



**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

**Área Departamental de Engenharia Civil**



## **Acompanhamento da ampliação do Restaurante Mexicano “La Siesta”, em Algés**

**DAVID DE SOUSA LEONARDO**  
Licenciado

Relatório de estágio para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil na área de  
Especialização de Edificações

Orientador:

Mestre, António Jorge Guerreiro Rodrigues da Silva e Sousa

Júri:

Presidente: Doutor, Pedro Miguel Soares Raposeiro da Silva

Vogais:

Doutor, Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques

Mestre, António Jorge Guerreiro Rodrigues da Silva e Sousa

Março 2015



## ***AGRADECIMENTOS***

Aos meus Pais e família por me proporcionarem todas as condições, pelo apoio incondicional, paciência, carinho e acima de tudo, por estarem sempre ao meu lado em todos os momentos.

Aos meus amigos e colegas, por todo o companheirismo e amizade.

Ao Eng. António Jorge Sousa pela sua orientação e apoio.

Ao Eng. Paulo Almeida pelo apoio e orientação durante o estágio.

À Buildway Sociedade de Construções Lda. por me proporcionar o acompanhamento deste relevante projeto.

A todos os que acreditaram em mim e nas minhas capacidades.

O meu maior obrigado por tudo.



## **RESUMO**

O presente relatório diz respeito ao estágio curricular realizado no âmbito do Mestrado de Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, que decorreu no período de Abril a Setembro de 2014, onde o estagiário desempenhou as funções de Adjunto de Diretor de Obra na empresa Buildway – Sociedade de Construções Lda., no qual acompanhou a ampliação do Restaurante Mexicano “La Siesta”, em Algés.

Com a realização do respectivo estágio, pretendeu-se que o estagiário adquirisse competências ao nível da organização e direção de obra. Estas competências visaram, essencialmente, a compreensão do funcionamento da obra e das inter-relações existentes entre os diversos intervenientes no desenvolvimento da empreitada, com especial relevância para a necessidade de a mesma ser executada com um estabelecimento comercial em funcionamento e de elevada diversidade de trabalhos a desenvolver e respectivos materiais.

No relatório estão descritas as actividades desenvolvidas pelo estagiário, dando-se relevo ao acompanhamento da obra com chamadas de atenção para os problemas encontrados e à forma como os mesmos foram resolvidos.

Conclui-se pelo presente relatório que, com base na experiência adquirida em todo o processo, existe uma relação de grande importância na qualidade global da empreitada quando a organização, planeamento, trabalho em equipa, versatilidade, comunicação e coordenação, estão presentes e em sintonia.

### **Palavras-chave:**

Acompanhamento de obra; Direcção de obra; Ampliação; Restaurante; Projectos; Estágio; Esgotos Residuais; Águas Pluviais; Controlo de Execução.



## ***ABSTRACT***

The present report is referred to the curricular internship carried in the scope of the Masters in Civil Engineering from the Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, that happened between April and September of 2014, where the intern performed tasks as Assistant of the Construction Manager in the company Buildway – Sociedade de Construções Lda., following the enlargement of the Mexican Restaurant “La Siesta”, in Algés.

With this internship, it was intended for the intern to acquire competencies regarding organization and construction management. These competencies mainly aimed the understanding of the construction operation and existing interrelationships between all several subjects involved in the overall development, with special relevance to the need of the same to be done with a commercial establishment in operation and high diversity of works to be developed and the correspondent materials.

In the report, the activities developed by the intern are described, highlighting the monitoring of the construction with reminders to the encountered problems and how they were solved.

The conclusion of this report is that, based on the experience gained throughout the process, there is a very important link in the overall quality when the organization, planning, teamwork, versatility, communication and coordination, are present and in line.

### **Keywords:**

Construction tracking; Construction management; Enlargement; Restaurant; Projects; Internship; Sewage Waste; Rainwater; Execution Control.



## ***ABREVIATURAS***

CRIL – Circular Regional Interior de Lisboa

PERT – Polietileno resistente à temperatura

AL – Alumínio

PVC – Policloreto de Vinil

PEAD – Polietileno de Alta Densidade

AVAC – Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado

XPS – Poliestireno Extrudido



---

**ÍNDICES**
**Índice de texto**

AGRADECIMENTOS .....	III
RESUMO.....	V
ABSTRACT .....	VII
ABREVIATURAS .....	IX
1 INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Enquadramento do estágio.....	1
1.2 Objetivos .....	1
1.3 Estrutura do relatório.....	2
2 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA .....	4
2.1 Localização .....	4
2.2 Descrição e Conceito.....	5
2.2.1 Edifício Existente .....	6
2.3 Projectos .....	8
2.3.1 Projecto de Fundações e Estrutura .....	9
2.3.2 Projecto de Arquitectura.....	10
2.3.3 Projectos de Especialidades .....	13
2.4 A Abordagem .....	15
2.5 Planeamento.....	16
3 ACOMPANHAMENTO DA OBRA .....	18
3.1 Alterações aos projectos no decorrer da empreitada .....	18
3.1.1 Planta de Estaleiro.....	18
3.1.2 Estereotomia do tecto falso .....	19
3.1.3 Alteração na Estrutura Metálica.....	20
3.1.4 Acrescento com ligações aparafusadas.....	21
3.1.5 Alteração Guarda-vento .....	23
3.1.6 Alteração do vão de caixilharia .....	24
3.1.7 Mapa de quantidades e Orçamento para o novo projecto de Drenagem .....	25
3.1.8 Estudo de cores para o exterior .....	26

---

3.2	Estaleiro e Trabalhos preparatórios .....	27
3.3	Remoções, Abertura de roços e Demolições.....	29
3.4	Escavação e Movimento de Terras.....	33
3.5	Elementos estruturais de betão armado.....	36
3.5.1	Fundações directas.....	37
3.5.2	Lintéis de fundação .....	42
3.5.3	Massame armado.....	44
3.5.4	Laje aligeirada .....	46
3.5.5	Pilares.....	48
3.5.6	Vigas.....	50
3.6	Elementos estruturais em serralharia .....	51
3.6.1	Estrutura metálica .....	52
3.6.2	Cobertura .....	54
3.7	Paredes Exteriores .....	55
3.7.1	Paredes exteriores de pano simples.....	55
3.8	Caixilharia.....	56
3.9	Revestimentos e Acabamentos .....	58
3.9.1	Revestimento de Paredes.....	58
3.9.2	Revestimento de Pavimentos.....	60
3.9.3	Revestimento de Tectos .....	66
3.9.4	Pinturas .....	68
3.9.5	Carpintarias .....	71
3.10	Isolamentos e Impermeabilizações .....	73
3.10.1	Lajes térreas .....	74
3.10.2	Coberturas.....	75
3.10.3	Platibandas.....	77
4	CONTROLO DE EXECUÇÃO .....	79
4.1	Trabalhos Adicionais .....	79
4.2	Equipamentos utilizados em Obra .....	93
4.3	Autos de medição .....	98
4.4	Livro de Obra.....	99
4.5	Reuniões de Obra.....	99

---

---

5	CONCLUSÃO .....	100
6	ANEXOS.....	102
6.1	ANEXO 1 – Fotografias da obra .....	103
6.2	ANEXO 2 – Livro de obra .....	134
6.3	ANEXO 3 – Autos de medição .....	144
6.4	ANEXO 4 – Certificado do aço .....	155
6.5	ANEXO 5 – Admissão do betão e bombagem.....	159
6.6	ANEXO 6 – Certificados Isolamento térmico .....	169
6.7	ANEXO 7 – Certificados Impermeabilização .....	173
6.8	ANEXO 8 – Certificados Tubagem .....	180
6.9	ANEXO 9 – Declarações de desempenho Pré-fabricados .....	185
6.10	ANEXO 10 – Pedidos de orçamento e encomendas .....	204
6.11	ANEXO 11 – Aceitação de materiais e serviços .....	223
6.12	ANEXO 12 – Recepção e Inspeção de aluguer de equipamentos e instalações .....	237
6.13	ANEXO 13 – Guias de transporte.....	245
6.14	ANEXO 14 – Fichas de produtos .....	250



---

## Índice de figuras

Figura 1 - Localização ampla do Restaurante.....	4
Figura 2 - Localização promenorizada do Restaurante (a encarnado).....	5
Figura 3 - Restaurante antes da ampliação .....	6
Figura 4 - Restaurante após a ampliação .....	6
Figura 5 - Reservatório enterrado de Gás Propano.....	7
Figura 6 - Posto de Transformação.....	8
Figura 7 - Parte do Projecto de Fundações e Estrutura.....	9
Figura 8 - Exemplo de pormenor construtivo .....	10
Figura 9 - Projecto de Arquitectura - Planta de Alterações .....	11
Figura 10 - Pormenor de alteração do vão principal de entrada .....	11
Figura 11 - Pormenor de alteração em arco falso decorativo .....	12
Figura 12 - Pormenor de alteração de vão de caixilharia.....	12
Figura 13 - Projecto das Instalações Hidráulicas.....	13
Figura 14 - Projecto da Rede de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais.....	14
Figura 15 - Planta do Estaleiro aprovada.....	19
Figura 16 - Estereotomia dos tectos da nova sala de refeições.....	20
Figura 17 - Alteração pormenor estrutura metálica .....	21
Figura 18 - Espaçamento da estrutura metálica em falta .....	22
Figura 19 - Vista lateral da ligação (esquerda) .....	22
Figura 20 - Vista lateral da ligação (direita) .....	23
Figura 21 - Vista frontal da ligação .....	23
Figura 22 - Planta do Guarda-vento – Antes e Depois .....	24
Figura 23 - Alçado frontal do Guarda-vento – Antes e Depois .....	24
Figura 24 - Alçado do vão de acesso à esplanada – Antes e Depois .....	25

---

Figura 25 - Estudo de cores para o alçado da cozinha e da entrada.....	26
Figura 26 - Estudo de cores para o alçado do rio e do Posto de Transformação .....	26
Figura 27 - Planta do Estaleiro.....	27
Figura 28 - Entrega e posicionamento de instalações do estaleiro.....	27
Figura 29 - Vedação do estaleiro com painéis amovíveis.....	28
Figura 30 - Local de armazenamento da areia .....	28
Figura 31 – Trabalhos da realocação da esplanada.....	29
Figura 32 - Remoção de lajetas.....	29
Figura 33 - Abertura de roço para infra-estrutura eléctrica .....	30
Figura 34 - Remoção de vão de caixilharia existente .....	30
Figura 35 - Demolição de parede exterior para ligação com a ampliação.....	31
Figura 36 - Entulho proveniente da demolição.....	31
Figura 37 - Vista interior da demolição .....	31
Figura 38 - Demolição quase concluída e já com estrutura para a divisória falsa.....	32
Figura 39 - Remoção pontual de tecto falso para passagem de tubagem .....	33
Figura 40 - Abertura de valas para elementos de fundação .....	33
Figura 41 - Abertura de vala para colocação de tubagem.....	34
Figura 42 - Entivação da vala para Rede de drenagem.....	35
Figura 43 - Recolocação de terras.....	35
Figura 44 - Conjunto de negativos para tubagem nova e existente .....	37
Figura 45 - Chegada do aço .....	38
Figura 46 - Pormenor de empalme das armaduras.....	38
Figura 47 - Elementos de armadura das fundações .....	38
Figura 48 - Pormenor de projecto para a ligação entre fundações.....	39
Figura 49 - Selagem de armadura de espera com grout.....	39

---

---

Figura 50 - Chegada da bomba de betão.....	40
Figura 51 - Bomba em posicionamento .....	40
Figura 52 - Betonagem das fundações .....	41
Figura 53 - Vibração do betão .....	41
Figura 54 - Aspecto final das fundações já concluídas com armadura de espera para o lintel	42
Figura 55 - Cofragem e armadura do lintel.....	43
Figura 56 - Lintel de fundação já concluído .....	43
Figura 57 - Camada de brita a ser compactada .....	44
Figura 58 - Armadura AQ50 a ser colocada .....	44
Figura 59 - Betonagem do massame.....	45
Figura 60 - Vibração do betão do massame .....	45
Figura 61 - Colocação das vigotas e abobadilhas .....	46
Figura 62 - Assentamento das vigotas no lintel .....	46
Figura 63 - Tarugo a meio vão com abobadilhas de topo fechado .....	47
Figura 64 - Betonagem da lâmina de compressão .....	47
Figura 65 - Regularização da lâmina de compressão.....	48
Figura 66 - Armadura e Cofragem dos pilares no tardoz.....	48
Figura 67 - Cofragem e Betonagem dos pilares no alçado principal .....	49
Figura 68 - Cofragem das vigas .....	50
Figura 69 – Vibração do betão das Vigas .....	50
Figura 70 – Desenho de preparação da montagem com identificação das peças .....	52
Figura 71 – Chegada dos elementos da estrutura (à esq.) Montagem da estrutura com auxílio da Multifunções (à drt.).....	53
Figura 72 – Montagem da estrutura em conjunto com a pintura da mesma a tinta intumescente .....	53

