8.5	Aluguer diário da cobertura provisória.(m2/dia)	24 480.000	m2	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	734.40	
Artigo 8.6	Montagem e desmontagem de estaleiro, tapume e protecção de peões. (un)	1.000	un	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	

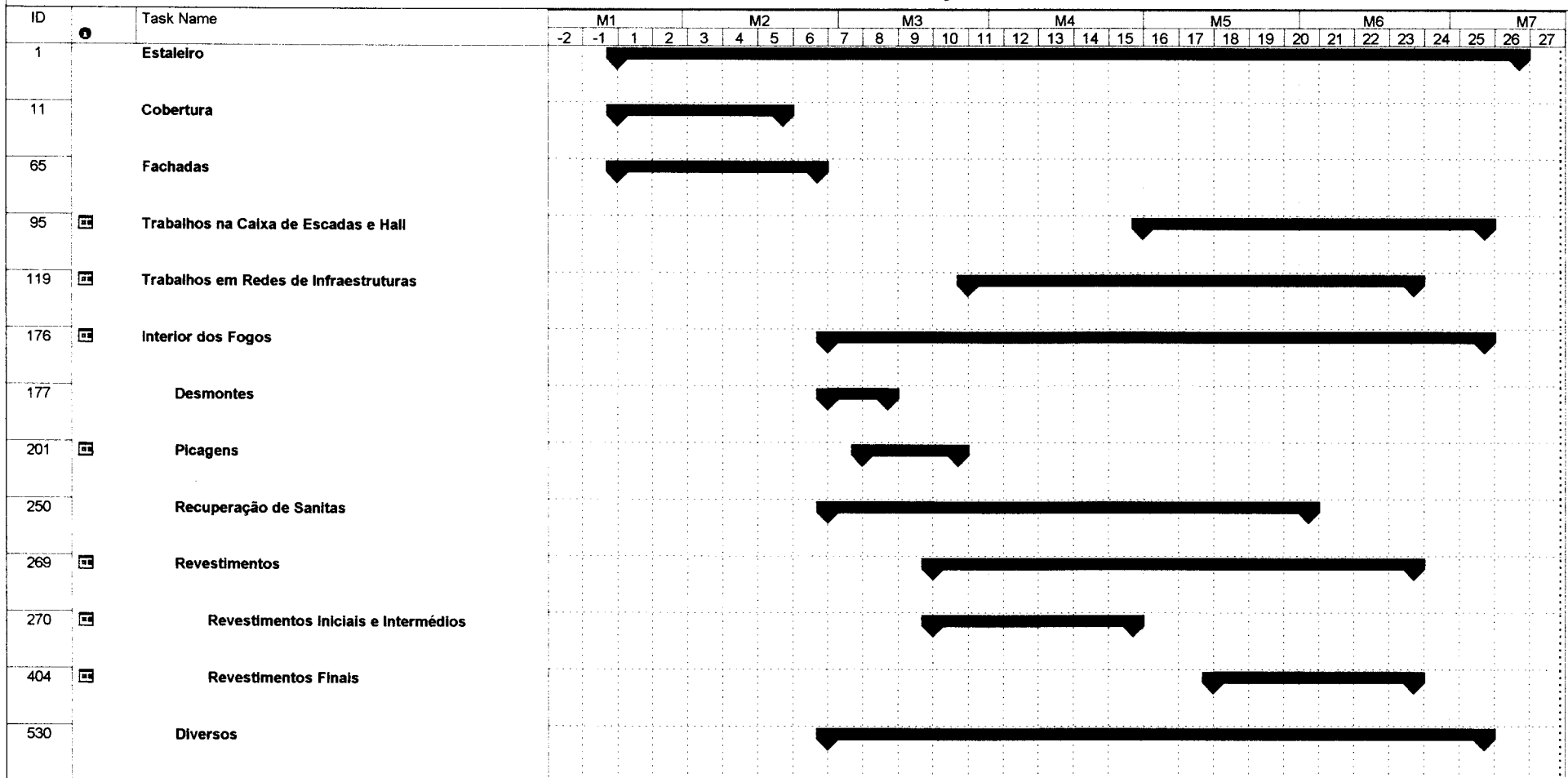
F1 Ajuda, F2 Detalhes, F3 Imprimir, F4 Medições, F5 Altera, F6 Ins. Ident., F7 Ins. N. Cod., F8 Ins. Comp., F9 Remove, F10 Processos, F11 Entidades, F12 Teclas F.

Calculo de Totais, Mostrar Totalizadores, Actividades, Recursos, Fecho Orç., Recuperar Orçamento, Importar de HTML, Eechar

SAGE Construção Rev.2.0.0.80

Imagem 2 – Visualização do Orçamento da empreitada 131 no SAGE Construção

Câmara Municipal de Lisboa
Direcção Municipal de Projectos e Obras
Departamento de Empreitadas, Prevenção e Segurança de Obras
Divisão de Lançamento de Empreitadas e Procedimentos Concursais
PLANO DE TRABALHOS - EXECUÇÃO



Empreitada Nº11/DMCRU/DCEP/04 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38/38A" (Processo nº 34/AD/DEPSO/04)

SONACO-Sociedade Nacional de Construções,Lda

Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aprovisionamento de Materiais

Materiais	Material Tipo	Dimensões	Unidades	Quantidade de Projecto	Quantidade Real	Artigo(s) do MTQ	Data de Entrega de Amostras	Data de Fornecimento Para Obra	OBS.
1 - CARPINTARIAS									
Ripa em madeira de pinho		0,04x0,25m	m2	365,73		1.4			
Varedo em madeira de pinho, tratamº de imunização			m2	365,73		1.5			
Vigamento em quina viva, de madeira de pinho, com tratamento de imunização e uma demão de primário, anti-fungos nos contactos com a alvenaria			m2	96,00		1.7			
Vigamento de quina viva em madeira de pinho afastado de 0,40m com tarugos		0,10x0,08	m2	24,72		7.1.8;7.7.21			
Pintura a tinta de esmalte, c/ duas demãos			m2	62,07		4.2.10;7.8.25;7.9.25			Pintura de madeira usada. (Rodapés, corrimão, guarda chapim) - 4.2.10; (4 portas) - 7.8.25;7.9.25
Solho aparelhado macho fêmea em madeira de pinho pregado ao vigamento			m2	24,72		7.1.9;7.7.22			
Rodapé em madeira de pinho		com 0,20m de altura	ml	41,20		7.1.11;7.7.24			
enceramento de pavimentos			m2	71,75		4.2.11			
Afagamento de enceramento			m2	24,72		7.1.10;7.7.23			
2 - EXECUÇÃO DE ALVENARIAS									
Alvenaria de tijolo furado com 0,11			m2	27,20		1.18			



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aprovisionamento de Materiais

3 - REVESTIMENTOS INICIAIS E INTERMÉDIOS

Salpisco de argamassa de cimento ao traço 1:3			m2	1.560,11		1.19;1.24;2.5;4.1.3;7.1.2;7.1.14;7.2.2;7.2.8;7.3.2;7.3.8;7.4.4;7.4.11;7.4.16;7.5.4;7.5.11;7.5.16;7.6.6;7.7.4;7.7.11;7.7.16;7.8.5;7.8.12;7.8.17;7.9.5;7.9.12;7.9.17		
Reboco de cimento ao traço 1:3, com impermeabilizante tipo melitol			m2	1.179,81		1.20;1.25;2.7		
Reboco ao traço 1:1:6		c/ 0,02 m	m2	288,17		4.1.4;7.1.15;7.2.9;7.3.9;7.4.5;7.4.12;7.5.5;7.5.12;7.6.7;7.7.5;7.7.12;7.8.6;7.8.13;7.9.6;7.9.13		
Esboço e estuque liso			m2	393,20		4.1.5;4.2.4;7.1.3;7.1.16;7.2.3;7.2.10;7.3.3;7.3.10;7.4.6;7.4.13;7.4.17;7.5.6;7.5.13;7.5.17;7.6.8;7.7.6;7.7.13;7.7.17;7.8.7;7.8.14;7.8.18;7.9.7;7.9.14;7.9.17		
Encasque, ao traço 1:1:6			m2	1.231,81		1.23;2.6;4.1.2		
Estafe pregado e linhado sobre vigamento			m2	12,90		4.2.3		
argamassa à base de cimento, resinas sintéticas e sílica	tipo (sicatop 122) ou equivalente, homologado		m2	20,40		2.15		Recobrimento das armaduras
colmatagem de fendas superficiais			m2	932,19		4.2.6;4.2.8;7.4.19;7.6.1;7.8.20;7.8.22;7.9.20;7.9.22		
massame			m2	20,40		2.19		



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aprovisionamento de Materiais

Massame de betão de 200kg/m ³ ao traço 1:4:6 e c/ rede de metal distendido nº3		espessura de 0,05m	m ²	37,75		7.3.17;7.5.22		
betonilha			m ²	20,40		2.20		
Betonilha de regularização	composta de areia siliciosa fina e média, cimento portland e aditivo c/ características impermeabilizantes e aderentes	0,01m de espessura	m ²	73,35		1.35;7.3.18;7.5.23		
4 - REVESTIMENTOS FINAIS								
Pintura a tinta de água, c/ duas demãos			m ²	2.519,26		1.21;1.26;2.8;4.1.6;4.2.5;4.2.7;4.2.9;7.1.4;7.1.17;7.2.4;7.2.11;7.3.4;7.3.11;7.4.7;7.4.14;7.4.18;7.4.20;7.5.7;7.5.14;7.5.18;7.6.2;7.6.9;7.7.7;7.7.14;7.7.18;7.8.8;7.8.15;7.8.19;7.8.21;7.8.23;7.9.8;7.9.15;7.9.19;7.9.21;7.9.23		
Pintura a tinta texturada com duas demãos			m ²	20,40		2.16		
Chapa de zinco N°12		desevolvimento de 0,25m	ml	96,00		1.15		
Capelo de chaminé em chapa de ferro			m ²	4,00		1.38		
Pintura de imunização a zarção			m ²	4,00		1.39		
Pintura a tinta de esmalte com duas demãos			m ²	4,00		1.40		



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA**Mapa de Aprovisionamento de Materiais**

Mosaico cerâmico nacional	0,20x0,10	m2	93,75	1.36;2.21;7.3.19;7.5.24	
Rodapé de mosaico cerâmico	com 0,10m de altura	ml	32,00	7.3.21;7.5.26	
Telhões de cumeeira		ml	9,00	1.12	
Telhado tipo Marselha		m2	365,73	1.13	
Telhas passadeiras e ventiladoras		un	60,00	1.14	
Abas em zinco nº 10		ml	65,00	2.23	
Cantaria aparelhada de Lioz Estremoz	6,4x0,2x0,04	un	8,00	7.1.12;7.2.6;7.3.6;7.4.2; 7.5.2;7.7.2;7.8.3;7.9.3	Para assentamento em peitos
5 - REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
Algeroz de zinco nº 12	desenvolvimento de 1,00m	ml	16,00	1.11	
6-CAIXILHARIA					
caixilhos em alumínio termolacado	0,4x0,5	m2	2,00	2.11	idênticos aos existentes nas casas de banho das trazeiras
Caixilharia, em Alumínio termolacado, inclº vidros	1,1x1,60	un	16,00	7.1.5;7.2.5;7.3.5;7.4.1; 7.5.1;7.7.1;7.8.2;7.9.2	com traça idêntica ao existente
Caixilharia, em Alumínio termolacado, inclº vidros	2,0x2,4	un	8,00	7.1.5;7.2.5;7.3.5;7.4.1; 7.5.1;7.7.1;7.8.2;7.9.2	com traça idêntica ao existente
Caixilharia, em Alumínio termolacado, inclº vidros	0,7x0,9	un	8,00	7.1.5;7.2.5;7.3.5;7.4.1; 7.5.1;7.7.1;7.8.2;7.9.2	com traça idêntica ao existente
Caixilharia, em Alumínio termolacado, inclº vidros	4,80x2,4	un	8,00	7.1.5;7.2.5;7.3.5;7.4.1; 7.5.1;7.7.1;7.8.2;7.9.2	com traça idêntica ao existente



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aprovisionamento de Materiais