---

---

Figura 73 - Chapas autoportantes da cobertura.....	54
Figura 74 - Pormenor de ligação aparafusada.....	54
Figura 75 - Pormenor de negativo para passagem de tubagem .....	55
Figura 76 - Paredes exteriores em execução .....	55
Figura 77 - Armadura de ligação Pilar-Parede .....	56
Figura 78 - Caixilharia em processo de montagem .....	57
Figura 79 - Aspecto final da caixilharia fixa .....	57
Figura 80 - Vão de batente da caixilharia .....	58
Figura 81 - Rebocagem de parede exterior .....	59
Figura 82 - Acabamento esponjado .....	59
Figura 83 - Aspecto final de parede exterior rebocada .....	60
Figura 84 - Marcação do nível de metro (à esq.) Execução de linhas mestras (à dt.) .....	61
Figura 85 - Execução da betonilha.....	62
Figura 86 - Aspecto final da betonilha.....	62
Figura 87 - Revestimento já aplicado até à zona do Bar.....	63
Figura 88 - Pormenor da estereotomia do pavimento .....	63
Figura 89 - Colocação de sarrafos (à esq.) Aplicação das régua do deck (à dt.) .....	64
Figura 90 - Lajetas pré-fabricadas recolocadas após intervenções .....	66
Figura 91 - Suspensões à estrutura da cobertura.....	66
Figura 92 - Perfilaria de fixação das placas .....	67
Figura 93 - Placagem do tecto segundo a estereotomia definida.....	67
Figura 94 - Aspecto final do tecto já com barramento das juntas e pintura com primário .....	68
Figura 95 - Aspecto final da pintura decorativa executada.....	68
Figura 96 - Parede exterior já com primário .....	69
Figura 97 - Pintura do alçado da entrada .....	70

---

---

Figura 98 - Pintura de lambril em segunda cor no alçado da entrada.....	70
Figura 99 - Aspecto do Restaurante com a pintura finalizada .....	71
Figura 100 - Produção da estrutura na oficina (à esq.) Fase de montagem da estrutura na sua localização final (à drt.) .....	72
Figura 101 - Bar em fase de aplicação do revestimento exterior.....	72
Figura 102 - Aspecto final do Bar já em fase de utilização do mesmo e da nova Sala .....	73
Figura 103 - Promenor de "meia-cana" no sistema de impermeabilização .....	74
Figura 104 - Impermeabilização à caixa de visita interior.....	74
Figura 105 - Composição dos sistemas de impermeabilização e isolamento térmico.....	75
Figura 106 - Sistema de impermeabilização com entrega à platibanda por intermédio de roço .....	76
Figura 107 - Sistema de isolamento térmico pronto a ser aplicado .....	76
Figura 108 - Cobertura principal já com sistema de impermeabilização aplicado .....	77
Figura 109 - Isolamento térmico das platibandas .....	77
Figura 110 - Impermeabilização das platibandas com telas betuminosas (à esq.) Promenor do perfil de pingadeira na periferia das platibandas (à drt.) .....	78
Figura 111 - Esplanada existente .....	79
Figura 112 - Durante a montagem da esplanada provisória .....	80
Figura 113 - Esplanada provisória já concluída.....	80
Figura 114 - Localização existente do contentor .....	81
Figura 115 - Localização final do contentor .....	81
Figura 116 - Troço de tubagem com rotura .....	82
Figura 117 - Troço de tubagem pluvial com rotura .....	82
Figura 118 - Caixa de visita ao ramal de alimentação eléctrica .....	83
Figura 119 - Caixa de visita com deficiente encontro de esgotos miúdos da cozinha.....	84

---

Figura 120 – Caixa de visita com esgotos miúdos da cozinha devidamente organizados.....	84
Figura 121 - Projecto da Rede de Gás .....	85
Figura 122 - Rotura da tubagem de gás (à esq.) Profundidade de passagem da tubagem (à drt.) .....	86
Figura 123 - Redutor de pressão partido devido a translação vertical (à esq.) Redutor de pressão novo (à drt.).....	86
Figura 124 - Processo de ligação por vulcanização eléctrica .....	87
Figura 125 - Rotura já devidamente neutralizada por intermédio de dois ligadores .....	87
Figura 126 - Divisória falsa vista do lado da obra .....	88
Figura 127 – Divisória falsa já removida.....	88
Figura 128 - Remates de estuque após remoção da divisória falsa.....	89
Figura 129 - Remates no pavimento entre o existente e a nova sala .....	89
Figura 130 - Floreira em alvenaria a ser construída .....	90
Figura 131 - Floreira acabada .....	90
Figura 132 - Área de deck não contemplado .....	91
Figura 133 - Implantação dos ralos de pavimentos com ligação à rede de drenagem.....	92
Figura 134 - Local da rotura momentos antes da reparação .....	92
Figura 135 - Rotura já solucionada com acessório de ligação.....	93
Figura 136 - Exemplo de Retroescavadora de duas pás .....	94
Figura 137 - Exemplo de Empilhador de garfos.....	95
Figura 138 - Exemplo de Multifunções .....	95
Figura 139 - Exemplo de Placa compactadora .....	96
Figura 140 - Exemplo de Saltitão .....	97
Figura 141 - Exemplo de Vibrador portátil de betão .....	97

**Índice de tabelas**

Tabela 1 - Plano de Betonagem .....36

Tabela 2 - Datas e valores dos autos de medição.....98



# 1 INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito do Trabalho Final de Mestrado, com vista à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil, na Área de Especialização de Edificações, pelo Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.

## 1.1 Enquadramento do estágio

Fazendo já parte dos quadros da empresa Buildway – Sociedade de Construções Lda. como técnico administrativo, tenho acompanhado e ajudado em questões de gestão de empreitadas de índole administrativa na elaboração de orçamentos com necessidade de diálogo com fornecedores e subempreiteiros, assim como na faculdade de gestão das compras e organização do estaleiro próprio, sendo por isso, de muito agrado pessoal, a realização do trabalho final de mestrado em estágio profissional directamente relacionado com a direcção de obra.

Admitindo a dimensão da empresa como pequena a média, dispondo apenas de 2 pessoas no seu quadro técnico para direcção de obra, é de acentuar a necessidade do trabalho em equipa, assim como o uso da capacidade de polivalência de todos.

Quanto ao estágio propriamente dito, realizou-se no Restaurante Mexicano “La Siesta”, em Algés, empreitada com interesse acrescido devido à diversidade de actividades construtivas a executar, com aumento de dificuldade pela necessidade de gestão de uma construção com um estabelecimento comercial aberto todos os dias da semana. O estágio teve a duração de aproximadamente 5 meses, com início a 14 de Abril de 2014 e conclusão a 18 de Setembro de 2014, e teve a colaboração do Director de Obra (Eng. Paulo Jorge da Fonseca Cunha e Martins de Almeida) nos vários processos de planeamento, coordenação e acompanhamento da obra.

## 1.2 Objetivos

O estágio curricular realizado teve como principais objetivos adquirir competências técnicas e sociais no âmbito da direcção de obras, onde intrinsecamente se tornou necessário o desenvolvimento das capacidades do estagiário para lidar com situações adversas e imprevistas. Deste modo foram acompanhadas e/ou executadas as seguintes actividades:

- Preparação da logística e recursos humanos antes do início da obra;
- Leitura e interpretação de projectos, assim como a detecção de possíveis erros e omissões;
- Criação e preenchimento de guias de transporte;
- Listagem de compras;
- Pedidos de orçamento e respectivas encomendas;
- Execução de desenhos de alterações ao projecto;
- Execução da planta de estaleiro;
- Observação e acompanhamento das várias actividades desenvolvidas ao longo da construção;
- Criação, medição e revisão dos Autos de Medição para posterior aprovação;
- Preenchimento conjunto do Livro de Obra;
- Pedidos de aluguer de equipamentos mecânicos e de estaleiro;
- Plano de betonagem;
- Acompanhamento das reuniões de obra.

### **1.3 Estrutura do relatório**

O presente relatório foi estruturado de modo a descrever organizadamente as actividades desenvolvidas e acompanhadas pelo estagiário durante o período da empreitada, tendo sido dividido em 5 capítulos.

No presente capítulo pretende-se identificar as razões e os objectivos pretendidos com a realização do estágio.

No segundo capítulo, é feita uma caracterização da obra, localizando-a geograficamente, explicando o conceito que impulsionou o seu avanço, qual o objectivo pretendido com a empreitada, o que já existia, quais os projectos disponíveis e sua interpretação e ainda o planeamento e faseamento da construção.

Já no terceiro capítulo abrange-se as actividades desenvolvidas pelo estagiário e o acompanhamento da obra com os respectivos processos construtivos observados, onde se pretende fazer uma análise crítica ao executado e também à escolha de alguns dos materiais e sistemas construtivos adoptados.

Quanto ao quarto capítulo serão apresentadas algumas situações de trabalhos adicionais, assim como outras actividades desenvolvidas pelo estagiário relacionadas com o controlo de execução da obra.

Por último, no quinto capítulo é onde são apresentadas as conclusões analisadas, tendo em conta os objectivos propostos, não só do estagiário como da empreitada em si.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

Neste capítulo serão descritas as características da obra, nomeadamente a sua localização, o conceito pretendido, as características construtivas do edifício existente e a ampliação prevista para o mesmo. Será também explicado a abordagem e faseamento da obra, assim como as principais características e pontos-chave dos projectos, com maior influência às especialidades adjudicadas à Buildway.

### 2.1 Localização

Localizado em Lisboa no passeio marítimo de Algés, o Restaurante Mexicano “La Siesta” encontra-se na primeira linha do rio Tejo, já no interior do espaço ao cuidado do Porto de Lisboa, conforme é visível nas figuras 1 e 2.



Figura 1 - Localização ampla do Restaurante



Figura 2 - Localização promenorizada do Restaurante (a encarnado)

Como acessos ao local, existe a via rodoviária através da CRIL ou também através da Avenida Brasília. Existe ainda ligação aos transportes públicos, com a estação de comboios de Algés a aproximadamente duzentos metros de distância, ou ainda um terminal de camionagem e autocarros do outro lado da linha do comboio, podendo ser transposta pela passagem inferior existente.

## 2.2 Descrição e Conceito

Apresentando um enquadramento que beneficia do aproveitamento da margem norte do rio Tejo para oferecer uma vista privilegiada aos seus clientes desde a sua esplanada e disposição interior junto das várias janelas que compõem o espaço, ficou notório um défice de disponibilidade física interior para receber os seus clientes, especialmente em alturas do ano onde as condições climatéricas não sejam convidativas ao uso do espaço exterior, existindo naturalmente tempos de espera indesejáveis.

Foi analisada por isso uma solução onde fosse possível associar as duas vertentes, aumento do espaço interior sem despromoção do enquadramento visual com o exterior, tendo sido adoptada uma solução de ampliação da área coberta recorrendo a parte da área da

esplanada, com uso de um grande vão envidraçado na sua periferia, que permite a transferência da envolvente exterior para o interior, conforme é observável pela comparação do antes e depois nas figuras 3 e 4. É nesta base que assenta todo o projecto de arquitectura desenvolvido, incluindo a reformulação do espaço interior existente de modo a criar ambientes diferenciados que possam agradar a todo o tipo de clientes.



*Figura 3 - Restaurante antes da ampliação*



*Figura 4 - Restaurante após a ampliação*

### **2.2.1 Edifício Existente**

Composto por uma estrutura única, o edifício existente comporta dois níveis, sendo o piso térreo composto pelo restaurante e pela cozinha, e o piso enterrado onde se situam as instalações sanitárias, um espaço reservado ao pessoal técnico e despensa para alguns alimentos

e materiais. Existe ainda a esplanada no exterior que comporta uma pérgula em madeira com telas de ensombramento, e dois níveis de pavimento, o próprio passeio pedonal em lajetas pré-fabricadas e um segundo a uma cota superior, por intermédio de um estrado de madeira, revestido com régua de madeira tratada tipo *deck*.

A cobertura do edifício é em laje maciça de betão armado com platibandas, onde remata o sistema de impermeabilização com tela de PVC. A drenagem da cobertura faz-se por intermédio de cinco tubos de queda em ferro fundido, com ligação a caixas de visita e mais a jusante ao colector conjunto com a drenagem residual.

O sistema de drenagem residual conta com um separador de gorduras enterrado a servir a cozinha, que posteriormente unifica com a restante rede do piso térreo, seguindo, por gravidade para a caixa de visita do colector público. As instalações sanitárias presentes no piso enterrado têm ligação a um poço de bombagem no exterior, contendo 2 bombas com funcionamento alternado e uma bomba de reserva, com ligação a jusante, também por gravidade, à mesma caixa de visita do colector público.

O abastecimento de gás à cozinha é feito por intermédio de um reservatório enterrado, localizado no tardo do edifício, conforme se demonstra na figura 5.



Figura 5 - Reservatório enterrado de Gás Propano

Devido a não existirem outros espaços comerciais nas imediações, a alimentação elétrica para o estabelecimento provêm de um posto de transformação (figura 6) próprio e um ramal de entrada ao edifício junto à cozinha.



*Figura 6 - Posto de Transformação*

### **2.3 Projectos**

O projecto global da empreitada engloba os seguintes projectos:

- Fundações e Estrutura
- Arquitectura
- Instalações Hidráulicas
- Drenagem de Águas Residuais e Pluviais
- Instalações Eléctricas
- AVAC
- Segurança contra Incêndio

Todos eles são compostos por peças escritas e desenhadas, assim como mapa de medições e quantidades, que serviu de base para o orçamento de concurso. No entanto, à

Buildway, só foram adjudicados os trabalhos relativos às Fundações, Estrutura, Arquitectura, Águas e Esgotos, tendo sido as restantes especialidades acompanhadas e auxiliadas com apoio de construção civil, mas administrados directamente pelo Dono de Obra com as empresas por eles escolhida, numa perspectiva de que ambas já faziam a manutenção das redes e equipamentos no edifício existente.

### 2.3.1 Projecto de Fundações e Estrutura

Da responsabilidade da empresa de projectos “Betar”, este apresenta uma memória descritiva de todos os trabalhos e materiais a usar, assim como os cálculos desenvolvidos, onde se pretendeu um reforço cuidado tendo em consideração as características do terreno (arenoso), assim como uma atenção para o facto de o edifício se encontrar num ambiente bastante agressivo e de grande exposição para o mar.

O objectivo deste projecto foi o dimensionamento das fundações, estrutura em betão armado e estrutura metálica, referentes ao aumento de área interior (novo arrumos e sala no piso térreo) e exterior (esplanada), de modo a cumprir o projecto de arquitectura desejado. São exemplo deste projecto as figuras 7 e 8, onde se pretende demonstrar o nível de pormenorização atingido.

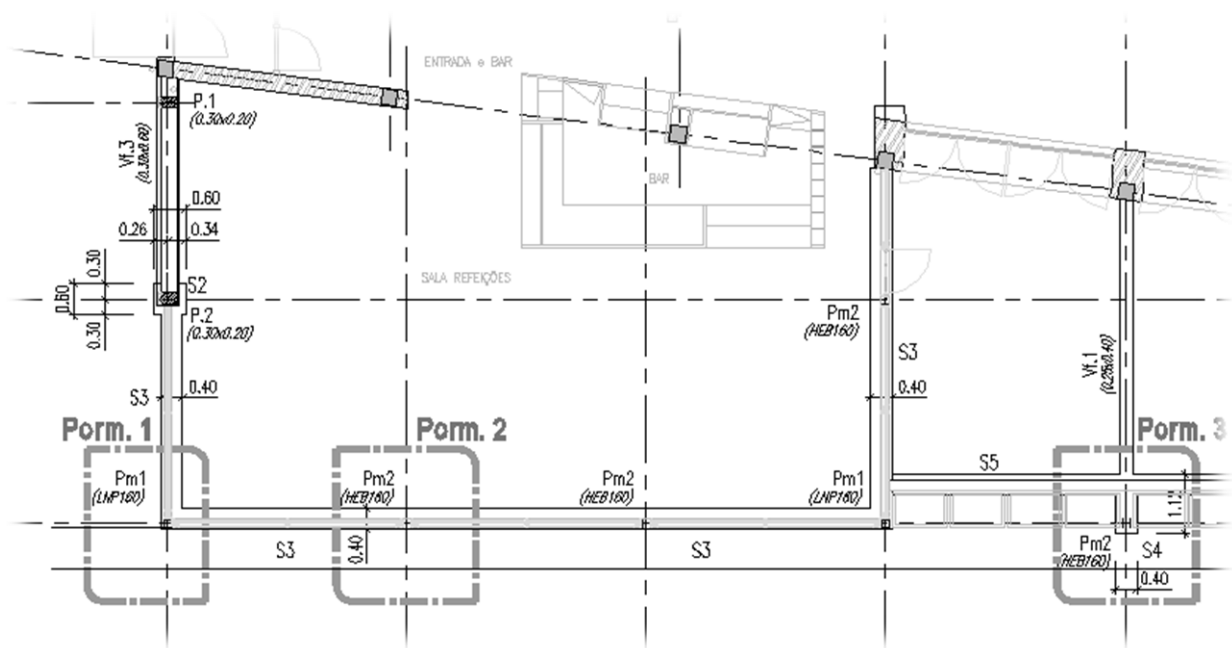


Figura 7 - Parte do Projecto de Fundações e Estrutura

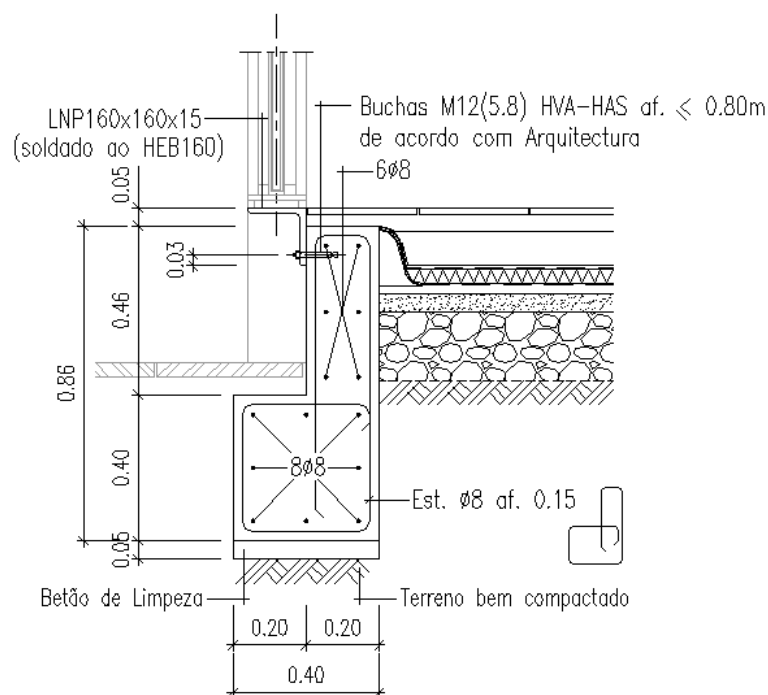


Figura 8 - Exemplo de pormenor construtivo

Foram detectadas duas incompatibilidades em correlação com o projecto de arquitectura, no qual um dos pilares estaria numa localização diferente, assim como uma sapata contínua descentrada da parede para a qual teria sido dimensionada, tendo-se dado predominância ao projecto de estrutura. Existiu, no entanto, uma omissão relativamente ao pormenor de encastre das vigas de betão armado com o edifício existente, que, após sondagem e verificação da inexistência de qualquer elemento estrutural, decidiu-se adoptar uma solução onde foi criado um “berço” no pano exterior da parede dupla de alvenaria, tendo sido posteriormente betonado juntamente com a viga.

### 2.3.2 Projecto de Arquitectura

O projecto de arquitectura está muito desenvolvido na sua globalidade, não apresentando quaisquer dúvidas em relação ao que é pretendido executar (figura 9), no entanto, existiram alguns trabalhos de alterações ao existente devido ao facto de que o projecto de execução aprovado pelo Porto de Lisboa, não ia ao encontro do pretendido e comunicado pelo Dono de Obra, tendo o mesmo se responsabilizado pela não execução do mesmo. São exemplos

deste caso a alteração da dimensão da porta de entrada (figura 10) e a mudança de esquadria de um dos arcos falsos (figura 11) e de um vão de caixilharia exterior (figura 12).