Pintura (de caixilhos saguão) a zarcão e tinta de esmalte incluindo todos os trabalhos preparatórios		0,9x1,2	un	18,00		7.1.19;7.2.13;7.3.13;7.4.9;7.5.9;7.6.4;7.7.9;7.8.10;7.9.10		
7 - INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E INFRAESTRUTURAS DE COMUNICAÇÕES								
Tubo do tipo VD		Ø 32 mm	ml	88,00		5.1.1.1		
Tubo do tipo VD		Ø 63 mm	ml	34,00		5.1.1.2		
Tubo do tipo VD		Ø 16 mm	ml	245,00		5.2.1;5.3.1		
Condutores, enfiados em tubo VD	tipo H07V-U ou R	6 mm ²	ml	365,00		5.1.2.1		
Condutores, enfiados em tubo VD	tipo H07V-U ou R	16 mm ²	ml	72,00		5.1.2.2		
Condutores, enfiados em tubo VD	tipo H07V-U ou R	25 mm ²	ml	108,00		5.1.2.3		
Condutores, enfiados em tubo VD	tipo H07V-U ou R	???	ml	220,00		5.2.2		
Condutores, enfiados em tubo VD	PU	0,75 mm ²	ml	791,00		5.3.2		
Caixas para coluna montante totalmente equipadas	CAD		un	4,00		5.1.3.1		
Caixas para coluna montante totalmente equipadas	CAQ		un	1,00		5.1.3.2		
Caixas para montagem saliente, completamente equipadas	Aparelhagem simples		un	6,00		5.2.3.1		
Caixas para montagem saliente, completamente equipadas	Derivação		un	6,00		5.2.3.2		
Caixas para montagem saliente, completamente equipadas	Remate de tubagem		un	6,00		5.2.3.3		
Caixas para montagem saliente	Aparelhagem simples		un	21,00		5.3.3.1		
Caixas para montagem saliente	Derivação		un	16,00		5.3.3.2		
Caixas para montagem saliente	Aplicação sem tampa		un	10,00		5.3.3.3		
Quadros Eléctricos	QSC (incluindo armário)		un	1,00		5.1.4.1		
Quadros Eléctricos	QC (GB+PB)		un	1,00		5.1.4.2		
Quadros Eléctricos	Portinhola		un	1,00		5.1.4.3		



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aproveitamento de Materiais

Eléctrodo de terra, incluindo caixa de medições	constituído por varetas de aço revestidas a cobre, com ligador		un	1,00		5.1.5		
Tubo do tipo PVC		Ø 110mm	ml	3,00		5.1.6.1		
Tubo do tipo PVC		Ø 32mm	ml	4,00		5.1.6.2		
Botão de pressão luminoso			un	6,00		5.2.4		Aparelhagem para montagem saliente da série Mosaic 45 da Legrand ou equivalente
Botão de pressão			un	21,00		5.3.4		Aparelhagem para montagem saliente de série Mosaic 45 da Legrand ou equivalente
Armadura	tipo PL 802 Lex da Paralux ou equivalente		un	6,00		5.2.5		
Campainhas			un	10,00		5.3.5		
Trinco eléctrico			un	1,00		5.3.6		
Mola do tipo Yale			un	1,00		5.3.7		
Placa botoneira		10 botões	un	1,00		5.3.8		
8 - PRUMADAS DE ESGOTO								
Tubagem de PVC rígido, c/ acessórios	pressão de serviço não inferior a 4Kg/cm2	Ø 110 mm	ml	100,00		6.2		
Tubagem de PVC rígido, c/ acessórios	pressão de serviço não inferior a 4Kg/cm2	Ø 90 mm	ml	20,00		6.3		
Tubagem de PVC rígido, c/ acessórios	pressão de serviço não inferior a 4Kg/cm2	Ø 75 mm	ml	20,00		6.4		
curvas de ligação entre a prumada e a sanita em pvc rígido	curvas de ligação entre a prumada e a sanita	Ø 90 mm	un	10,00		6.6		

ANEXO C



Empreitada N.º 131 - Reparação e Conservação do Prédio Particular sito na Rua Artilharia Um, nº 38 a 38A

PLANEAMENTO DE OBRA

Mapa de Aproveitamento de Materiais

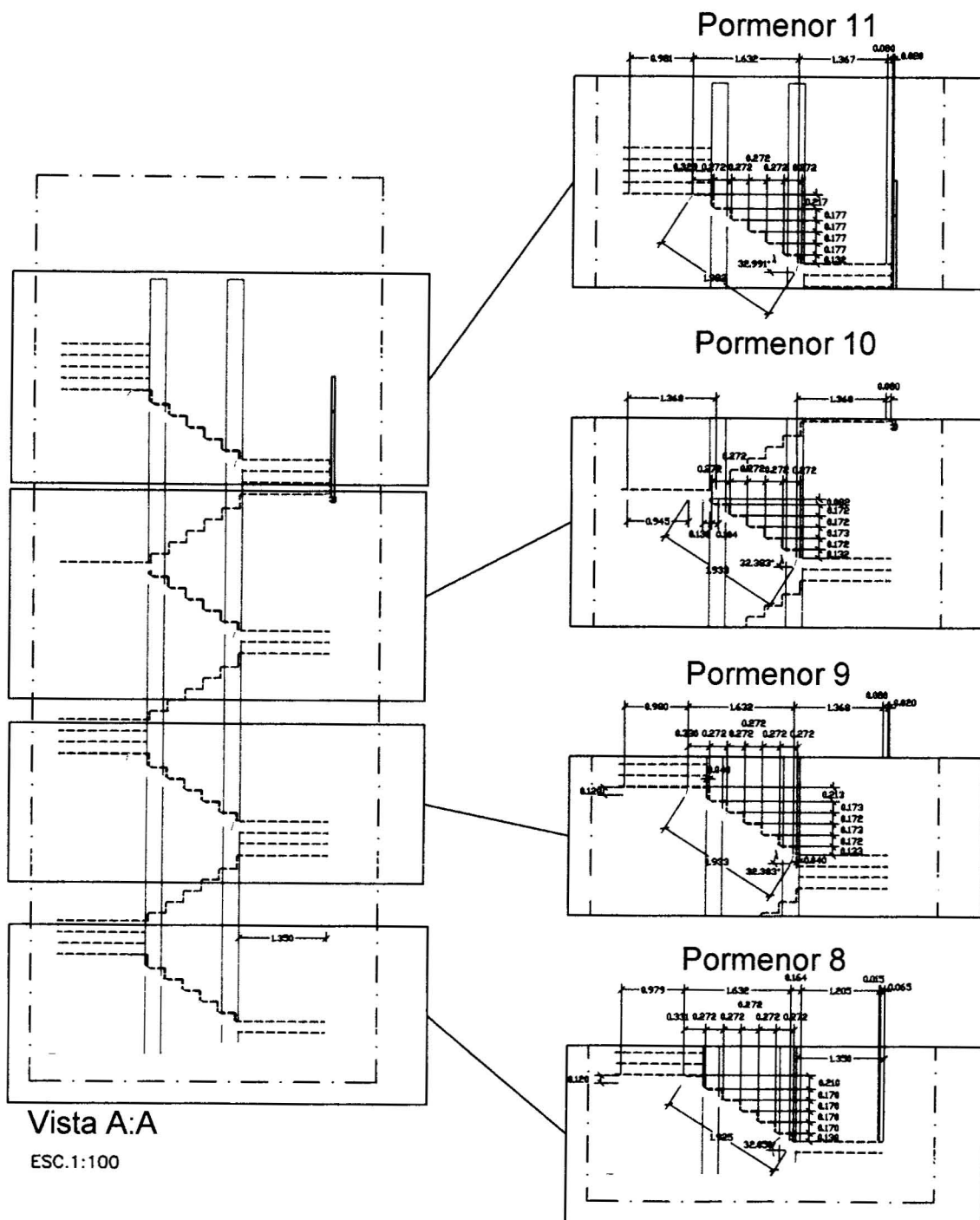
9 - DIVERSOS

Chapa de vidro		0,004m de espessura	m2	40,30		1.30		
Impermeabilização com membrana de betume polímero com armadura de polietileno de alta densidade tipo "morter-plas" polimérica 4Kg" em sistema monocapa			m2	35,60		1.34		
porta em alumínio lacado		0,8x1,70	m2	1,36		1.41		
chapa acrílica		5,0x0,9	m2	4,50		1.42		
vigas de perfis I		6m de comprimento;??	un	6,00		2.22		
prumos de ferro		idênticos aos existentes de suporte entre patins de acesso á escada de salvação	ml	40,00		2.25		
escada de salvação, em estrutura metálica		configuração e desenvolvimento idêntico ao existente	(lance) un	10,00		3.1		
emboques, massa e parafusos			un	9,00		7.1.18;7.2.12;7.3.12;7.4.8;7.5.8;7.6.3;7.7.8;7.8.9;7.9.9		Para recuperação das sanitas existentes

ANEXO C

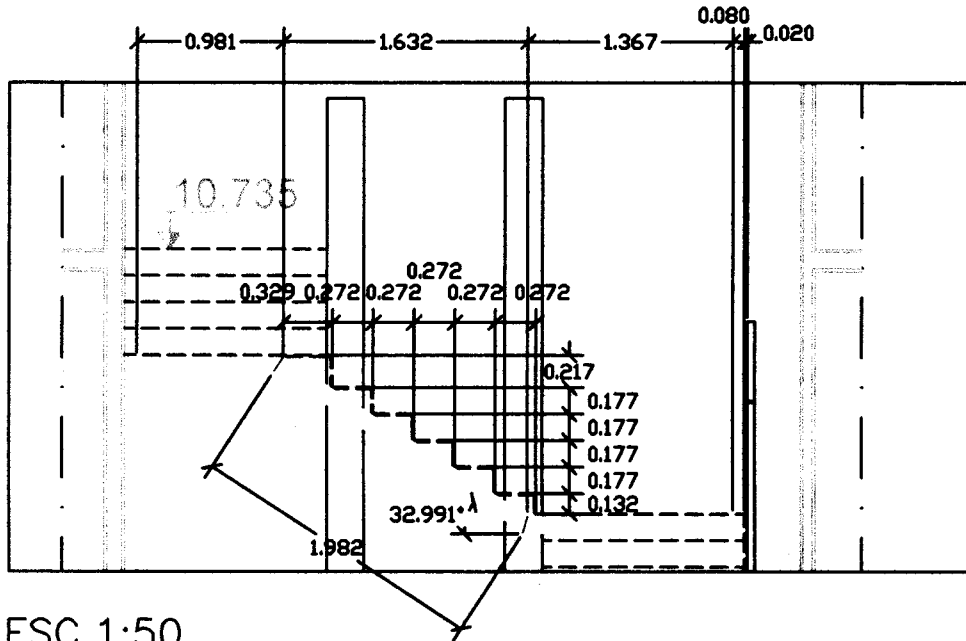
Empreitada 119

“Escola nº 12 na Rua da Rosa - C.M. Lisboa”



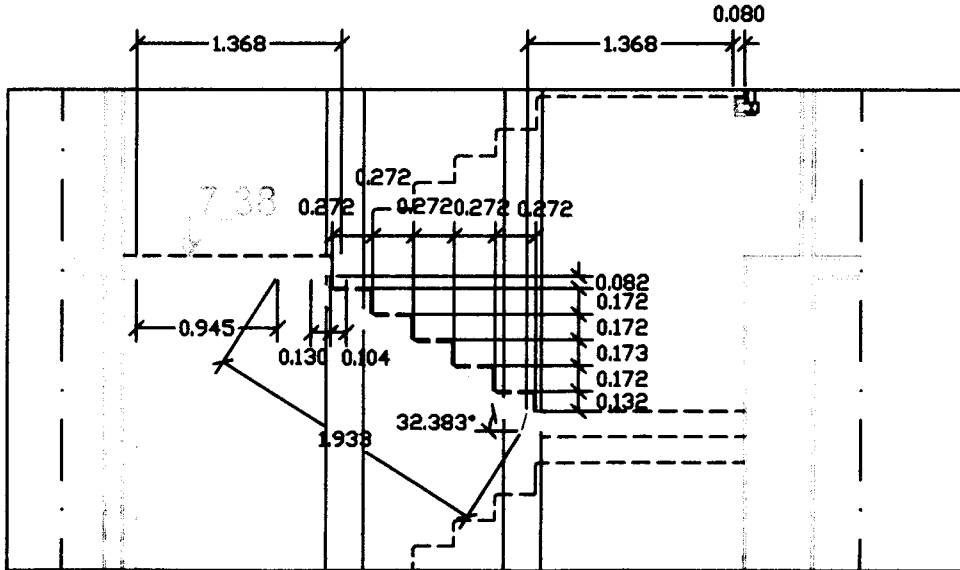
Exemplos de pormenores realizados pelo estagiário