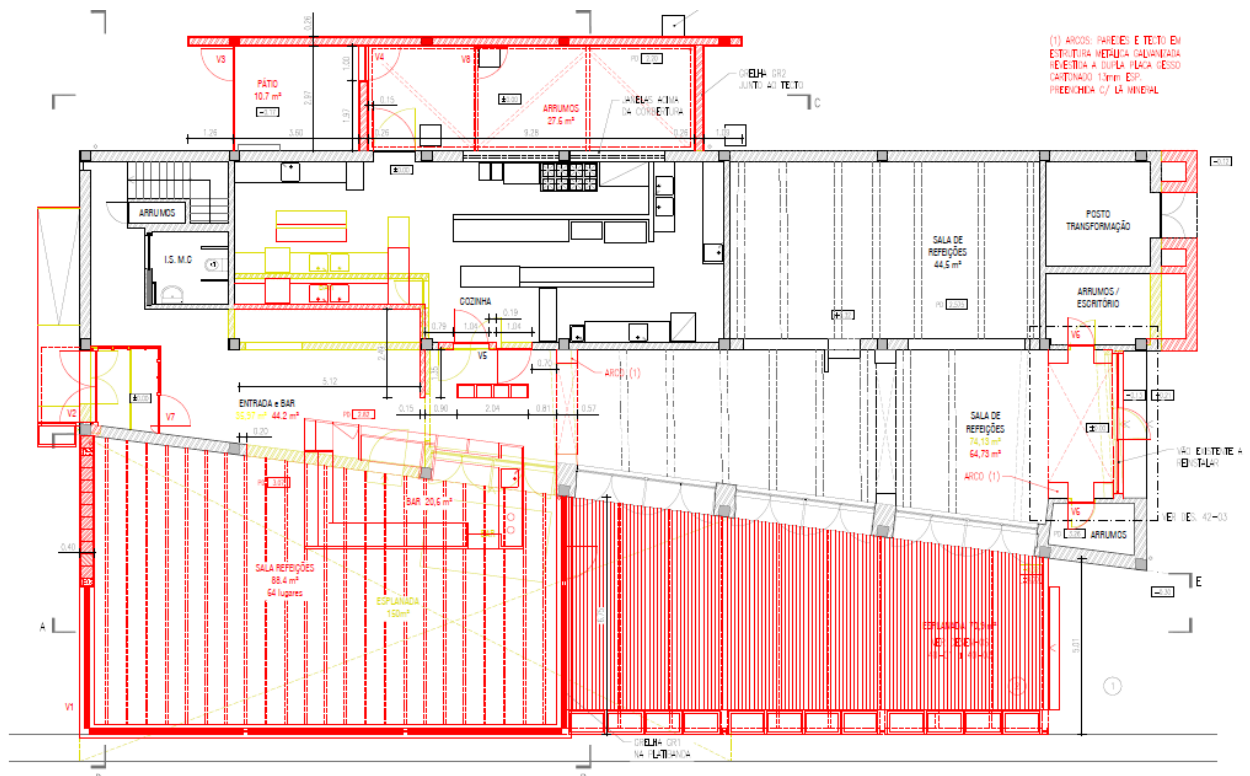


Figura 9 - Projecto de Arquitectura - Planta de Alterações

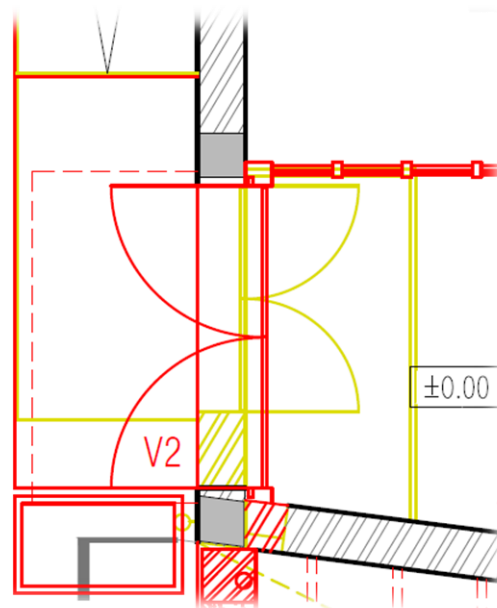


Figura 10 - Pormenor de alteração do vão principal de entrada

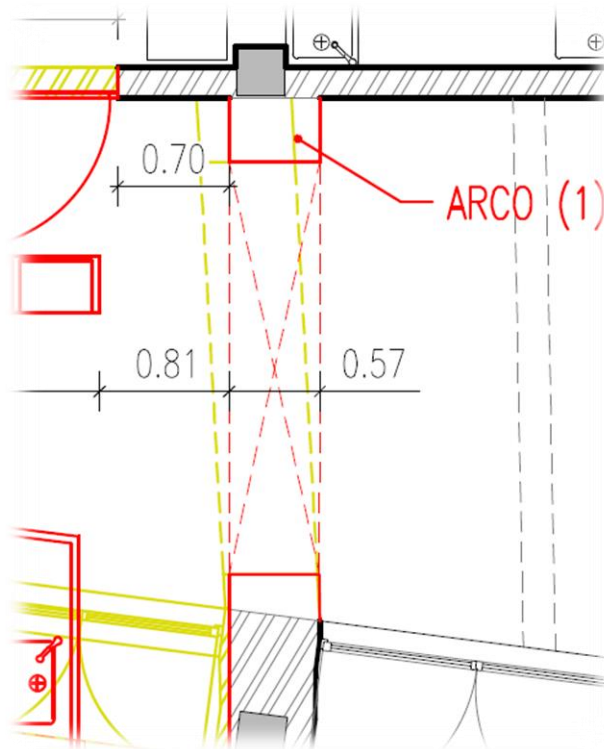


Figura 11 - Pormenor de alteração em arco falso decorativo

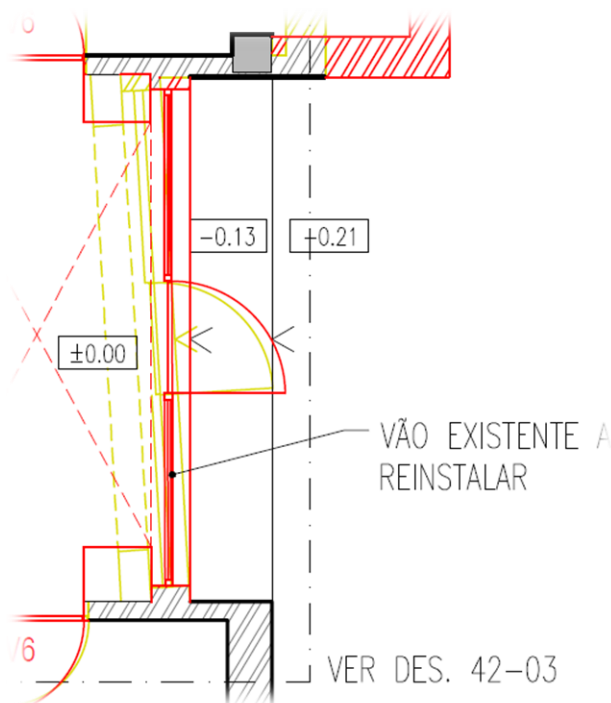


Figura 12 - Pormenor de alteração de vão de caixilharia

Além destas alterações não executadas, existiram ainda outras que não foram descartadas mas sim reformuladas, e que irão ser discriminadas mais em pormenor no terceiro capítulo, visto terem sido desenvolvidas pelo estagiário.

### 2.3.3 Projectos de Especialidades

#### 2.3.3.1 Instalações Hidráulicas

As instalações hidráulicas previstas no projecto executado pela “Betar” visaram alimentar o novo bar, com linhas de água quente e fria provenientes da cozinha (figura 13), no qual foi alterado o tipo de tubagem de aço inox para multicamada (PERT-AL-PERT), respeitando os diâmetros internos provenientes dos cálculos efectuados e relocando as válvulas de segurança para o interior da Copa do novo bar.

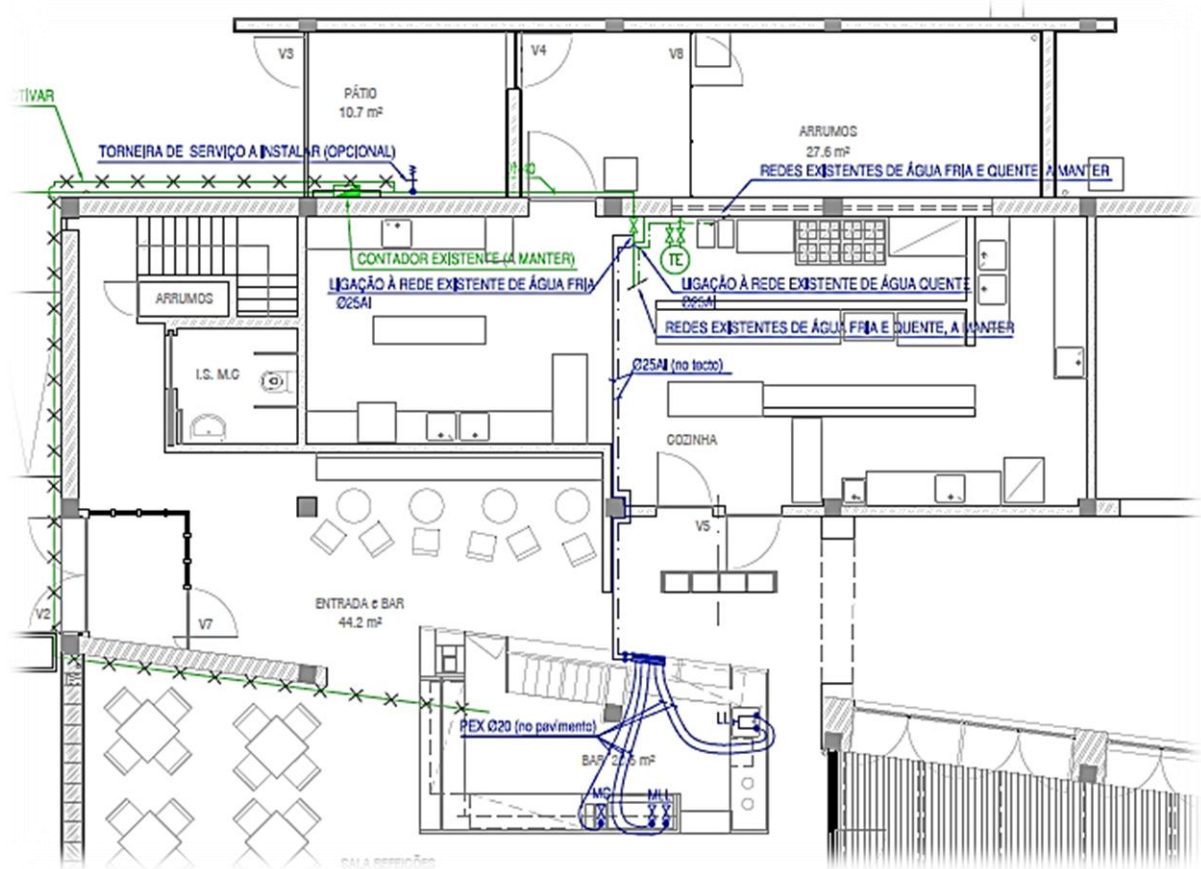


Figura 13 - Projecto das Instalações Hidráulicas

### 2.3.3.2 Rede de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais

Este projecto teve duas versões, a primeira com menos informação devido ao facto de a empresa de projectos “Betar” não dispor do cadastro do coletor predial, e posteriormente uma segunda versão já com a ligação à caixa de visita circular directa ao coletor. Nesta segunda versão foi também já incluído um separador de gorduras para as águas residuais do novo bar, assim como uma caixa de visita circular intermédia de reunião das duas redes, imediatamente a montante do coletor predial, conforme é visível na figura 14.

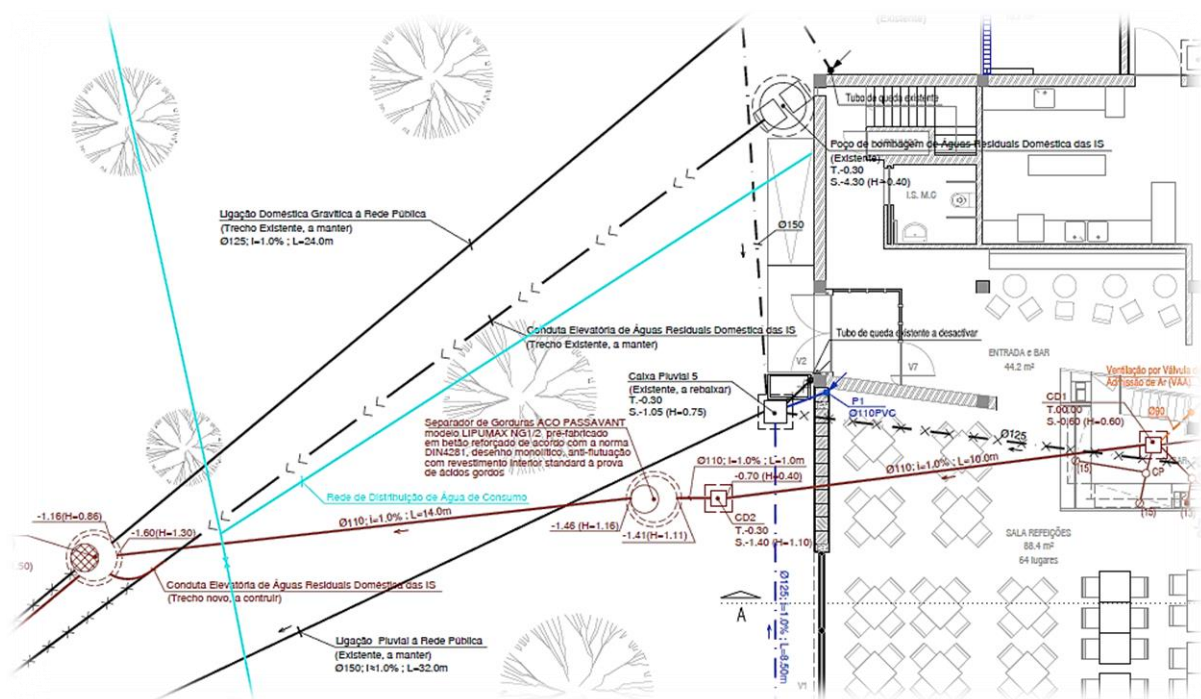


Figura 14 - Projecto da Rede de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais

### 2.3.3.3 Instalações Eléctricas

Sendo uma das subempreitadas não adjudicadas, o projecto das instalações eléctricas esteve a cargo da empresa “JM – Serviços de Engenharia”, onde foi necessário redimensionar as infraestruturas existentes, de modo a comportar a ampliação do espaço, criando dois novos quadros eléctricos parciais, um para o anexo da cozinha e outro para a nova sala de refeições e esplanada no qual foi mantida a potência contratada. Existiram ainda algumas alterações no

que diz respeito à iluminação adotada, assim como na inclusão de aquecedores exteriores na zona da esplanada.

#### *2.3.3.4 Sistema AVAC*

Desenvolvido pela empresa “José Galvão Teles, Engenheiros, Lda.”, teve como preocupação o estudo de um sistema de ar condicionado para a nova sala de refeições, assim como para a futura sala de espera. O projecto foi respeitado na íntegra pela empresa contratada pelo Dono de Obra, à qual existiu um acompanhamento por parte da direcção de obra, tendo sido sugerida uma alteração ao projecto, que devido à inclusão de margariteiras (máquinas refrigeradas de produção da bebida típica mexicana “Margarita”) não previstas no projecto de arquitectura original, foi constatado que as mesmas libertam altos valores caloríficos provenientes dos seus motores refrigerantes, vindo a ser previsível um desconforto térmico considerável para quem trabalhasse na Copa do bar, o qual foi colmatado com a inclusão de uma saída de ar condicionado no seu interior, assim como um sistema directo de extração forçada no tardo da linha de margariteiras.

#### *2.3.3.5 Segurança contra Incêndio*

Produzido pela “JM – Serviços de Engenharia”, este projecto foi simplesmente acompanhado de modo a não surtir incompatibilidades com os outros, tendo a responsabilidade estado a cargo de empresa contratada pelo Dono de Obra para o efeito. Ainda assim é de salientar a classificação de risco como de 2ª categoria, não existindo até à data, qualquer alteração ao projecto.

## **2.4 A Abordagem**

Havendo a necessidade de alteração do espaço, é ainda assim imprescindível a manutenção do estabelecimento em funcionamento durante toda a empreitada, tendo sido para isso acordado uma empreitada global faseada.

Numa primeira fase será necessária a preparação da envolvente para alojamento do estaleiro, que permitirá um conjunto de trabalhos de demolição mais cuidados. Na segunda fase prevê-se a realização de todas as alterações estruturais assim como a construção da ampliação. Por fim, considerando uma terceira e última fase, com a duração de uma semana, onde o estabelecimento irá encerrar para se poder intervir no interior do mesmo, e onde será necessária toda uma preparação prévia ao nível da logística e especialidades, com acréscimo significativo de equipas de trabalho durante o período.

A execução da última fase, até ao momento do fecho deste relatório, ainda não se tinha realizado, devido a uma mudança de estratégia por parte do Dono de Obra, que devido ao facto da empreitada da fase anterior ter atrasado, optou por aguardar pelas mudanças no interior do restaurante para uma época de funcionamento com facturação mais baixa, visto o mesmo ter de encerrar durante o período já identificado. Esta situação implicou mudanças no planeamento, que iremos aprofundar no próximo capítulo.

## **2.5 Planeamento**

O plano de trabalhos da empreitada respeitante à Buildway foi elaborado pelo Eng. Paulo Almeida e posteriormente aprovado pelo Dono de Obra e pelo Porto de Lisboa. Numa primeira versão, a construção global previa um prazo de execução de 75 dias de calendário, com início a 28 de Abril e conclusão a 11 de Julho. Tendo sido respeitada a entrada em obra com os trabalhos de implantação do estaleiro e alguns trabalhos adicionais, que serão descritos mais adiante no quarto capítulo, o plano de trabalhos encontrava-se, até ao início da montagem da estrutura metálica, com cerca de uma semana de atraso. No entanto, após alguns problemas com o subempreiteiro da serralharia à qual tinha sido adjudicada a empreitada, a obra atrasou-se consideravelmente, apesar de ter sido possível avançar noutras frentes de trabalho, as mesmas não criaram volume de trabalho considerável de modo a compensar o atraso contínuo de várias semanas por parte da serralharia, impedindo também o avanço dos trabalhos na nova sala de refeições. Esta situação originou um novo plano de trabalhos com término a 12 de Agosto, com difícil aceitação por parte do Dono de Obra, tendo existido algum atrito entre as partes que foi ultrapassado por ter sido contratada outra serralharia com superior capacidade

de produção. Outra alteração que surtiu desta situação foi o não encerramento do restaurante por uma semana por parte do Dono de Obra, como tinha sido previsto no início da obra, visto apresentar algumas perdas financeiras mediante a baixa aceitação dos clientes pelo estabelecimento se encontrar em obras, optando por adiar esta situação para uma data posterior ainda a definir.

### **3 ACOMPANHAMENTO DA OBRA**

O acompanhamento das várias actividades decorreu ao longo de toda a empreitada, com visitas diárias e aquando a ocorrência de problemas inesperados ou por necessidade de esclarecimentos relacionados com os projectos.

A construção desta ampliação verificou-se ser um desafio superior ao imaginado, em grande parte devido ao facto do restaurante se encontrar em funcionamento durante todos os dias da semana, com acréscimo para o facto de não ser possível realizar algumas actividades mais desconfortáveis auditivamente para os clientes, sobretudo nas horas de movimento, tendo sido para isso necessário programar algumas tarefas para horas de menor movimento comercial. Para além desta situação restringidora do habitual seguimento das actividades, existiu ainda o facto de ter sido necessário algum cuidado com a zona da esplanada provisória, no que diz respeito à não colocação de materiais ou viaturas entre a mesma e a vista para o rio, ou ainda em relação a poeiras provenientes dos trabalhos.

Neste capítulo ir-se-á demonstrar algumas actividades administrativas e de apoio à empreitada, executadas pelo estagiário, sendo que posteriormente serão abordados os vários trabalhos acompanhados, com o intuito de se analisar a sua correcta execução.

#### **3.1 Alterações aos projectos no decorrer da empreitada**

##### ***3.1.1 Planta de Estaleiro***

A pedido do Dono de Obra por necessidade de aval do Porto de Lisboa, foi necessária a execução de uma planta de estaleiro, contemplando a zona delimitada pelo estaleiro a considerar, a área correspondente à esplanada provisória, assim como a localização de todas as instalações necessárias, como se ilustra na figura 15. O desenho foi executado pelo estagiário e aprovado pelo Eng. Paulo Almeida.

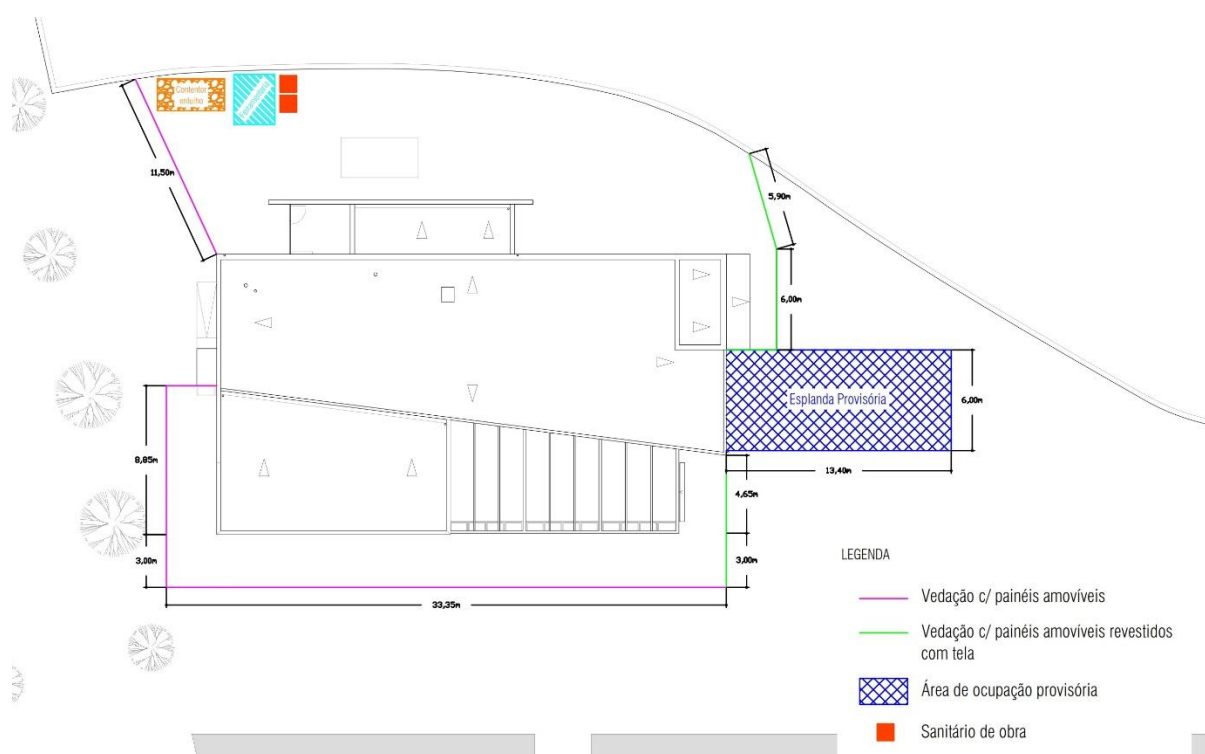


Figura 15 - Planta do Estaleiro aprovada

### 3.1.2 Estereotomia do tecto falso

O tecto falso projectado para a zona da nova sala era no sistema modular, constituído por uma estrutura suspensa em perfilaria   vista complementada por placas de gesso apoiadas na mesma, aferindo propriedades acústicas devido a pequenos orifícios circulares cobertos superiormente por um “véu” de absorção acústica. Devido à existência de dois tipos de perfilaria para a mesma solução, apresentou-se ao Dono de Obra o produto proposto de modo a que o mesmo pudesse tomar uma decisão. Após ter-se apercebido de que a estrutura de sustentac o das placas ficaria visível ficou desagradado com a apresentação est tica, tendo sido desde logo proposto uma alternativa com recurso a uma solução mista de placas de gesso cartonado hidrófugo alternadas com placas de gesso cartonado acústico. Visto existirem vários modelos das placas de gesso cartonado acústico consoante o tipo e dimensão dos orifícios, foi necessário analisar as características acústicas de cada um, tendo em conta que na sala iriam estar presentes todas as frequências do espectro audível quer pela voz humana dos clientes e colaboradores quer pela presenç a da banda musical. A solução acabou por recair sobre um padrão de orifícios circulares de três dimensões diferentes, o que proporciona uma superior

abrangência de absorção das frequências comparativamente a um padrão de orifícios de igual dimensão, conforme se poderá analisar na ficha técnica do produto no ANEXO 14. Devido a esta mudança foi necessário um estudo à estereotomia do tecto da nova sala, tendo em consideração a necessidade de incluir as vigas falsas de imitação da madeira, conforme existe no resto do restaurante, assim como a realocização das grelhas do sistema de ar condicionado. Coube ao estagiário a produção desse desenho, como se pode visualizar na figura 16, onde estão representadas as vigas de madeira a castanho, as zonas das placas de gesso cartonado acústico em padrão semelhante e a branco encontram-se as zonas das placas de gesso cartonado hidrófugo.

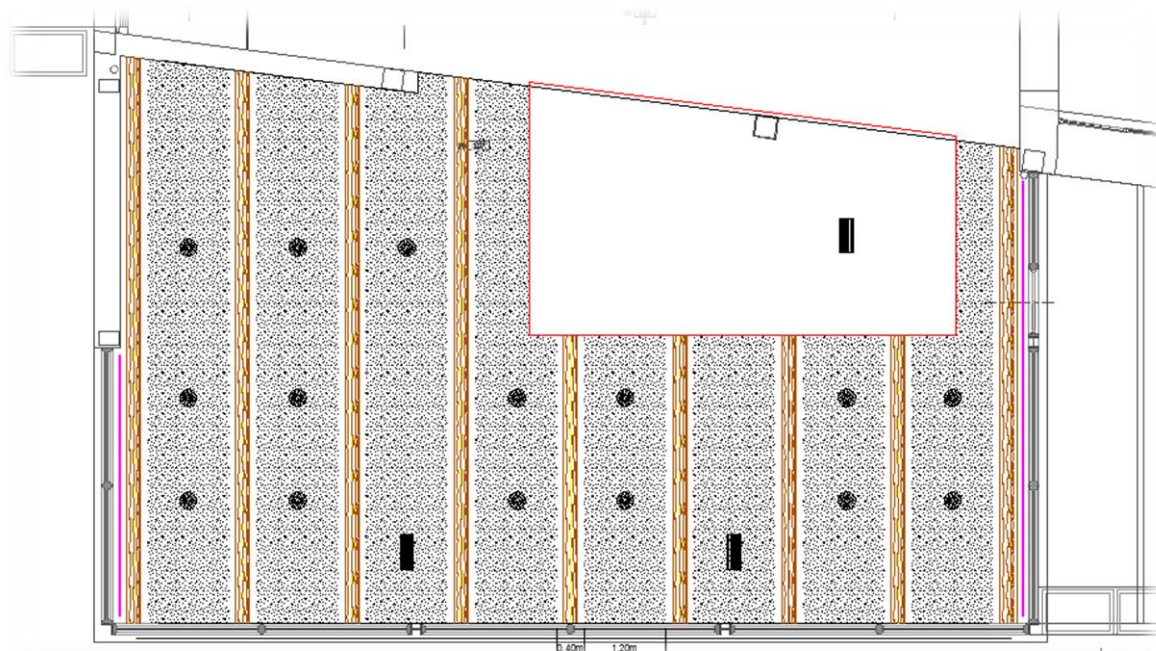


Figura 16 - Estereotomia dos tectos da nova sala de refeições

### 3.1.3 Alteração na Estrutura Metálica

No projecto de execução da arquitectura, estavam projectadas umas sancas para alojamento e ocultamento de uns estores de enrolar tipo *screen*, cuja fixação seria feita a uns elementos metálicos salientes da própria estrutura metálica, mas devido à desistência do uso de estores por parte do Dono de Obra foi necessário alterar o desenho de pormenor para uma correcta produção em oficina. Esta alteração possibilitou um melhoramento na fixação à estrutura do revestimento da face interior, tendo-se projectado umas peças adicionais de fixação

à estrutura metálica. Na figura 17 é possível observar o desenho desta alteração, onde podemos diferenciar a amarelo as peças a não produzir, e a encarnado as novas chapas de fixação.