Pormenor 11



ESC. 1:50

Pormenor 10



ESC. 1:50

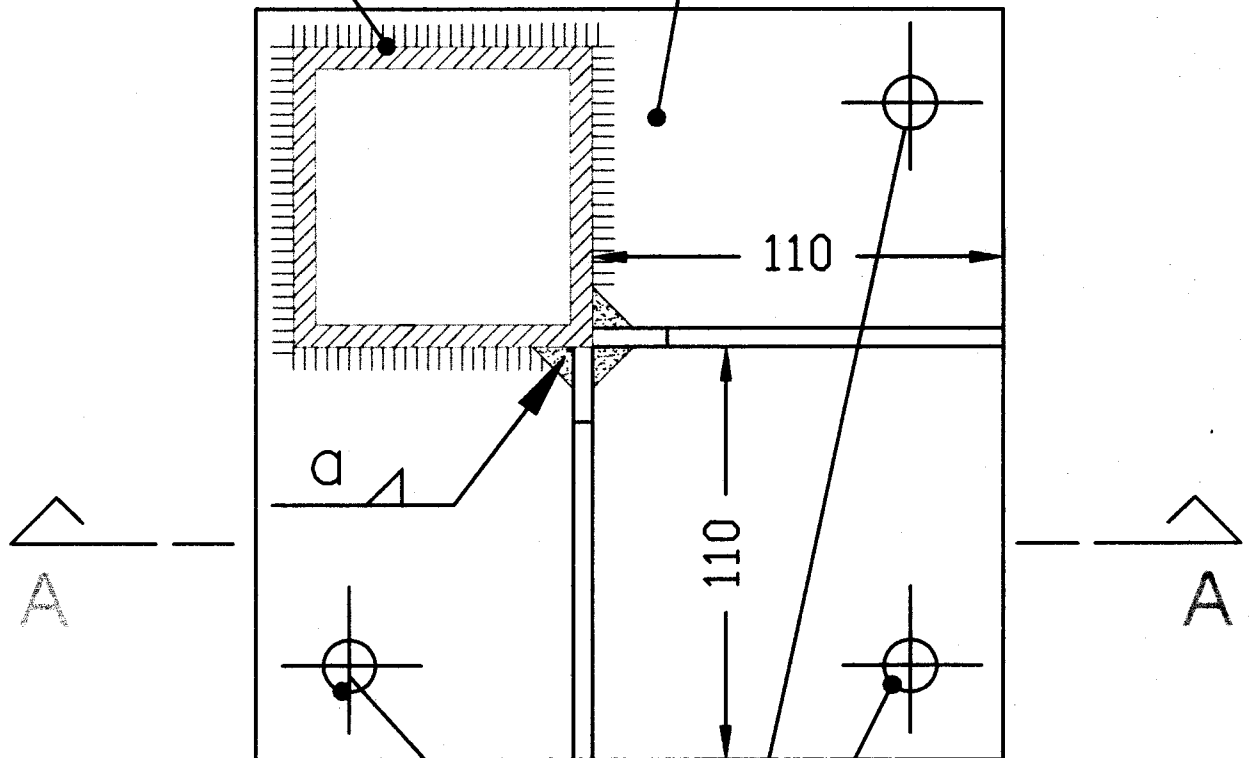
Exemplos de pormenores realizados pelo estagiário

Sapata Tipo 1

Escala 1:2

∅ 80x80x6.3

Chapa 200x200x5



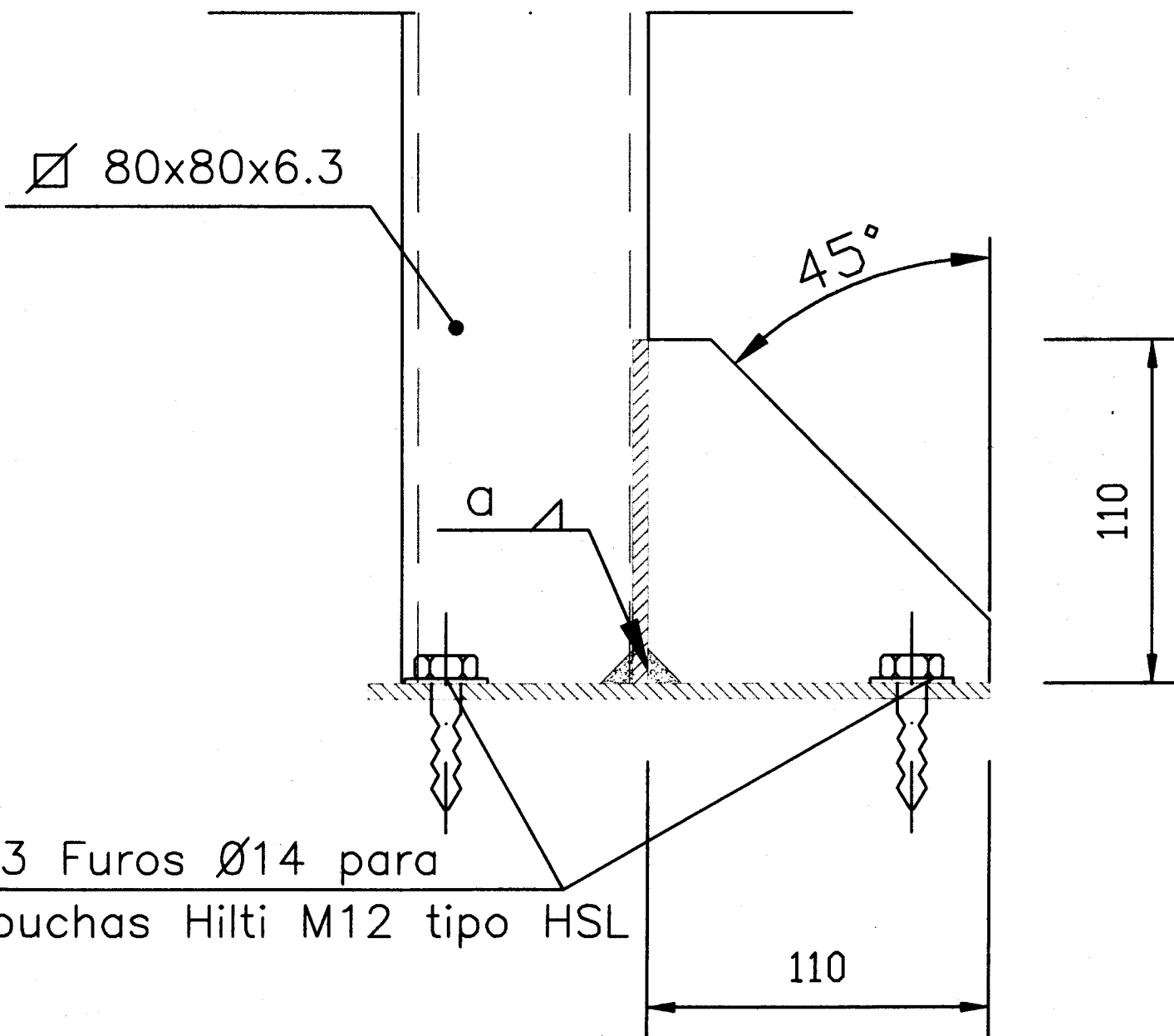
3 Furos $\varnothing 14$ para
buchas Hilti M12 tipo HSL

Quantidades: 3

Exemplos de pormenores realizados pelo estagiário

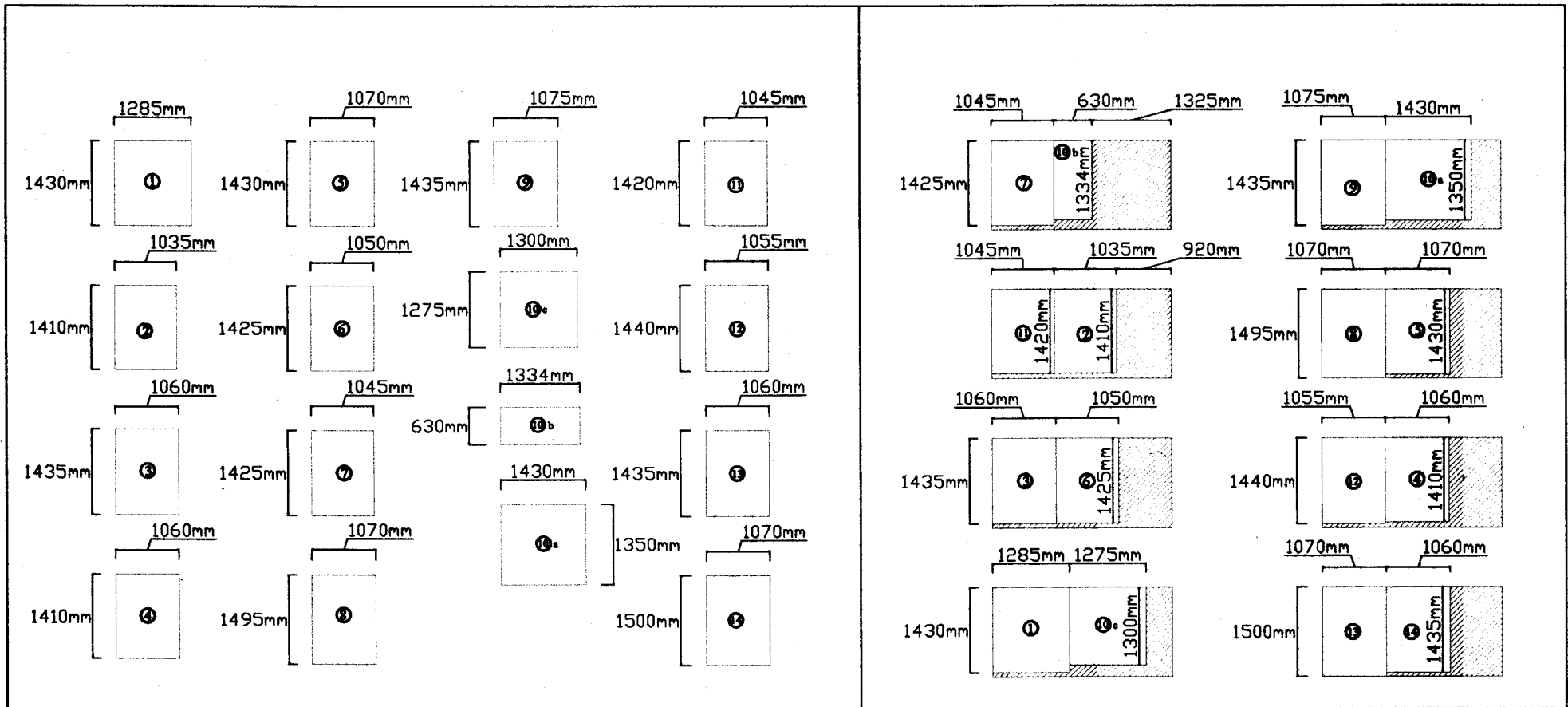
Corte A:A

ESC.1:2



Exemplos de pormenores realizados pelo estagiário





	OBRA 119: Escola nº12 - Bairro Alto, LISBOA	07 / 04 / 2005
	Pormenor dos Patamares em Chapa Metálica & Plano de Corte	Escala 1 : 10 (m)
	Desenhado por: Rui Costa	Folha nº 1/1

FOLHA RESUMO DE QUANTIDADES

CHAPA 200x200x5	
Elemento	Quantidades
Sapata Tipo 1	3
Sapata Tipo 2	4
Total	7

CHAPA 300x130x5	
Elemento	Quantidades
Sapata Tipo 3	2
Total	2

CHAPA 110x110x5	
Elemento	Quantidades
Sapata Tipo 2	6
Total	6

CHAPA 110x60x5	
Elemento	Quantidades
Sapata Tipo 2	16
Total	16

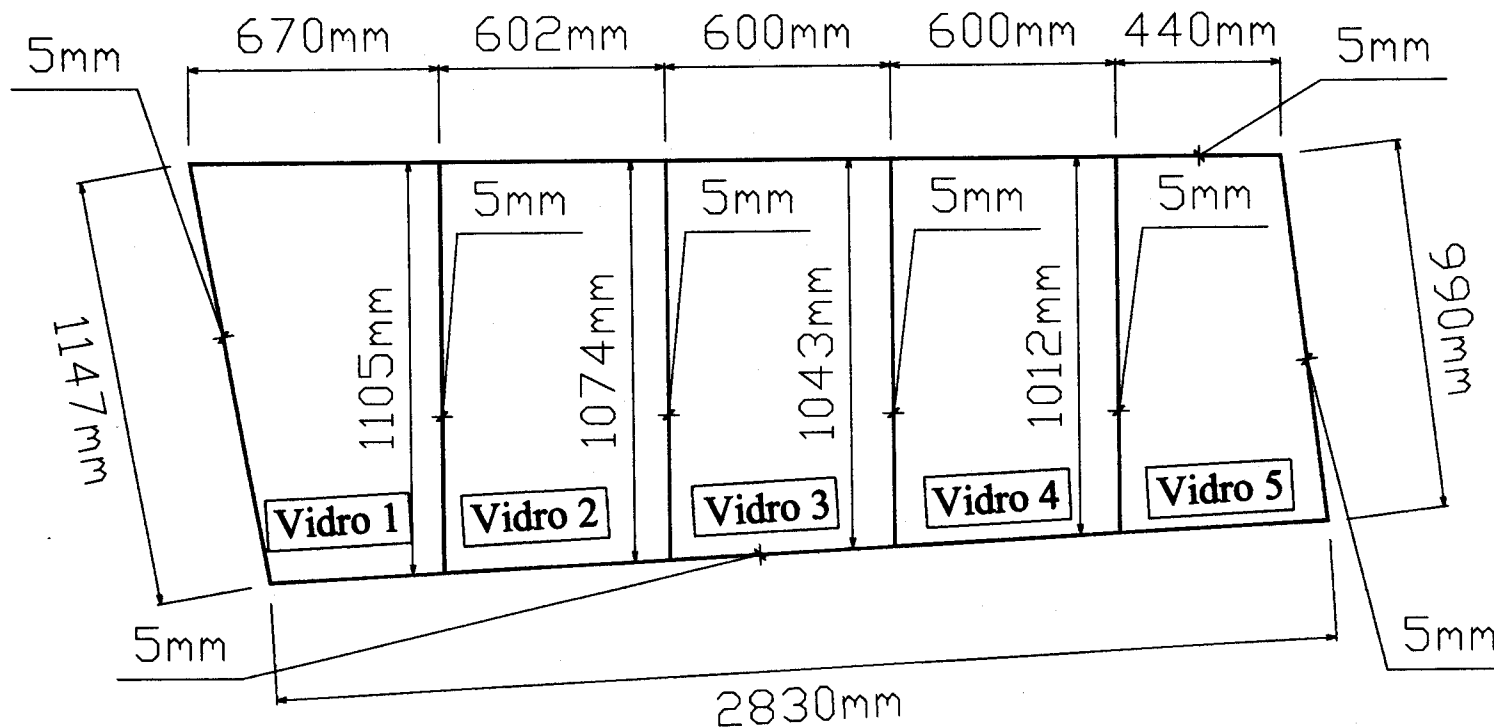
PERFIL L 65x65x7	
Elemento	Quantidades
Pormenor 6	56

PERFIL L 50x50x5	
Elemento	Quantidades
Pormenor 6	72

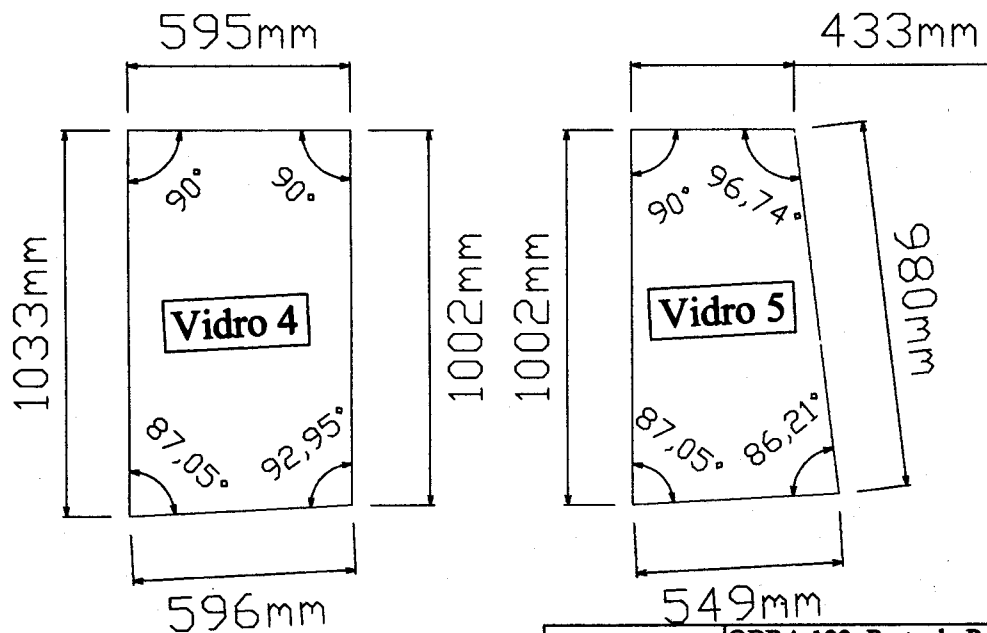
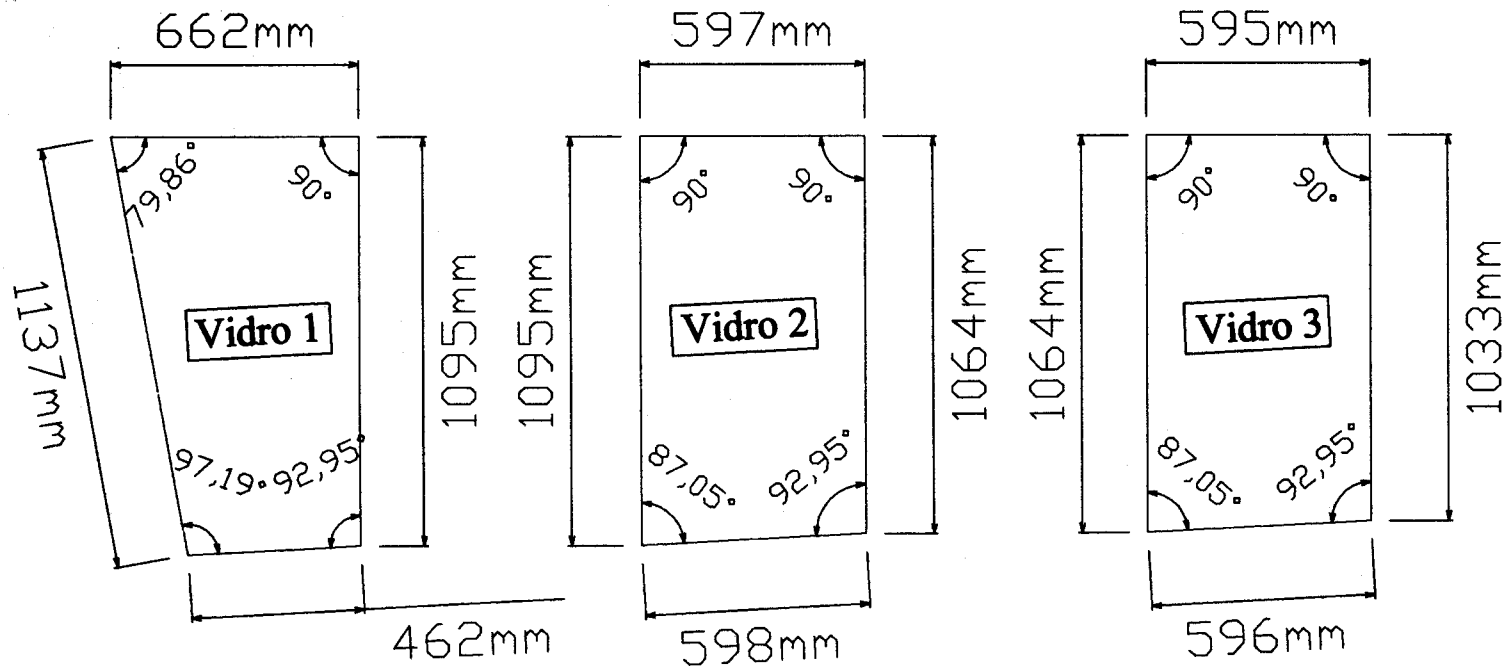
ANEXO D

Empreitada 122

“Museu de Montanha em São João do Campo (PNPG) – C.M. Terras do Bouro”

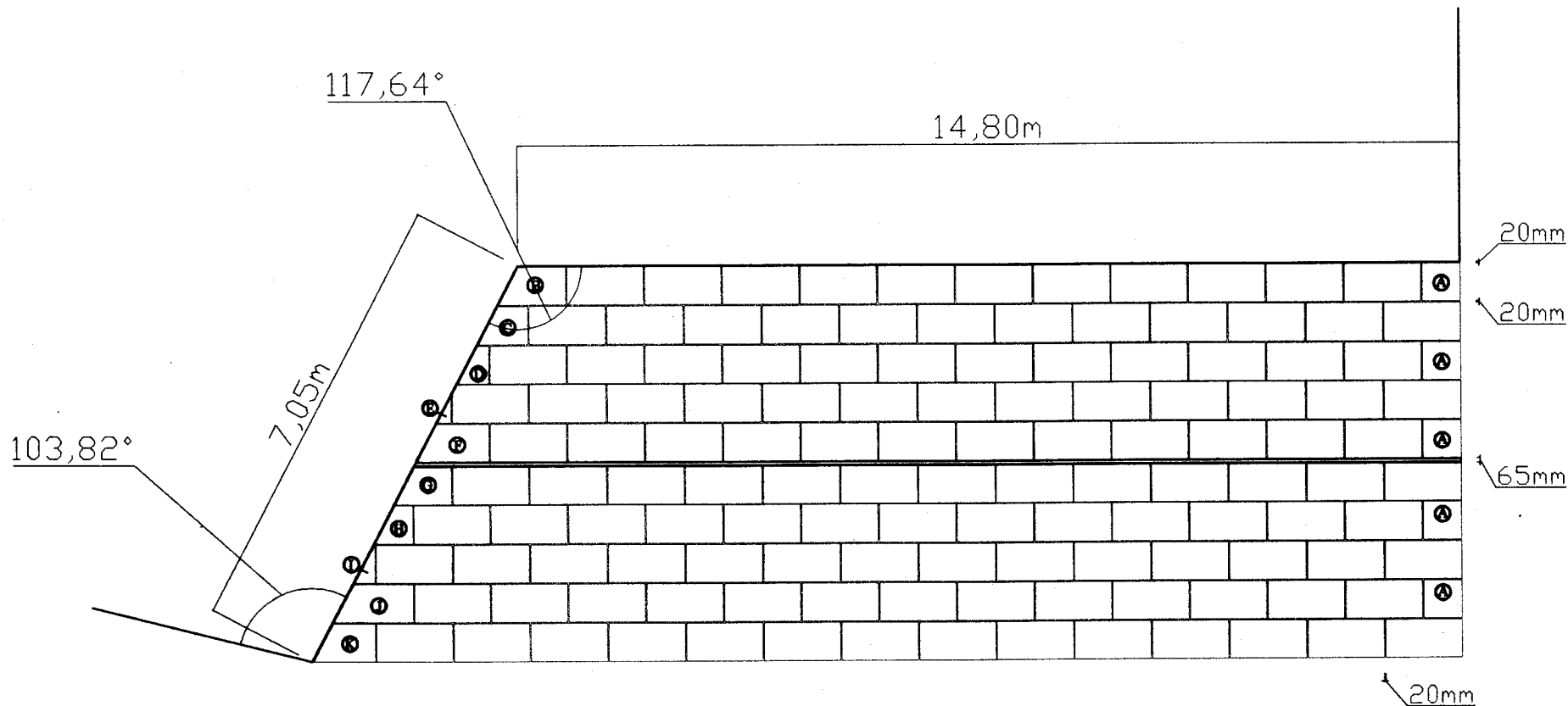



SONACO	OBRA 122: Porta do Parque (PNG) - São João do Campo	08 / 04 / 2005
	Pormenor do Pavimento em Vidro Estrutural	Escala 1 / 20 (m)
	Desenhado por: Rui Costa, Eng ^o Civil	Folha n ^o 1/1