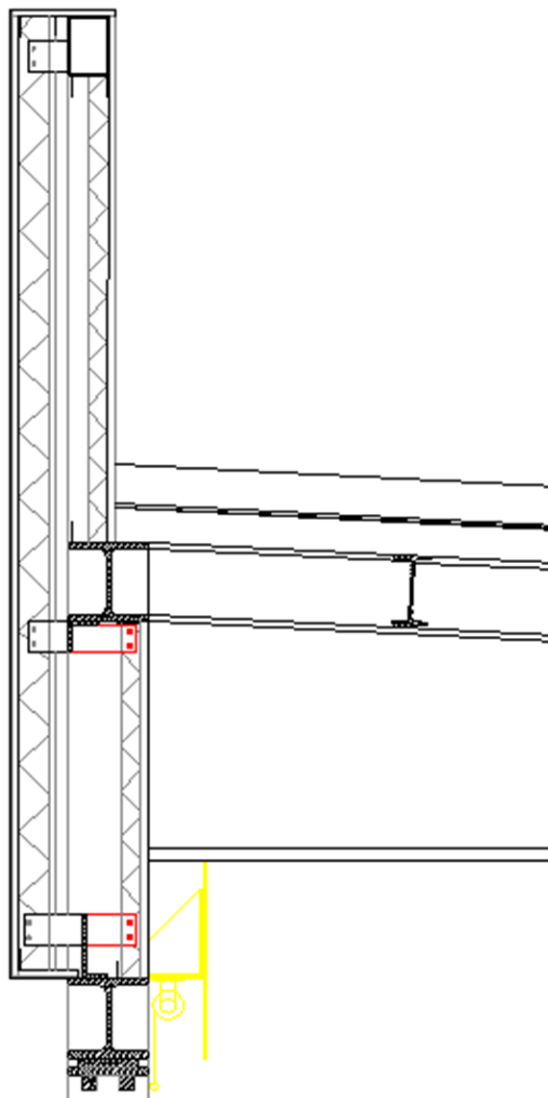


Figura 17 - Alteração pormenor estrutura metálica

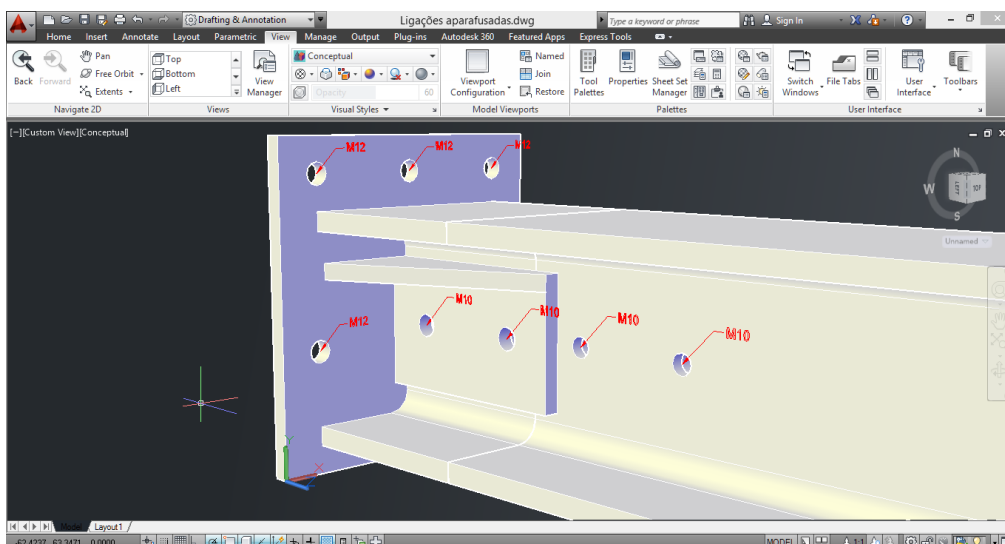
### 3.1.4 Acrescento com ligações aparafusadas

Devido a um erro de medição por parte da serralharia contratada para a produção da estrutura metálica, aquando a chegada das peças para a pérgula da esplanada, verificou-se que a dimensão das vigas de encontro ao alçado existente estavam curtas sensivelmente 20cm e foi por isso necessário criar umas peças que perfizessem esta diferença, que após sugeridas e criadas pelo serralheiro montador, foi pedido pelo Dono de Obra, um cálculo estrutural à

integridade das mesmas e do conjunto. Para este efeito foi necessário o estagiário medir e recriar as peças com as ligações aparafusadas, de modo a enviar para o engenheiro responsável pelo projecto, para que o mesmo pudesse realizar os cálculos necessários. As figuras 18 a 21 mostram a origem do problema, assim como o modelo a três dimensões das peças de acréscimo.



*Figura 18 - Espaçamento da estrutura metálica em falta*



*Figura 19 - Vista lateral da ligação (esquerda)*

Na vista lateral esquerda é visível o troço de perfil metálico HEB a perfazer o espaço, assim como o desfaseamento entre as furações da viga e as do esquadro fixo à chapa de fixação ao alçado.

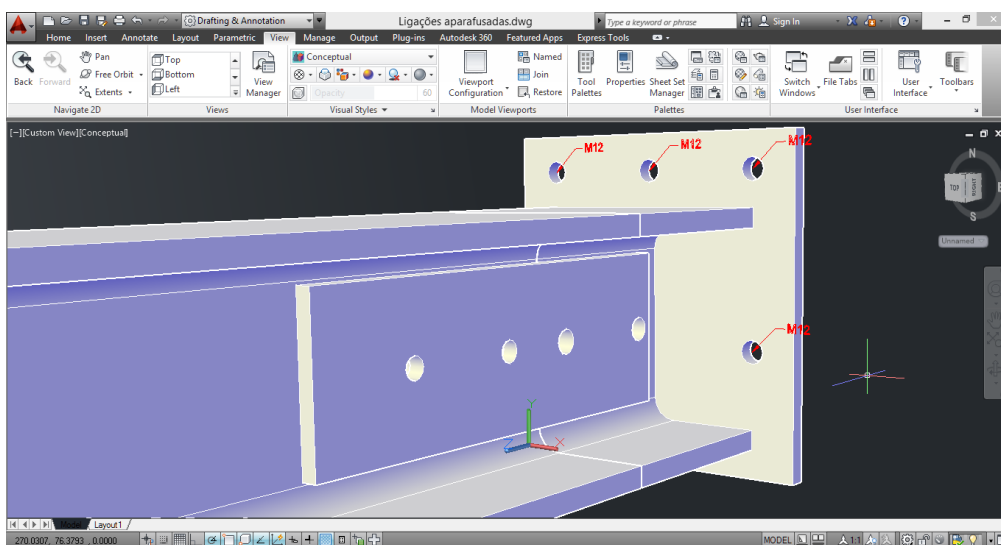


Figura 20 - Vista lateral da ligação (direita)

No lado contrário existe uma chapa de ligação dos três elementos com furações coincidentes com as da viga e as do esquadro, devido as mesmas não terem sofrido qualquer alteração.

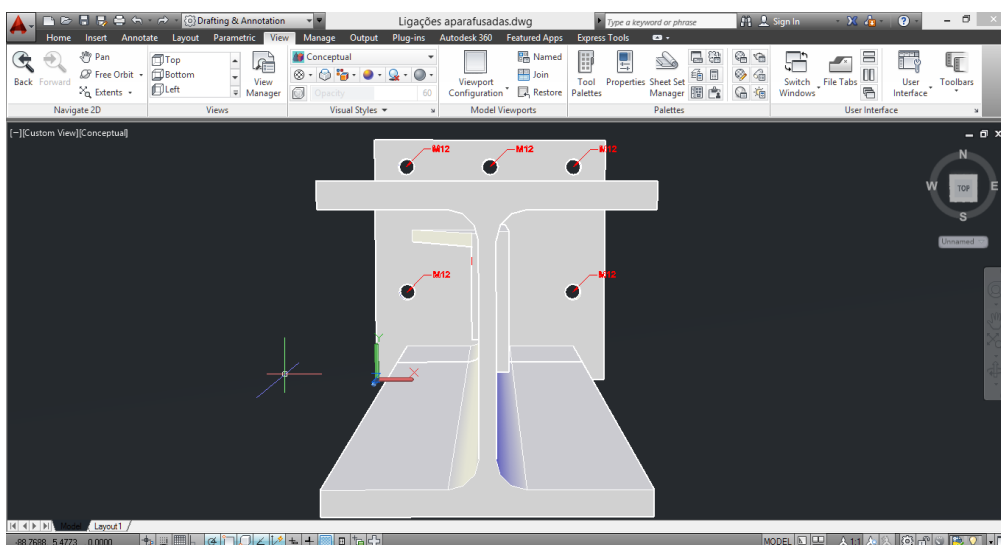


Figura 21 - Vista frontal da ligação

### 3.1.5 Alteração Guarda-vento

Numa altura em que ainda não tinha sido colocada de parte a necessidade de se encerrar o restaurante por uma semana, foi necessário, a pedido do Dono de Obra, alterar o guarda-vento projectado para a entrada.

Devido ao não aumento do vão da porta de entrada e mantendo-se a intenção da execução do guarda-vento, originava a necessidade das pessoas terem de fazer um percurso menos directo porque a porta do guarda-vento localizava-se encostada à parede mais perto. A resolução deste problema foi uma reformulação do *layout* do guarda-vento, reposicionando a porta do mesmo na direcção da porta de entrada existente e a manter, como se percebe nas figuras 22 e 23.

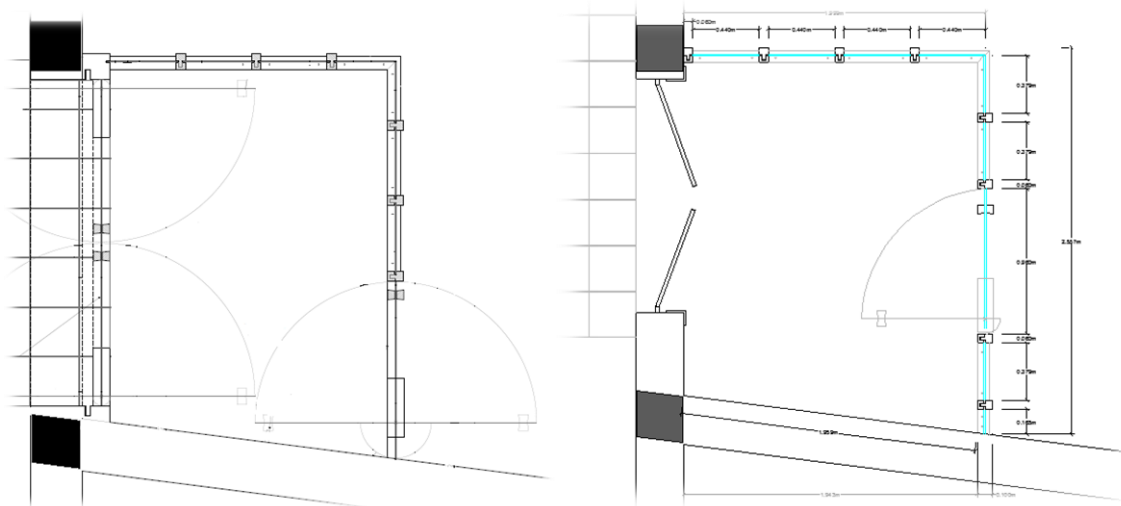


Figura 22 - Planta do Guarda-vento – Antes e Depois

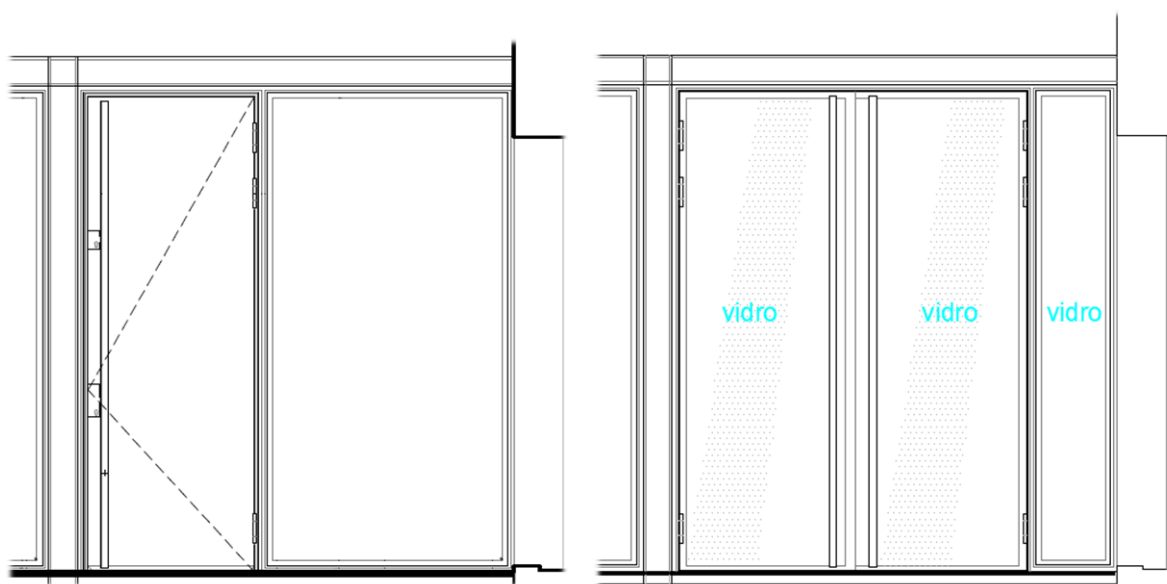


Figura 23 - Alçado frontal do Guarda-vento – Antes e Depois

### 3.1.6 Alteração do vão de caixilharia

O projecto de arquitectura apresentava nos vãos de caixilharia exterior, uma porta de passagem entre a sala de refeições nova e a esplanada com uma folha de batente revestida a

chapa metálica e por isso completamente opaca. Não sendo esta a solução estética requerida pelo Dono de Obra, visto a restante caixilharia ser toda com vãos envidraçados e também devido ao facto de que será por aquela porta que o serviço da esplanada irá passar, uma porta opaca poderia originar alguns acidentes de percurso. Assim sendo, coube ao estagiário adaptar o desenho original do vão segundo as indicações do Dono de Obra, tendo sido duplicada a folha de porta e alterado o revestimento para vidro igual à restante caixilharia, conforme é possível comparar na figura 24.