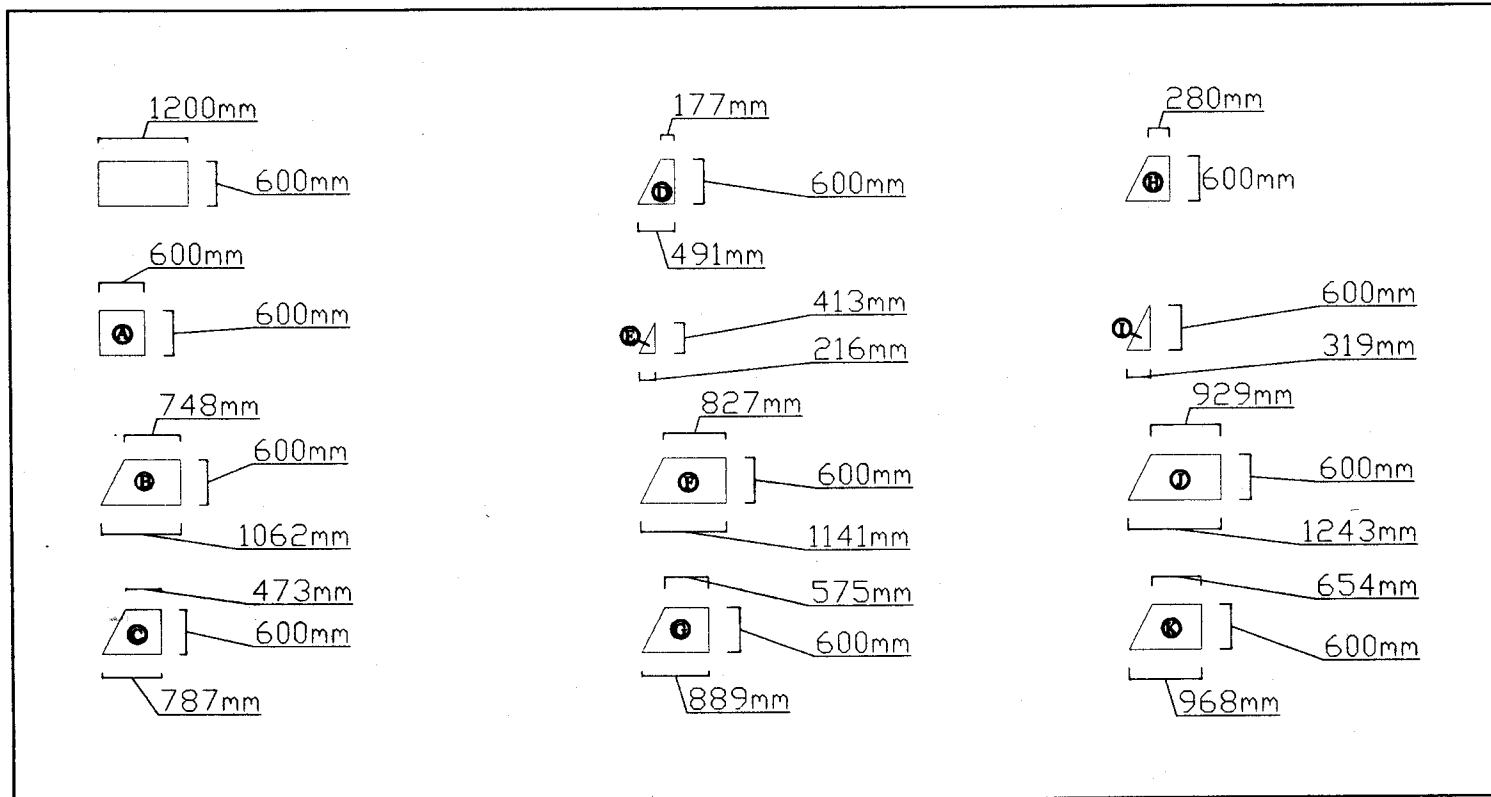



OBRA 122: Porta do Parque (PNG) - São João do Campo
 Plano de Corte - Pavimento em Vidro Estrutural
 Desenhado por: Rui Costa, Eng.º Civil

08 / 04 / 2005
 Escala 1 / 20 (m)
 Folha nº 1/1



	OBRA 122: Porta do Parque (PNG) - São João do Campo	20/ 04 / 2005
	Pormenor do Lajedo - Entrada (Alçado Principal)	Escala 1 / 100 (m)
	Desenhado por: Eng.º Rui Costa	Folha nº 1/1




	OBRA 122: Porta do Parque (PNG) - São João do Campo	20/ 04 / 2005
	Plano de Corte dos Blocos de Pedra	Escala 1 / 100 (m)
	Desenhado por: Eng.º Rui Costa	Folha nº 1/1

ANEXO E

Concurso

“Reabilitação das fachadas do Edifício Vasco da Gama”



 SONACO <small>SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA</small>	Edifício Vasco da Gama - Rua da Lagoa	04/ 05 / 2005
	Reabilitação das Fachadas - Aspecto Actual	Escala : -----
	Desenhado por: Rui Costa, Eng° Civil	Folha nº 1/1



Edifício Vasco da Gama - Rua da Lagoa
Reabilitação das Fachadas - Aspecto Actual
Desenhado por: Rui Costa, Engº Civil

04/ 05 / 2005
Escala : -----
Folha nº 1/1



ANEXO F

Empreitada 132

“Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto”



Empreitada N.º 132 - Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da PETROGAL, S.A.

PLANEAMENTO DA OBRA

Aprovisionamento de Materiais

Materiais	Material Tipo	Dimensões	Unidades	Quantidade de Projecto	Quantidade Real	Artigo(s) do MTQ	Data de Entrega de Amostras	Data de Fornecimento Para Obra	OBS.
1 - ALVENARIAS									
Tijolo de 15			m2	22,00		3.1.2			
Tijolo de 10			m2	2,20		3.1.3			
Argamassa de assentamento	320 Kg de cimento "Portland" normal por metro cúbico de argamassa (traço 1:4)		m2	24,20		3.1.2;3.1.3			
2 - REVESTIMENTOS INICIAIS E INTERMEDIOS									
Argamassa para emboço e reboco	Argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:2:8		m2	24,20		3.1.2;3.1.3			
Cimento Cola	FERMA da Weber		Sacos 25 Kg	19		3.1.4;3.2.1;3.4.2			
Argamassa para betumação de juntas (3mm)	FERMACOLOR da Weber		Sacos 25 Kg	2		3.1.4;3.2.1;3.4.2			Eventualmente poderá ser necessário mais dois sacos de 5 Kg
3 - REVESTIMENTOS FINAIS									
Azulejo		0,15 x 0,15	m2	10,00		3.1.4			Igual ao existente, aproveitando-se o que já existe.
Azulejo		0,15 x 0,15	m2	23,00		3.2.1			
Azulejo	Cor: Branco	0,15 x 0,15	m2	110,00		3.4.2			
Tinta Plástica	Cor: a definir		m2	53,00		3.1.5			Duas demãos. Pintura de paredes interiores da sala de espera.
Pintura a cal e alvaiade			m2	110,50		3.1.6;3.2.5;3.3.3;3.4.5;5.3			Pintura de tectos.
Tinta	Cor: Preto		m2	41,20		3.2.6;3.3.4;3.4.4			Pintura de rodapés.
Tinta	Cor: a definir		un	3,00		3.2.7			Pintura das bases dos chuveiros.

Empreitada N.º 132 - Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da PETROGAL, S.A.

Empreitada N.º 132 - Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da PETROGAL, S.A.



PLANEAMENTO DA OBRA

Aprovisionamento de Materiais

Tinta	Cor: Bege		un	5,00		3.2.8;3.4.7			Pintar porta e aros.
Tinta	Cor: Cinza Claro		m2	98,00		3.3.5			
Tinta	Cor: Igual à existente		m2	71,50		5.4			Paredes interiores do Gabinete Chefe de Serviços.
Tinta para pintura de armaduras			un	4,00		4.5			
4 - REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDE DE SANEAMENTO									
Material necessário à execução de 3 caixas de visita						Memória Descritiva Técnica			
Tubagem	PVC	Diam. 125 mm	ml	?		Memória Descritiva Técnica			Para ligação das caixas de visita à fossa existente.
Tubagem	Hidronyl	?	ml	?		Memória Descritiva Técnica			Tubagem de água fria e quente a instalar no interior do W.C. a construir. Tubagem embutida na parede.
5-CAIXILHARIA									
Janela em alumínio		Uma janela fixa de 0,7x1,08 m ao lado de uma janela de correr com 1,6x1,08 m.	m2	2,60		2.2			Igual às existentes. Uma janela fixa de 0,7x1,08 m ao lado de uma janela de correr com 1,6x1,08 m.
Vidros		???	un	2,00		2.3			Para substituição das chapas da porta de acesso à Portaria.
Janela fixa em alumínio		1,65x1,65 m	un	1,00		3.1.1			
Porta de alumínio e vidro		0,9x2,3 m	un	1,00		3.1.1			
6 - INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS									
Armadura de uma lampada fluorescente com interruptor bipolar		1,20 m	un	4,00		3.1.10;3.2.10			
Equipamento eléctrico que resulte do projecto a elaborar pelo adjudicatário						6.2			




Empreitada N.º 132 - Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da PETROGAL, S.A.

PLANEAMENTO DA OBRA


Aprovisionamento de Materiais

7 - DIVERSOS

Chapas de aço trapezoidal "Perfil 4.250.35 T" com espessura de 0,6, da "Haironville".		1,40 de comp.	un	7,00		2.4			Para instalar no Alçado Sul da Portaria.
Chapas de aço trapezoidal "Perfil 4.250.35 T" com espessura de 0,6, da "Haironville".		1,20 de comp.	un	6,00		2.4			
Acessórios de remate HC-AD-11/4.250.35T.			un	7,00		2.4			
Estrutura metálica de suporte da pala						2.4			3 esquadros conforme desenho de pormenor (dois direitos e um esquerdo). 3 perfis U30 com 7 m cada. 6 chapas para fixação dos esquadros. Pernos de fixação e bucha química.
Banco de madeira		3m	un	1,00		3.1.7			Banco corrido em madeira encastrado na parede.
Banco de madeira		3m	un	1,00		3.3.2			Para colocar no Vestiário, ao centro (não é encastrado).
Sanita compacta des chão	Código 19023		un	1,00		3.1.8			
Lavatório normal	Código 19321	0,64 x 0,5 m	un	2,00		3.1.9;3.4.3			
Monocomando p/ lavatório s/vda	Código 5067002		un	1,00		3.1.11			
Grelha de Ventilação			un	1,00		3.1.12			
Espelho		0,50 x 0,50 m	un	1,00		3.1.13			Para o W.C. Novo.
Espelhos		0,7 x 0,60 m	un	4,00		3.2.9;3.4.6			
Armários	Ref. AVT-182 da FormeOffice		un	11,00		3.3.1;5.1			Cada unidade é constituída por 3 módulos.
Fogão eléctrico c/ forno e quatro discos 55x60	Ref. E0420X da Meireles		un	1,00		4.1			
Mesa	Ref. MREF-CS.2 da FormeOffice	1200 x 800	un	1,00		4.2			
Cadeiras	ref.981 em PVC da FormeOffice		un	4,00		4.3			
Radiador eléctrico de 2000 w	SIEMENS		un	3,00		4.4;5.2			

 SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.	REUNIÃO DE OBRA		Acta nº	1
			Data	20-05-2005
			Páginas	3
Designação de Obra	Empreitada "Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto"		Obra nº 132	
Presentes:	Entidades	Fax	E-mail	
Eng.º Vítor Silva	Petrogal, S.A.	22 998 21 92	vitor.silva@galpenenergia.com	
Eng.º Fernando Carvalho	Sonaco, Lda	22 939 84 67	fernando.carvalho@sonaco.pt	
Eng.º Rui Costa	Sonaco, Lda	22 939 84 67	rui.costa@sonaco.pt	
C.C.:				
Item	Assunto		Responsável Data	
1	Instalações Eléctricas			
1.1	<u>Quadro Eléctrico da Portaria:</u> O empreiteiro solicitou ao Engº Vítor Silva a futura localização do quadro eléctrico. O quadro eléctrico encontra-se em precárias condições e com protecção diferencial deficiente. O Engº Vítor Silva irá estudar a melhor maneira de retirar este trabalho da empreitada da SONACO.			
1.2	<u>Quadro Eléctrico dos Balneários:</u> O quadro eléctrico encontra-se em péssimo estado e com protecção diferencial deficiente.			
1.3	<u>Radiadores existentes nos Balneários:</u> A terra de protecção é deficiente. O empreiteiro vai apresentar proposta de preço para realizar novos enfiamentos de maneira a cumprir o disposto na legislação.			
1.4	<u>Armaduras da Zona de Banhos:</u> O empreiteiro vai apresentar proposta de preço para substituir as armaduras existentes por armaduras estanques, de modo a cumprir o disposto na legislação.			
2	Termoacumuladores			
	O Engº Vítor Silva solicitou à SONACO proposta de preço para o fornecimento e substituição dos termoacumuladores existentes por outros, de igual referência ou equivalentes, uma vez que os existentes se encontram bastante degradados.			
3	Ventilação do W.C. Novo			
	O empreiteiro vai apresentar de proposta de preço para o fornecimento e colocação de ventilador estático no W.C. novo.			
4	Pala existente sobre a entrada dos Balneários			
	O Engº Vítor Silva solicitou ao empreiteiro proposta de preço para o fornecimento e substituição das chapas de cobertura existentes por outras idênticas às que serão aplicadas na pala a construir na Portaria. A reabilitação da estrutura metálica da pala ficará à responsabilidade da PETROGAL.			
5	Reparação de fissuras e pintura das fachadas do Edifício de Balneários			
	O empreiteiro vai apresentar solução e proposta de preço para o tratamento das fachadas e pintura das mesmas.			
6	Porta W.C. Novo			
	Omissão no projecto e no mapa de quantidades. O empreiteiro vai apresentar proposta de preço para fornecimento e colocação de porta no W.C. Novo.			
7	Enrolador com mangueira			
	O Empreiteiro vai apresentar proposta de preço para montagem do enrolador c/ mangueira existente, a baixo da janela da Sala de Espera. Nota: Este novo posicionamento obriga a alterações à rede de abastecimento de água.			