*Figura 24 - Alçado do vão de acesso à esplanada – Antes e Depois*

### ***3.1.7 Mapa de quantidades e Orçamento para o novo projecto de Drenagem***

Tal como referido anteriormente na descrição do projecto de drenagem de águas residuais e pluviais, o mesmo sofreu algumas alterações devido à recepção do cadastro predial, tendo sido necessário que o estagiário adaptasse o mapa de quantidades original ao novo projecto, acrescentando os materiais e trabalhos a mais, e posteriormente a redação do orçamento respectivo, mantendo os valores unitários já adjudicados, e introduzindo os dos novos artigos. Devido à existência de novos materiais e serviços no novo projecto, coube ao estagiário a consulta ao mercado para fazer pedidos de orçamento, assim como encontrar algumas alternativas viáveis para apresentar ao Dono de Obra de modo a não sobrevalorizar este encargo imprevisto. O orçamento pode ser compreendido através do auto respectivo presente no ANEXO 3, cujo valor global é de 13.899,07€, que em comparação com o do projecto inicial

de 3.473,51€ demonstra grande diferença nas soluções adotadas, onde é de principal relevo o valor para o separador de gorduras em betão armado, que ainda assim é uma alternativa mais barata ao proposto, tendo sido necessário o aval da empresa responsável.

### 3.1.8 Estudo de cores para o exterior

Não tendo sido projectada nenhuma alteração ao esquema de cores existente, existiu vontade por parte do Dono de Obra em dar ao restaurante um aspecto decorativo exterior mais semelhante ao estilo mexicano, foi por isso necessária a execução de um estudo visual das cores para aprovação. Tarefa incumbida ao estagiário que originou um desenho dos alçados (figuras 25 e 25), tendo também a finalidade de servir de orientação à equipa de pintura.

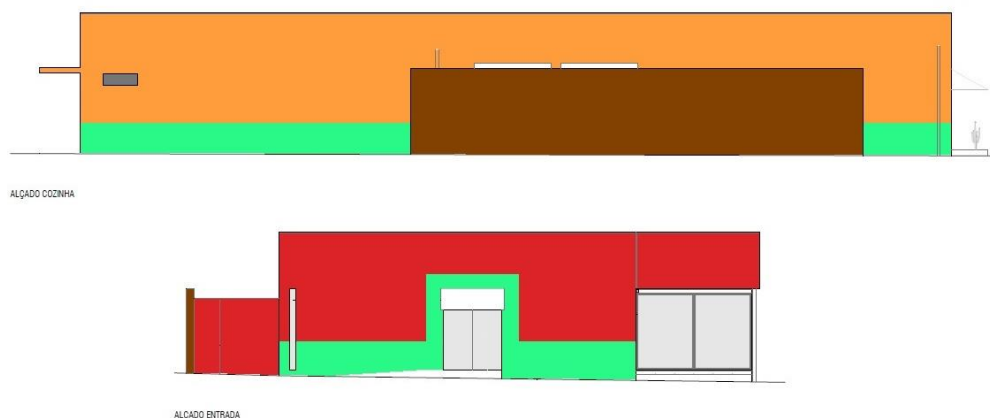


Figura 25 - Estudo de cores para o alçado da cozinha e da entrada

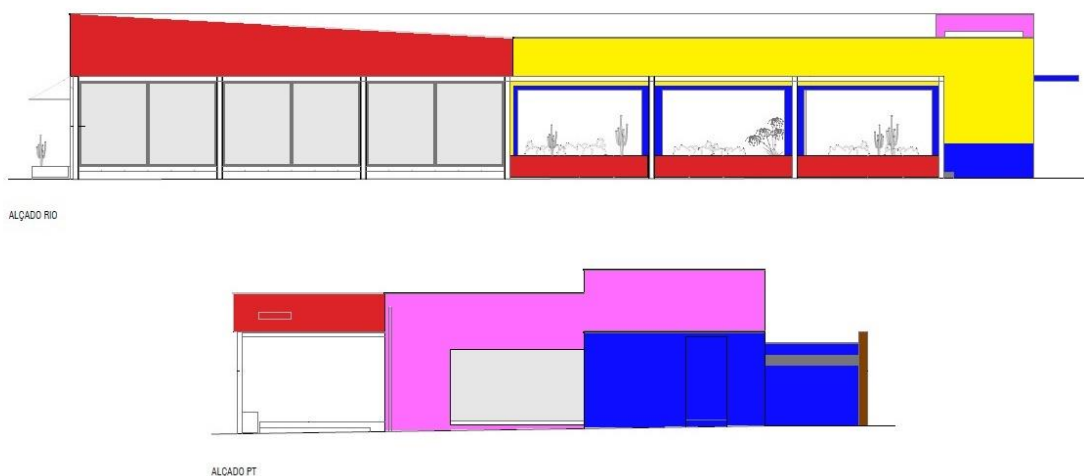


Figura 26 - Estudo de cores para o alçado do rio e do Posto de Transformação

### 3.2 Estaleiro e Trabalhos preparatórios

A implantação do estaleiro teve como principal preocupação a delimitação do mesmo, por intermédio de painéis amovíveis, tendo sido escolhidos pela sua versatilidade, manobrabilidade e possibilidade de transparência aparente ou opacidade parcial com recurso a rede de protecção. Devido à não permissão de entrada no restaurante para os trabalhadores da obra, foram alugadas instalações sanitárias portáteis (duas unidades) para uso exclusivo do pessoal na obra, assim como um contentor marítimo como ferramentaria. O contentor de entulho teve uma localização que visa facilitar a sua substituição em qualquer altura do dia, de modo a que fosse possível proceder à troca do mesmo, algo que chegou a acontecer de madrugada, facilitando por vezes a urgência necessária. Nas figuras 27 a 30 é possível visualizar a planta do estaleiro assim como a localização dos equipamentos.

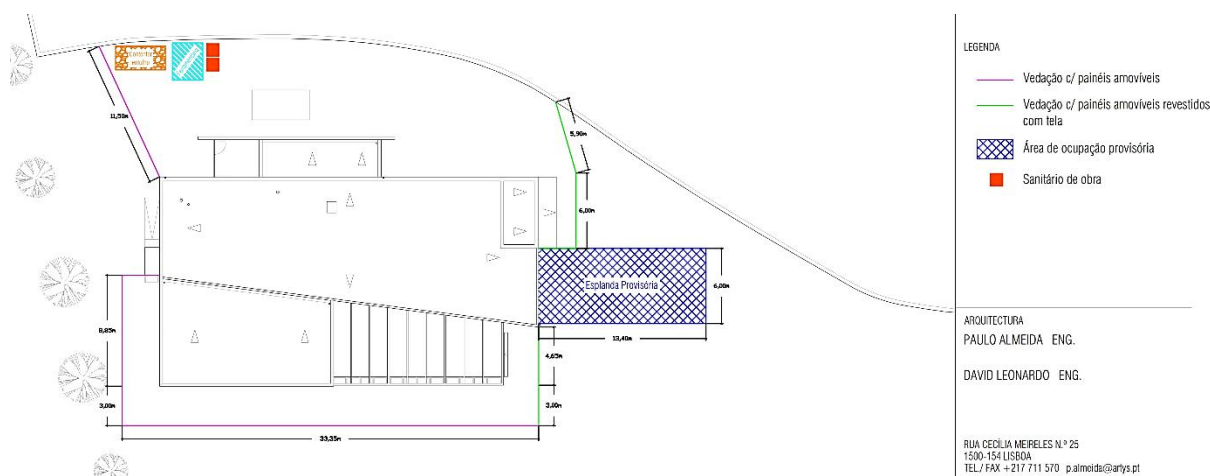


Figura 27 - Planta do Estaleiro



Figura 28 - Entrega e posicionamento de instalações do estaleiro



*Figura 29 - Vedação do estaleiro com painéis amovíveis*



*Figura 30 - Local de armazenamento da areia*

Aquando a implantação do estaleiro, foi necessário realocar a esplanada existente, pois encontrava-se no local da ampliação, além de que o Dono de Obra queria manter uma esplanada em funcionamento, embora que provisória. Ainda assim, não foi descuidada a integridade da mesma, tendo sido efectuados encastramentos amacissados assim como escoramentos laterais de modo a garantir a estabilidade do conjunto, contrariando possíveis embates e ventos laterais. Na figura 31 pode-se observar a remontagem da esplanada assim como um amacissamento de um pilar de madeira.



Figura 31 – Trabalhos da realocação da esplanada

### 3.3 Remoções, Abertura de roços e Demolições

Toda a área periférica ao restaurante é revestida com lajetas pré-fabricadas tipo “Soplacas Betoplan” de dimensão aproximada 60x40x5cm (CxLxA) e com duas tonalidades distintas, cinzento claro liso e granulado de brita branca e encarnada, que foram necessariamente removidas nas zonas da ampliação (figura 32), tendo algumas sido guardadas para posterior substituição de umas já deterioradas e as outras transportadas a vazadouro.



Figura 32 - Remoção de lajetas

Apesar de algumas subempreitadas não terem sido adjudicadas à Buildway (Instalações Eléctricas e AVAC), é da responsabilidade da mesma o apoio de construção, contemplando

abertura e taponamento de roços, assim como todo e qualquer trabalho de ajuste necessário à implantação das novas infra-estruturas, conforme se exemplifica na figura 33.



*Figura 33 - Abertura de roço para infra-estrutura eléctrica*

A ligação entre o edifício existente e a ampliação é feita através de um grande vão numa parede exterior existente, pelo que foi necessária a remoção de dois vãos de caixilharia existentes e demolição de parte da parede exterior, conforme se consegue observar nas figuras 34 a 37.



*Figura 34 - Remoção de vão de caixilharia existente*



*Figura 35 - Demolição de parede exterior para ligação com a ampliação*



*Figura 36 - Entulho proveniente da demolição*



*Figura 37 - Vista interior da demolição*

Esta execução foi prevista e programada para quando fosse necessário o início da montagem dos módulos do novo bar, visto o mesmo localizar-se no alinhamento do vão, envolvendo e ocultando o pilar de betão armado da estrutura existente. Devido ao facto dos elementos a demolir não serem estruturais não foi necessário o recurso a escoramentos, tendo existido apenas preocupações ao nível da protecção de alguns elementos interiores, como o pavimento cerâmico e o mobiliário fixo. Sendo que nesta fase a nova sala ainda não se encontra concluída ao nível dos acabamentos, foi necessária a construção de uma divisória falsa num alinhamento mais interior à área existente, com o intuito de ocultar a abertura mas possibilitando a montagem do novo bar, assim como de alguns trabalhos de acabamento no vão de passagem. Toda esta empreitada teve de ser iniciada e concluída numa mesma noite, para a qual foram organizadas três equipas, uma de montadores de divisórias falsas, uma de pedreiros e outra de estucadores para a possibilidade de ser necessária a rectificação de algum acabamento que ficasse visível de dentro do restaurante. Na figura 38 podem ser observados alguns destes trabalhos a decorrer em simultâneo.



*Figura 38 - Demolição quase concluída e já com estrutura para a divisória falsa*

Além destas equipas também esteve presente uma equipa de canalizadores e uma de electricistas de modo a passarem a tubagem necessária à área ampliada. Para esse efeito, foi

necessário a abertura de alguns rasgos no tecto falso (figura 39) de modo a auxiliar alguns trabalhos dentro do tecto falso, tendo sido reparados na mesma noite.



*Figura 39 - Remoção pontual de tecto falso para passagem de tubagem*

### **3.4 Escavação e Movimento de Terras**

Para o novo edificado foram projectadas fundações directas com recurso a sapatas contínuas para sustentação de pilares, lintéis e paredes exteriores, deste modo, foi necessária a abertura de valas até à cota pretendida (figura 40), tendo sido executadas com auxílio de uma retroescavadora, recorrendo ao seu balde pequeno de 40cm de largura que iguala à largura pretendida para a construção das sapatas.



*Figura 40 - Abertura de valas para elementos de fundação*

As terras encontradas, ao contrário do esperado devido à proximidade com a praia, são terras de aterro, compactadas, de granulometria fina, onde ainda foi possível encontrar a certa cota um elemento de contenção em betão.