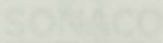
 SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.	REUNIÃO DE OBRA		Acta nº	1
			Data	20-05-2005
			Páginas	3
Designação de Obra	Empreitada "Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto"		Obra nº 132	
Presentes:	Entidades	Fax	E-mail	
Eng.º Vítor Silva	Petrogal, S.A.	22 998 21 92	vitor.silva@galpenergia.com	
Eng.º Fernando Carvalho	Sonaco, Lda	22 939 84 67	fernando.carvalho@sonaco.pt	
Eng.º Rui Costa	Sonaco, Lda	22 939 84 67	rui.costa@sonaco.pt	
C.C.:				
Item	Assunto		Responsável Data	
8	Reparação de aros de madeira O Eng.º Vítor Silva solicitou ao empreiteiro a apresentação de proposta de preço para a reparação dos aros que apresentavam degradação.			
9	Duches O Empreiteiro alerta para o facto de os duches se encontrarem com as torneiras bastante deterioradas e com falta de pinhas nos chuveiros.			
10	Gabinete do Chefe de Serviços Na sequência da visita ao local dos trabalhos o Eng.º Vítor Silva solicitou que fosse efectuado o levantamento do edifício e fossem criadas condições sanitárias adequadas ao mesmo. O empreiteiro vai apresentar proposta de preço com base no projecto a elaborar e no qual se incluirá uma fossa séptica para um máximo de 30 pessoas. Nota: nos sanitários deste edifício estão previstos dois duches, duas sanitas, três lavatórios e um lava-pés.			
Item	Assuntos tratados na visita à Obra de dia 11/05/2005		Responsável Data	
1	Pavimento Foram apresentadas diversas amostras de ladrilhos para escolha do revestimento a aplicar no pavimento. Para a Sala de Espera e novo W.C., o Eng.º Vítor Silva escolheu ladrilho 33x33 cm, série Multi-Usos, da marca CINCA, com a referencia comercial: 7872. Para o W.C. existente, Vestiários e Zona de Banhos foi seleccionado ladrilho 33x33 cm, da PAVIGRÉS, com a referencia: 0590319.			
2	Fachadas do Edifício de Balneários Apenas está previsto, um retoque de pintura na zona de abertura de vãos. O Eng.º Vítor Silva solicitou uma proposta de preço para reparação das fissuras e pintura das fachadas.			
3	Pala existente sobre a porta de acesso aos Balneários. A pala existente sobre a porta de acesso aos Balneários encontra-se em avançado estado de degradação. O Eng.º Vítor Silva solicitou proposta de preço para fornecimento e colocação de novas chapas de revestimento, idênticas às chapas a aplicar na pala da Portaria. A reparação da estrutura metálica do suporte das chapas ficará ao cuidado da PETROGAL.			

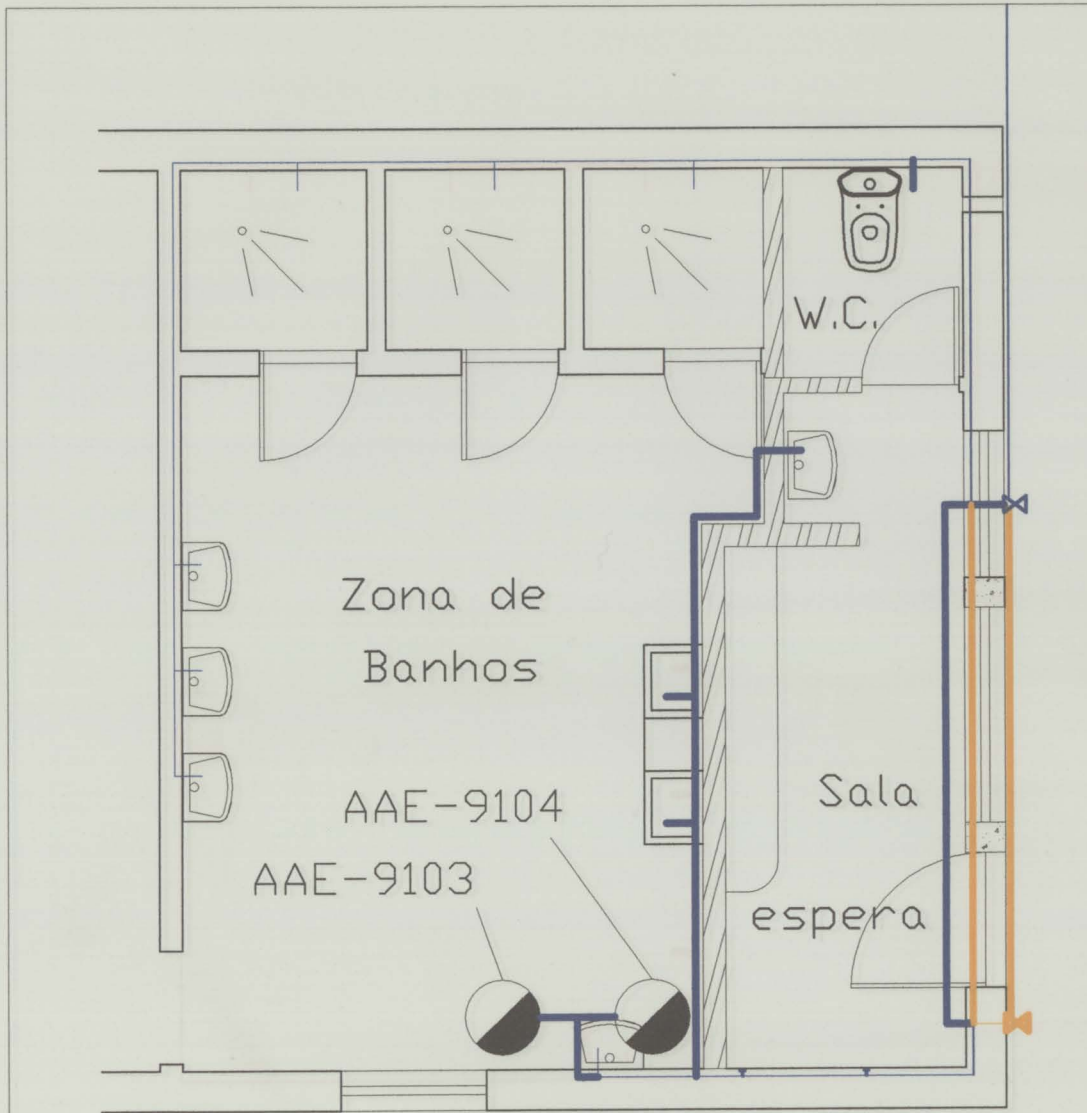
 SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.	REUNIÃO DE OBRA		Acta nº	1
			Data	20-05-2005
			Páginas	3
			Empreitada	
Designação de Obra	"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero da Refinaria do Porto"		Obra nº 132	
Presentes:	Entidades	Fax	E-mail	
Eng.º Vítor Silva	Petrogal, S.A.	22 998 21 92	vitor.silva@galpenergia.com	
Eng.º Fernando Carvalho	Sonaco, Lda	22 939 84 67	fernando.carvalho@sonaco.pt	
Eng.º Rui Costa	Sonaco, Lda	22 939 84 67	rui.costa@sonaco.pt	
C.C.:				
Item	Assunto		Responsável Data	
Item	Assuntos tratados na visita à Obra de dia 16/03/2005		Responsável Data	
1	Barreira O Eng.º Vítor Silva solicitou proposta de preço para a instalação de uma barreira nova.			
2	Pavimento Contratualmente está definido, que nos Balneários, o revestimento do pavimento existente será para manter. Durante a visita às instalações, o Eng.º Vítor Silva manifestou interesse em dotar o pavimento com características antiderrapantes adequadas (segundo a Portaria nº 53/71 de 3 de Fevereiro) e melhorar o aspecto do mesmo. A SONACO vai apresentar amostras de ladrilho cerâmico.			
3	Sala de Espera - Tecto falso O Eng.º Vítor Silva comentou que gostaria de ter um tecto falso no corredor da nova entrada dos balneários versus apenas o previsto (apenas paredes de tijolo rebocado até ao tecto de +/- 3,50 altura. Assunto a discutir futuramente.			
4	Prateleiras Eng.º Vítor Silva solicitou proposta de preço para prateleiras a instalar no edifício da portaria.			
5	Adiamento dos trabalhos O Eng.º Vítor Silva solicitou à SONACO o adiamento do início dos trabalhos durante um período de 2 semanas, por forma a se decidir em definitivo quais as obras a realizar.			

LEGENDA:

-----	Alterações Propostas pela
-----	Nota Útilidade - No Serviço
-----	Nota Duplo - Análise
-----	Nota Entidade - Part. de Serviço

Exemplo de uma acta de reunião de obra elaborada pelo estagiário

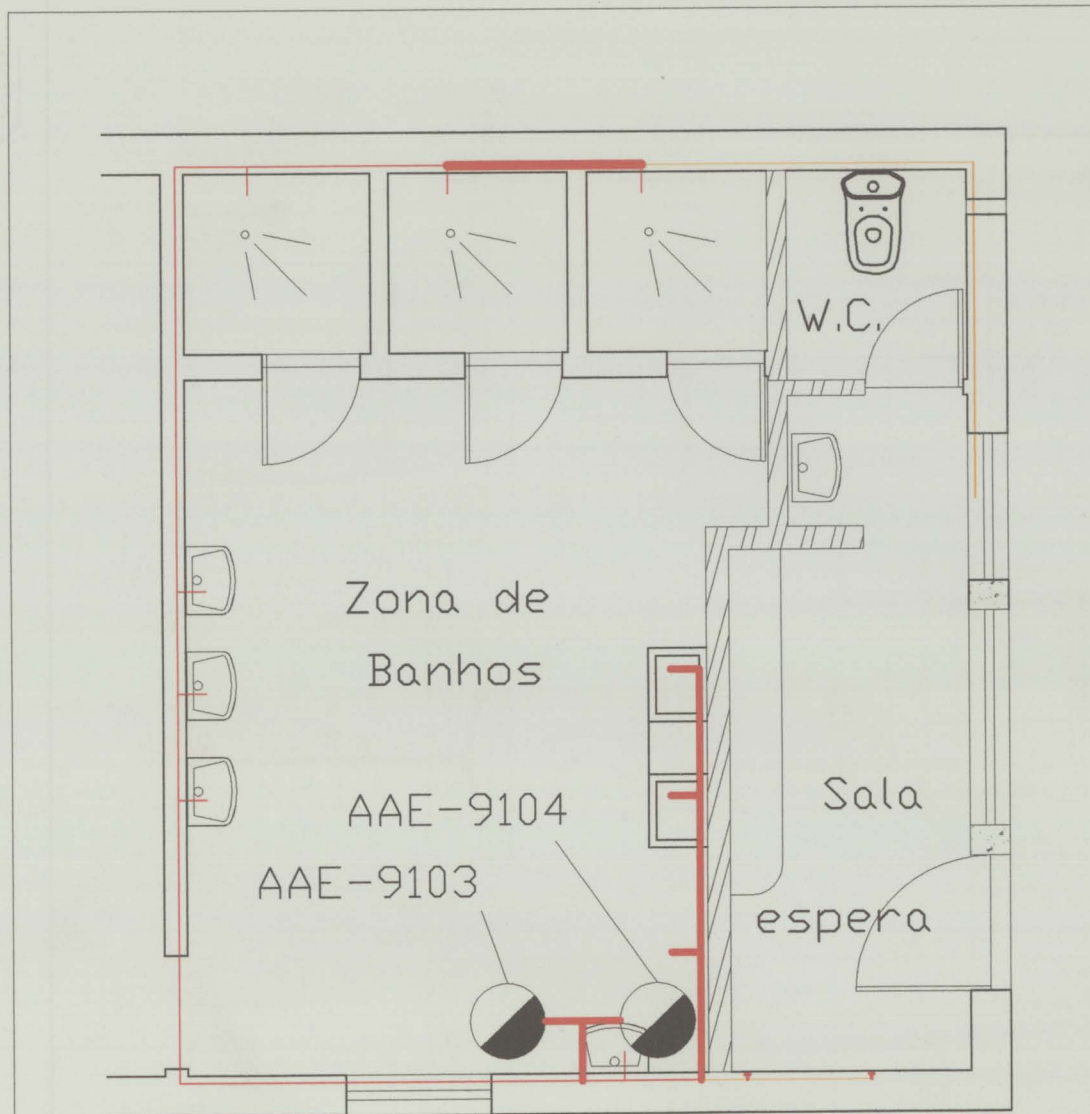
	OBRA 132 - Requalificação de Edifícios no TPL - PETROGAL, 16/05/2005
	Nota Útilidade - PROPOSTAS DE ALTERNATIVAS
	Elaborada por: Rui Costa, Eng.º Civil



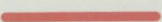


LEGENDA:

	Alterações Efectuadas na Rede
	Rede Existente - Em Serviço
	Rede Existente - Anulada
	Rede Existente - Fora de Serviço

<p>SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA</p>	OBRA 132: Reabilitação de Edifícios no TPL - PETROGAL	18 / 05 / 2005
	Rede Água Fria - DESENHOS DE ALTERAÇÕES	Escala 1/50
	Desenhado por: Rui Costa, Engº Civil	Folha nº 1/1



LEGENDA:

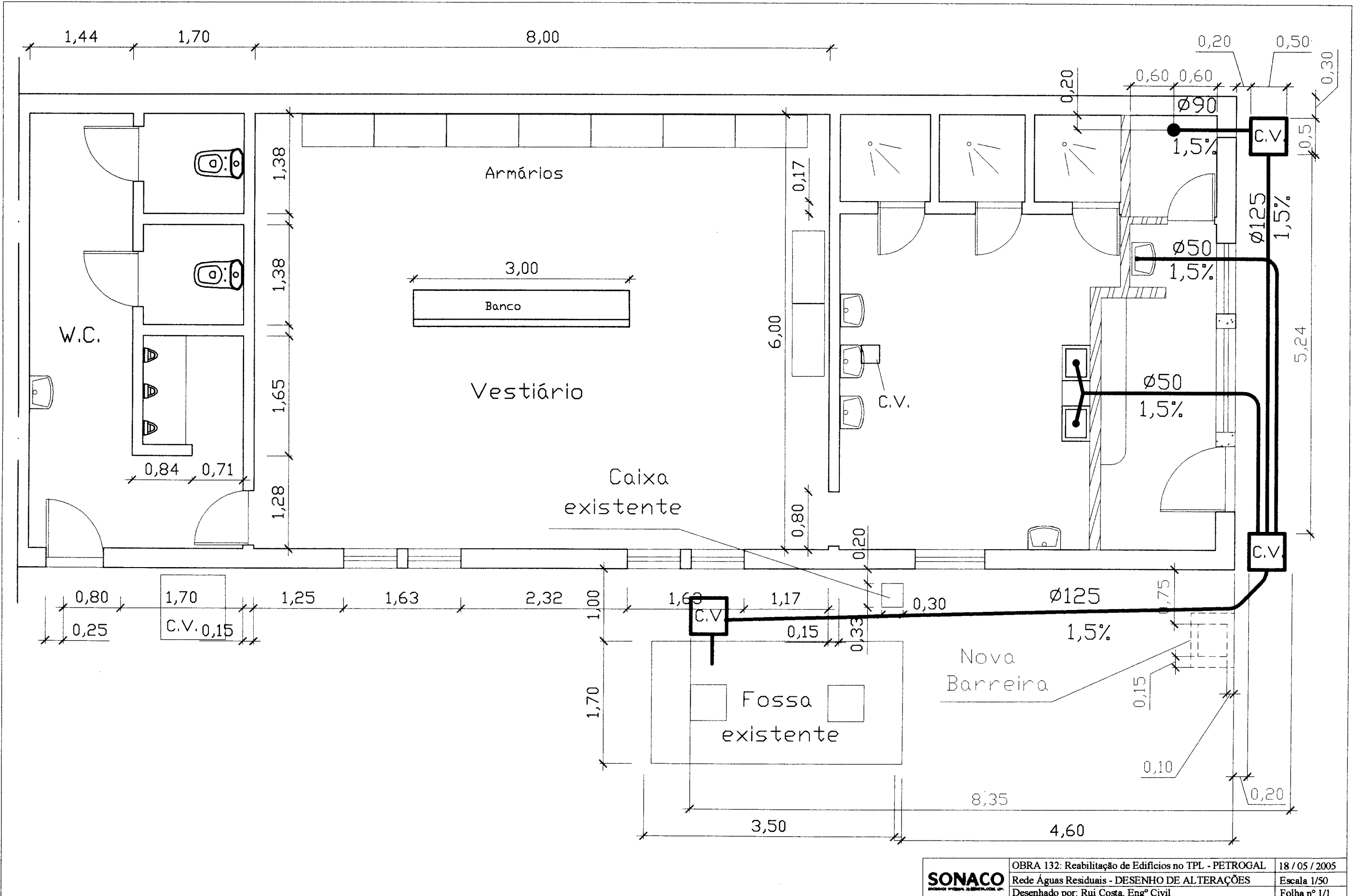
	Alterações Efectuadas na Rede
	Rede Existente - Em Serviço
	Rede Existente - Fora de Serviço



OBRA 132: Reabilitação de Edifícios no TPL - PETROGAL
 Rede Água Quente - DESENHOS DE ALTERAÇÕES
 Desenhado por: Rui Costa, Engº Civil

18 / 05 / 2005
 Escala 1/50
 Folha nº 1/1





SONACO <small>SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA</small>	OBRA 132: Reabilitação de Edifícios no TPL - PETROGAL	18 / 05 / 2005
	Rede Águas Residuais - DESENHO DE ALTERAÇÕES	Escala 1/50
	Desenhado por: Rui Costa, Engº Civil	Folha nº 1/1


PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS
N.º: **TM01**Data: **13-05-2005**

Empreitada:

"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"
Encomenda nº 4100103105
Dono de Obra: **Petróleos de Portugal - PETROGAL, S.A.**Adjudicação: **31-01-2005** Contrato: 01-02-2005Consignação dos Trabalhos: **09-05-2005**
Justificação e Localização do Trabalho Adicional

Justificação: Visto que o revestimento de pavimento existente não possui características antiderrapantes adequadas, justifica-se a colocação de um novo revestimento, com características antiderrapantes adequadas, segundo a Portaria nº 53/71 de 3 de Fevereiro.

Localização: W.C., Vestiário e Zona Banhos - Ladrilho REVIGRÉS 33x33 Refª 0590319

Sala de Espera - Ladrilho 33x33 cm, Série Multi-Use, da CINCA, com a Ref.ª Comercial: 7872 (Amarelo Escuro)

Designação e Valor do Trabalho Adicional
1. Designação do Trabalho Adicional: "Colocação de revestimento cerâmico, com características antiderrapantes (Marca CINCA), sobre revestimento existente."

2. Unidade de Trabalho: m2

3. Quantidade Prevista: 94,0

4. Preço Unitário de Contrato: 28,3 €

5. Importância Prevista (3x4): 2.660,2 €

6. Preço Unitário não Contratual:

7. Importância Prevista (3x6):

Prazo de Execução do Trabalho Adicional e Condições de Pagamento

8. Prazo de execução: 2 semanas 9. Início de execução prevista:

10. Conclusão prevista: 11. Condições de Pagamento: idem contrato

Especificação Técnica do Trabalho Adicional

12. Conforme des.(s) nº(s):

13. Materiais e processos construtivos:

a) Verificação da aderência do revestimento antigo.

b) Limpeza do suporte.

d) Colocação da cerâmica CINCA com pasta adesiva FERMAFIX 2, da WEBER.

e) Betumação das juntas.


f) Limpeza



14. Observações

Pela Sonaco, Lda.


Proposta de Trabalhos Adicionais elaboradas pelo estagiário – Exemplo 1





 <p>SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.</p>	PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS	N.º: TM02 Data: 28-03-2005
Empreitada: <p style="text-align: center;">"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"</p> Dono de Obra: Petróleos de Portugal - PETROGAL, S.A. Adjudicação: 31-01-2005 Contrato: N.º 4100103105 Consignação dos Trabalhos:		


Justificação e Localização do Trabalho Adicional
Justificação: Visto que a barreira existente (tipo hidráulico) se encontra desactualizada, justifica-se a mais valia de uma instalação de uma nova barreira eléctrica, em vez do reposicionamento da existente, como estava previsto contratualmente.
Localização: Exterior da Portaria

Designação e Valor do Trabalho Adicional	
1. Designação do Trabalho Adicional: " Mais Valia - Instalação de uma Barreira Eléctrica DITEC UP 8E com passagem livre até 8 metros com velocidade de abertura de 6 segundos, haste em tubo redondo de alumínio lacado de branco, apoio fixo ou móvel, 1 par de fotocélulas emissora receptora, sistema de abertura por comando à distância (emissor receptor) e sistema de desembrar no caso de falta de corrente."	
2. Unidade de Trabalho: v.g.	3. Quantidade Prevista: 1
4. Preço Unitário de Contrato:	5. Importância Prevista (3x4):
6. Preço Unitário Não Contratual: 1.900 €	7. Importância Prevista Não Contratual (3x6): 1.900 €

Prazo de Execução do Trabalho Adicional e Condições de Pagamento	
8. Prazo de execução : 1 semana	9. Início de execução prevista:
10. Conclusão prevista:	11. Condições de Pagamento: idem contrato

Especificação Técnica do Trabalho Adicional	
12. Conforme des.(s) n.º(s):	
13. Materiais e processos construtivos:	
a) Remoção e transporte a vazadouro da barreira existente.	
b) Preparação e limpeza da superfície.	
c) Execução de maciço em betão armado com chumbadouros para ancoragem e chapa de base.	
d) Passagem, de tubo ISOGRIS diam. 20mm, para cabos eléctricos, através do furo central da chapa.	
e) Fixação do armário.	
f) Instalação do braço, ligações eléctricas e testes.	
14. Observações	Pela Sonaco, Lda.
<i>Proposta de Trabalhos Adicionais elaboradas pelo estagiário – Exemplo 2</i>	

 <p>SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.</p>	<p>PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS</p> <p>PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS</p>	<p>N.º: TM03</p> <p>Data: 27-05-2005</p>						
<p>Empreitada: "Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"</p> <p>"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"</p> <p>Encomenda nº 4100103105</p> <p>Dono de Obra: Petróleos de Portugal - PETROGAL, S.A.</p> <p>Adjudicação: 31-01-2005 Contrato: 01-02-2005</p> <p>Consignação dos Trabalhos: 09-05-2005</p>								
<p>Justificação do Trabalho Adicional</p> <p>Justificação: Os termoacumuladores existentes encontram-se em avançado estado de degradação. Em algumas zonas o revestimento metálico exterior já não existe devido à corrosão, estando o material de isolamento térmico da cuba à vista.</p> <p>Localização: Zona de Banhos</p>								
<p>Designação e Valor do Trabalho Adicional</p> <p>1. Designação do Trabalho Adicional: "Substituição dos Termoacumuladores existentes por outros equivalentes da mesma Marca - Termoacumuladores monofásicos de Baixa Pressão, de 1500 W de potência, com capacidade de 80 Litros, da gama CLASSIC da ARIEROM, referência: CV802CRE "</p> <table border="1" data-bbox="57 965 1459 1058"> <tr> <td>2. Unidade de Trabalho: unidade</td> <td>3. Quantidade Prevista: 2</td> </tr> <tr> <td>4. Preço Unitário de Contrato:</td> <td>5. Importância Prevista (3x4):</td> </tr> <tr> <td>6. Preço Unitário não Contratual: 451,8 €</td> <td>7. Importância Prevista (3x6): 903,6 €</td> </tr> </table>			2. Unidade de Trabalho: unidade	3. Quantidade Prevista: 2	4. Preço Unitário de Contrato:	5. Importância Prevista (3x4):	6. Preço Unitário não Contratual: 451,8 €	7. Importância Prevista (3x6): 903,6 €
2. Unidade de Trabalho: unidade	3. Quantidade Prevista: 2							
4. Preço Unitário de Contrato:	5. Importância Prevista (3x4):							
6. Preço Unitário não Contratual: 451,8 €	7. Importância Prevista (3x6): 903,6 €							
<p>Prazo de Execução do Trabalho Adicional e Condições de Pagamento</p> <p>8. Prazo de execução : 9. Início de execução prevista:</p> <p>10. Conclusão prevista: 11. Condições de Pagamento: idem contrato</p>								
<p>Especificação Técnica do Trabalho Adicional</p> <table border="1" data-bbox="57 1224 1459 1899"> <tr> <td data-bbox="57 1224 727 1278">12. Conforme des.(s) nº(s):</td> <td data-bbox="727 1224 1459 1655" rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="57 1278 727 1343">13. Materiais e processos construtivos:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="57 1343 727 1655"> <p>a) Desmontagem dos termoacumuladores existentes.</p> <p>b) Montagem de novos termoacumuladores.</p> <p>c) Válvulas de segurança, ensaios e ajustamentos para o correcto funcionamento.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="57 1655 1217 1899">14. Observações</td> <td data-bbox="1217 1655 1459 1899">Pela Sonaco, Lda.</td> </tr> </table> <p><i>Proposta de Trabalhos Adicionais elaboradas pelo estagiário – Exemplo 3</i></p>			12. Conforme des.(s) nº(s):		13. Materiais e processos construtivos:	<p>a) Desmontagem dos termoacumuladores existentes.</p> <p>b) Montagem de novos termoacumuladores.</p> <p>c) Válvulas de segurança, ensaios e ajustamentos para o correcto funcionamento.</p>	14. Observações	Pela Sonaco, Lda.
12. Conforme des.(s) nº(s):								
13. Materiais e processos construtivos:								
<p>a) Desmontagem dos termoacumuladores existentes.</p> <p>b) Montagem de novos termoacumuladores.</p> <p>c) Válvulas de segurança, ensaios e ajustamentos para o correcto funcionamento.</p>								
14. Observações	Pela Sonaco, Lda.							

 <p>SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA</p>	PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS	N.º: TM04 Data: 27-05-2005
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Empreitada:

"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"
Encomenda nº 4100103105

Dono de Obra: **Petróleos de Portugal - PETROGAL, S.A.**Adjudicação: **31-01-2005** Contrato: 01-02-2005Consignação dos Trabalhos: **09-05-2005****Justificação do Trabalho Adicional**

Justificação: As fachadas encontram-se em adiantado estado de degradação, apresentando elevada fissuração, reboco descolado e pintura degradada. A abertura de vãos irá obrigar a retoques de pintura nessas zonas. O edifício irá ficar com uma pintura de aspecto não homogéneo ("remendado").

Localização: Edifício de Balneários**Designação e Valor do Trabalho Adicional**

1. Designação do Trabalho Adicional: "Tratamento de fissuras e pintura das fachadas do Edifício de Balneários, incluindo o tratamento das caixilharias existentes"

2. Unidade de Trabalho: m2

3. Quantidade Prevista: 305

4. Preço Unitário de Contrato:

5. Importância Prevista (3x4):

6. Preço Unitário não Contratual: 16,2 €

7. Importância Prevista (3x6): 4941,0 €

Prazo de Execução do Trabalho Adicional e Condições de Pagamento

8. Prazo de execução :

9. Início de execução prevista:

10. Conclusão prevista:

11. Condições de Pagamento: idem contrato

Especificação Técnica do Trabalho Adicional

12. Conforme des.(s) nº(s):

13. Materiais e processos construtivos:

a) Montagem de andaimes e tapumes.

b) Limpeza das caixilharias. Remoção dos silicões existentes. Colocação de novo mastique cola, SikaFlex FC.

c) Tratamento de fissuras e irregularidades com argamassa tixotrópica, à base de resinas especiais, SIKA MONOTOP 612 e SIKA MONOTOP 620.

d) Limpeza do suporte. Aplicação de primário CINOLITE.



e) Pintura com tinta de água NOVÁQUA, à cor pretendida. Desmontagem de andaimes e tapumes.




14. Observações

Pela Sonaco, Lda.

Proposta de Trabalhos Adicionais elaboradas pelo estagiário – Exemplo 4

 <p>SONACO SOCIEDADE NACIONAL DE CONSTRUÇÕES, LDA.</p>	<p>PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE TRABALHOS ADICIONAIS</p>	<p>N.º: TM06</p> <p>Data: 30-05-2005</p>
<p>Empreitada:</p> <p style="text-align: center;">"Requalificação de Edifícios no Terminal Petrolífero"</p> <p style="text-align: center;">Encomenda nº 4100103105</p> <p>Dono de Obra: Petróleos de Portugal - PETROGAL, S.A.</p> <p>Adjudicação: 31-01-2005 Contrato: 01-02-2005</p> <p>Consignação dos Trabalhos: 09-05-2005</p>		
<p>Justificação do Trabalho Adicional</p>		
<p>Justificação: A cobertura existente encontra-se em avançado estado de degradação.</p>		
<p>Localização: Edifício de Balneários - Zona de entrada para o W.C.</p>		
<p>Designação e Valor do Trabalho Adicional</p>		
<p>1. Designação do Trabalho Adicional: "Reparação da estrutura metálica de suporte existente. Substituição das chapas de cobertura existentes por chapas HAIRONVILLE, perfil 4.250.35 T, em cinzento pedra (Refª 9002) com instalação de acessórios de remate HC-AD-11 / 4.250.35 T."</p>		
<p>2. Unidade de Trabalho: v.g.</p>	<p>3. Quantidade Prevista: 1</p>	
<p>4. Preço Unitário de Contrato:</p>	<p>5. Importância Prevista (3x4):</p>	
<p>6. Preço Unitário não Contratual: 605,6 €</p>	<p>7. Importância Prevista (3x6): 605,6 €</p>	
<p>Prazo de Execução do Trabalho Adicional e Condições de Pagamento</p>		
<p>8. Prazo de execução :</p>	<p>9. Início de execução prevista:</p>	
<p>10. Conclusão prevista:</p>	<p>11. Condições de Pagamento: idem contrato</p>	
<p>Especificação Técnica do Trabalho Adicional</p>		
<p>12. Conforme des.(s) nº(s):</p>		
<p>13. Materiais e processos construtivos:</p>		
<p>a) Desmonte e transporte a vazadouro das chapas de cobertura existentes.</p> <p>b) Raspagem da tinta existente. Aplicação de três demãos de conversor de ferrugem, duas demãos de alumínio epoxi e duas demãos de esmalte anticorrosão em cor a definir.</p> <p>c) Fixação dos acessórios de remate.</p> <p>d) Fixação das chapas de cobertura à estrutura metálica de suporte.</p>		
<p>14. Observações</p>		



REFINÁRIA DO PORTO

**AUTORIZAÇÃO DE TRABALHO
COM UTILIZAÇÃO DE FOGOS NUS**

Área: _____
 Firma: _____
 Aut. N.º: _____
 Validade: _____
 De ____/____/____ a ____/____/____

VER VERSO

ATENÇÃO: PARA INÍCIO, INTERRUPÇÃO E CONTINUAÇÃO DO TRABALHO PREENCHER O VERSO

N.º: 26556

OBS. ESTA A.T. DEVE ESTAR SEMPRE NA POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO.

I - IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO

O. T. N.º _____ Unidade _____ Equipamento _____

Descrição do Trabalho: _____

O trabalho exige não exige a entrada de pessoal no equipamento
 O trabalho exige não exige a utilização de andaime

Data de Início do Trabalho: ____/____/____
 Hora: ____:____

Modelos: Juntas Cegas Entrada de pessoal no equipamento RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO/COORDEN. _____ Nome _____ Rubrica _____
 Escavações Utilização água de inóndio

II - ANÁLISE DOS RISCOS QUE O TRABALHO IMPLICA

- Nas proximidades do local de trabalho, há a possibilidade de se libertarem ou derramarem produtos combustíveis, tóxicos, corrosivos ou asfixiantes? Sim Não - Quais?

- Há a possibilidade da pela execução do trabalho resultarem libertações ou derrames de produtos combustíveis, tóxicos, corrosivos ou asfixiantes? Sim Não - Quais?

- Existem produtos que se inflamem espontaneamente em contacto com o ar? Sim Não - Quais?

- Existem trabalhos que possam comprometer as condições de segurança do trabalho? Sim Não - Quais?

- São necessárias precauções especiais contra quedas? Sim Não - Quais?

- Existe alguma fonte radioactiva? Sim Não Está neutralizada? Sim Não

III - OBRIGAÇÕES IMPOSTAS AO OPERADOR DA UNIDADE / OU INSTALAÇÃO

a) Gerais

- Todos os interessados devem ser informados da realização deste trabalho.

- O meio ambiente que rodeia o local de trabalho deve permitir a realização do mesmo em segurança.

- Ordenar a suspensão do trabalho quando se libertarem produtos combustíveis, tóxicos, corrosivos ou asfixiantes e que coloquem em perigo pessoas ou instalações.

- Suspensão imediata do trabalho, se se libertarem imprevistamente produtos combustíveis tóxicos ou asfixiantes nas proximidades.

- Se for imperioso continuar o trabalho, ordenar que o pessoal utilize os meios de protecção adequados à situação imprevista.

b) Específicas

O aparelho deve estar limpo e isolado? Sim Não Com Sem Juntas cegas. Se vedadas e com etiquetas

O aparelho deve ser ventilado _____ Naturalmente Artificialmente

Não efectuar purgas nas proximidades do local durante a realização do trabalho.

A alimentação eléctrica deve ser desligada.

IMPORTANTE: CASO O EQUIPAMENTO SEJA ISOLADO COM JIC TERÁ QUE TER AT. PRÓPRIA

RESR. INST. / OP. DE PAINEL _____ Nome _____ Data ____/____/____ H. _____

IV - PRECAUÇÕES TOMADAS PELO OPERADOR DA UNIDADE

Foram cumpridas todas as obrigações impostas anteriormente.

Foram tomadas mais as seguintes precauções: _____

Observações: _____

Nome Legível _____ Rubrica _____

OPERADOR DA UNIDADE _____ Data ____/____/____ H. _____

V - AUTORIZAÇÃO DE ESPECIALIDADE

Confirmo que as precauções tomadas com sem observações, garantam a segurança das pessoas e equipamentos.

Electricidade Instrumentos Construção Civil

Inspecção Ambiente Outros _____

VI - PRECAUÇÕES IMPOSTAS AO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO TRABALHO

a) Gerais (tome especial atenção às sinalizadas)

Nunca iniciar o trabalho depois de estar devidamente ajudado quanto aos possíveis imprevistos que possam surgir.

Suspender imediatamente o trabalho (desligar máquinas e apagar fogos) quando se verificarem condições imprevistas que possam fazer perigar as pessoas e/ou as instalações.

Jamais deixar o maçarico apagado no interior do equipamento. Acendê-lo e apagá-lo no exterior, no início de cada período de trabalho.

O trabalho iniciado deve ser concluído sem interrupção.

Se o trabalho for no interior do equipamento **existirá sempre um vigilante na porta de vista.**

Utilizando aparelhos radioactivos ou raios X, seguir escrupulosamente as prescrições legais e o regulamento específico.

Utilizar sempre o equipamento de protecção pessoal adequado ao trabalho, nomeadamente _____

Evitar que da execução do trabalho resultem emissões de partículas incandescentes.

A ligação de "fio terra" deve ser feita o mais próximo possível do local de trabalho.

b) Específicas

ATENÇÃO Antes de iniciar ou reiniciar o trabalho contactar o responsável pela área ou quem este delegar.

ATENÇÃO Presença de um vigilante devidamente informado e com equipamento de protecção imposto abaixo.

Presença de um operador, no início Permanentemente

Presença de um elemento de segurança no início Permanentemente

Escorar as escavações com profundidade igual ou superior a 1,20 m.

Colocar barreiras de protecção.

Asegurar a circulação permanente do produto.

Asegurar que o nível do líquido contido no recipiente esteja 2 m +/- 20% acima do ponto de ebulição.

Proteger com toldos / telas / redes os equipamentos e pessoas quando os trabalhos se realizarem em altura.

O equipamento e pavimento devem estar permanentemente molhados.

Tapar drenos num raio de 25 metros.

Outras aberturas: _____

c) Equipamento de Protecção a Utilizar

Instalar agulhas: Para Vapor Para Água

Instalar exaustor ou ventiladores

Instalar Extintores tipo Pó Químico CO₂

Instalar sinalização

Utilizar máscara Utilizar Ap. Prot. Respiratório tipo _____

Utilizar viseira Utilizar Cinto de Segurança

Condições ambientais { Limites de explosividade no interior Sim Não ; nas proximidades Sim Não
 Teor em oxigénio Sim Não
 Valores de toxicidade no interior Sim Não ; nas proximidades Sim Não

- Entrada de pessoal no equipamento condicionada a autorização expressa no anexo.

- Autorizo a realização do trabalho _____ Data ____/____/____ H. _____

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL DA ÁREA OU QUEM ESTE DELEGAR _____ Dia da Semana -

D	2	3	4	5	6	7	S
---	---	---	---	---	---	---	---

VER VERSO

OBS.

VII	DATAS		RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	NO INÍCIO		NO FIM	
	Início do trabalho	Fin do trabalho		Nome Legível	Rubrica	Nome Legível	Rubrica
	____/____/____	____/____/____					

VIII	FIM DO TRABALHO ACETE PELO REQUISITANTE	DATA		RESPONSÁVEL PELA REQUISICÃO DO TRABALHO	
		Sim	Não	Nome Legível	Rubrica
	____/____/____				

Autorização de Trabalhos Semanal

BIBLIOGRAFIA

- Apontamentos da disciplina de Fiscalização de Obras (Prof. Rui Calejo)- FEUP





FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000088447