Como empreitada de construção das novas infraestruturas da rede de drenagem, foi necessário movimentar terras de modo a instalar os equipamentos e tubagem conforme projecto. Recorreu-se novamente a uma retroescavadora, mas neste caso, a certa cota já se encontrou areia do rio, o que facilitou não só a sua remoção, como devido à sua melhor trabalhabilidade e facilidade de compactação, possibilitou que a tubagem a instalar ficasse bem acondicionada aquando aterrada. Na figura 41 é possível verificar o avanço da retroescavadora na abertura das valas, assim como o tipo de solo encontrado à superfície e alguns elementos da rede de drenagem já instalados.



*Figura 41 - Abertura de vala para colocação de tubagem*

No troço a montante à nova caixa de visita circular, a cota de escavação não ultrapassou 1,20m, pelo que não foi necessário recorrer-se a entivação, contudo, a jusante da caixa de visita, a profundidade necessária aumentou para 1,80m e já se teve de recorrer a entivação, que, apesar do perfil da escavação apresentar uma inclinação aceitável para as características dos solos, a entivação executada foi muito deficiente, tendo-se recorrido ao uso de elementos não só não produzidos para o efeito, como não aplicados eficazmente como um conjunto, como é facilmente perceptível na figura 42.



*Figura 42 - Entivação da vala para Rede de drenagem*

No que diz respeito à recolocação das terras, as mesmas foram devidamente compactadas por camadas não superiores a 40cm, tendo ficado por aterrar a periferia da caixa de visita circular, conforme se verifica na figura 43, devido à posterior necessidade de ligação do troço de tubagem proveniente do poço de bombagem.



*Figura 43 - Recolocação de terras*

### 3.5 Elementos estruturais de betão armado

Neste item serão abordadas as actividades relacionadas com a construção de elementos estruturais em betão armado, com ligação à estrutura existente ou não se tratasse de uma ampliação.

Para este efeito foram executados diversos tipos de elementos estruturais, seguindo o seguinte plano de betonagem:

Data	Tipo	Classe	Classe Cloretos	D. Máx. (mm)	Consistência	Quantidade (m <sup>3</sup> )	Elementos betonados
22 Maio	C30/37	XC2/XA1	0,4	12,5	S3	23	Fundações
28 Maio	C30/37	XS1	0,2	12,5	S4	6	Lintéis Pilares
5 Junho	C30/37	XS1/XD1	0,2	22	S4	9,5	Vigas Platibandas
9 Junho	C30/37	XC2/XA1	0,4	12,5	S3	16	Massames Laje Aligeirada

Tabela 1 - Plano de Betonagem

O projecto de estruturas foi respeitado na íntegra, no entanto, existiram algumas situações a constatar no processo construtivo que se irá identificar e aprofundar em cada um dos subtítulos relativos aos elementos construtivos.

De salientar a escolha da classe de exposição do betão para os diferentes elementos, onde foi notória a preocupação do projectista para o facto do ambiente envolvente estar exposto à acção da água do mar, induzindo a carbonatação pelo contacto com a mesma (XC2), corrosão por contacto com cloretos transportados pelo ar (XS1 e XD1) e ainda considerando alguns elementos sujeitos a ataque químico em ambiente ligeiramente agressivo (XA1). O aço utilizado nas armaduras foi o A500NR para todos os elementos.

Não existindo exigências em caderno de encargos para ensaios ao betão, o mesmo foi só recepcionado pelo estagiário após confirmação que todas as características são conforme a encomenda.

### **3.5.1 Fundações directas**

Tendo sido o primeiro elemento estrutural a ser executado, as fundações directas foram do tipo sapatas contínuas, onde, devido a natureza do terreno à profundidade pretendida permitir alguma consistência de forma, ficou decidido não se executar cofragem, sendo os elementos betonados contra o terreno. Esta decisão aumentou a quantidade de betão a usar devido à irregularidade das superfícies do terreno, mas permitiu diminuir o tempo de execução da actividade, onde não foram postos de parte todos os restantes trabalhos necessários à boa prática, tendo existido o cuidado de criação de negativos para as tubagens enterradas a executar e também para as existentes, recorrendo ao uso de tubagem em PVC de diâmetro sensivelmente superior ao do troço a executar conforme é visível na figura 44.



*Figura 44 - Conjunto de negativos para tubagem nova e existente*

As armaduras de todos os elementos de betão armado foram produzidas manualmente em estaleiro, com recurso somente a mesa de dobragem, onde cada peça acabada foi inspecionada pelo estagiário antes de ser colocada no devido local, tendo em atenção as dimensões, diâmetros, espaçamentos de estribos, amarração, dobras e empalmes. Nas figuras 45 a 47 pode-se observar algumas fases do processo de execução das armaduras.



*Figura 45 - Chegada do aço*



*Figura 46 - Pormenor de empalme das armaduras*



*Figura 47 - Elementos de armadura das fundações*

Na ligação das novas fundações com as existentes, procedeu-se conforme estipulado em projecto (figura 48), tendo-se executado furos inclinados nas fundações existentes, onde foram colocados ferrolhos de aço selados com argamassa de *grout* por gravidade até ser garantida a perfeita funcionalidade do conjunto, conforme se verifica o resultado final na figura 49.

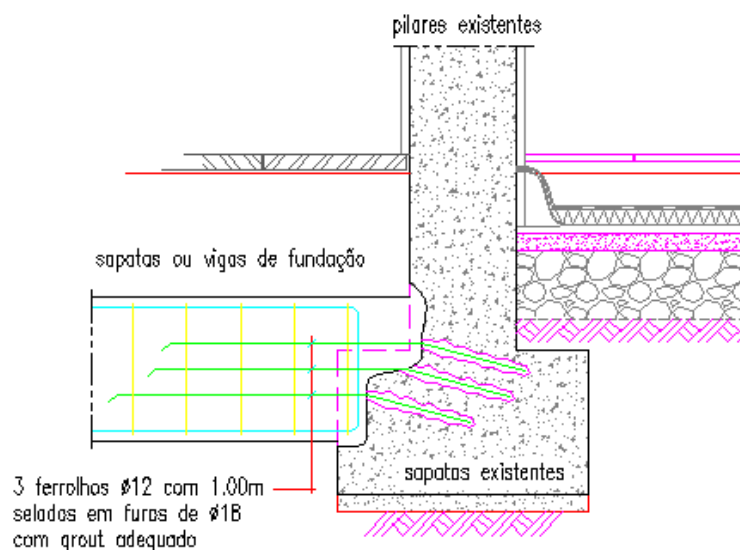


Figura 48 - Pormenor de projecto para a ligação entre fundações



Figura 49 - Selagem de armadura de espera com grout

Após a execução e colocação de toda a armadura das fundações, devidamente empalmadas e assentes sobre espaçadores de 5cm, procedeu-se à betonagem no alçado tardoz e principal respectivamente. A betonagem foi executada por bombagem, tendo sido programada pelo estagiário, onde foi necessário um camião bomba com alcance suficiente para

as duas frentes de betonagem de modo a não haver necessidade de realocização do camião. Todo o processo de chegada e posicionamento do camião bomba pode ser analisado nas figuras 50 e 51.



*Figura 50 - Chegada da bomba de betão*



*Figura 51 - Bomba em posicionamento*

Após a chegada do betão e confirmação por parte do estagiário, procedeu-se à betonagem dos elementos das fundações (figura 52), seguindo da devida vibração do betão por intermédio de um vibrador portátil, tal como se observa na figura 53.



*Figura 52 - Betonagem das fundações*



*Figura 53 - Vibração do betão*

Tendo sido necessários três camiões de betão, após a descarga da quantidade total, foram colocados por gravidade, alguns ferrolhos na zona de implantação do lintel de modo a ser criada uma ligação entre os dois elementos (figura 54).



*Figura 54 - Aspecto final das fundações já concluídas com armadura de espera para o lintel*

Não existindo cofragem, o tempo de cura que as fundações tiveram foi o intervalo de tempo que demorou à produção e colocação das armaduras e cofragem dos elementos construtivos que se seguiram.

### **3.5.2 Lintéis de fundação**

Na periferia da área da nova sala, foi criado um lintel de fundação, que ficará visível na sua face exterior, servindo de aumento de cota para “casar” com a cota interior do edifício existente, e delimitando também o massame armado projectado para a sala.

Neste elemento de betão armado já existiu necessidade de uso de cofragem, tendo sido executada em modo tradicional com adição de placas de cofragem próprias para elementos em que se pretenda o betão à vista (figura 55), onde foi previsto óleo descofrante não só pela sua funcionalidade, mas também para permitir um melhor acabamento da superfície de betão à vista, conforme fica visível pelo resultado final demonstrado na figura 56.



Figura 55 - Cofragem e armadura do lintel



Figura 56 - Lintel de fundação já concluído

### **3.5.3 Massame armado**

O massame armado foi composto primeiramente por uma camada de brita nº1, com 15cm de espessura em média, devidamente compactada numa camada única por intermédio de uma placa compactadora a diesel (figura 57), com rega periódica em toda a área de modo a garantir uma boa base de assentamento para o betão armado.



*Figura 57 - Camada de brita a ser compactada*

Após a verificação das cotas da camada de brita, estendeu-se a malha electrosoldada AQ50 com alguns espaçadores de modo a garantir o recobrimento inferior da mesma com auxílio posterior da vibração do betão. Na figura 58 podemos observar toda a malha electrosoldada já devida colocada.



*Figura 58 - Armadura AQ50 a ser colocada*

A colocação da armadura teve ainda o cuidado de ser sobreposta em pelo menos malha e meia, assim como amarração pontual entre as faixas.

Para a betonagem, foi necessária a marcação da cota máxima no lintel, tendo em conta uma espessura não inferior a 10cm conforme projectado.

Constatou-se a necessidade de em alguns pontos existirem uns pesos que pudessem garantir o abaixamento da malhasol para a sua correcta posição.

A betonagem foi acompanhada da vibração do betão (figuras 59 e 60), onde se seguiu a regularização manual do mesmo e foi possível, após algumas horas de repouso, verificar efectivamente que a espessura era a correcta.



*Figura 59 - Betonagem do massame*



*Figura 60 - Vibração do betão do massame*

### **3.5.4 Laje aligeirada**

Sendo o único elemento construtivo composto por peças pré-fabricadas, a laje aligeirada foi uma alternativa ao projecto, desenvolvido pela empresa “Secil Prebetão” em termos de dimensionamento das peças para posterior fornecimento.

A execução desta actividade foi realizada com recurso a vigotas pré-esforçadas e abobadilhas de cimento, no qual todo o conjunto assentou nos lintéis de fundação criados para o efeito, sendo posteriormente betonados em conjunto, como é possível verificar nas figuras 61 e 62.



*Figura 61 - Colocação das vigotas e abobadilhas*



*Figura 62 - Assentamento das vigotas no lintel*

De modo a garantir superior rigidez ao elemento, foi criado a meio vão um tarugo com abobadilhas de topo fechado (figura 63), base com lajetas de cimento pré-existentes no local e armadura no topo perto da lâmina de compressão, que irá ser betonado juntamente com a laje.



*Figura 63 - Tarugo a meio vão com abobadilhas de topo fechado*

A malhasol foi colocada em seguida, procedendo-se à betonagem da lâmina de compressão e posterior regularização, conforme executada para o massame, tal como se pode observar nas figuras 64 e 65.



*Figura 64 - Betonagem da lâmina de compressão*



Figura 65 - Regularização da lâmina de compressão

### 3.5.5 Pilares

A construção destes elementos verticais teve algum espaçamento entre procedimentos, visto as suas armaduras terem sido produzidas e colocadas ainda antes da betonagem das fundações, de modo a melhorar o encastramento entre estes dois elementos estruturais.

A cofragem utilizada neste caso foi completamente tradicional, não existindo quaisquer exigências de projecto nesse aspecto, tendo sido garantida pelo estagiário a verticalidade e dimensões das peças. Na figura 66 fica visível a antecipada colocação das armaduras, assim como a cofragem utilizada para a betonagem destes elementos.



Figura 66 - Armadura e Cofragem dos pilares no tardoz

Para a betonagem destes elementos recorreu-se novamente à autobomba, tendo existido bastante desatenção em relação à segurança em obra, como é possível verificar na figura 67, na qual, sem qualquer plataforma de apoio, o trabalhador que está a betonar corre grandes riscos de queda em altura, voltando a comete-los quando foi necessário fazer a vibração do betão.



*Figura 67 - Cofragem e Betonagem dos pilares no alçado principal*

Constatou-se que para estes elementos de esbelteza superior, o processo de betonagem com autobomba torna-se mais dificultado no que toca ao controlo da quantidade de betão bombeado, tendo existido algum desperdício devido a esse facto.

O tempo de cura para estes elementos estruturais foi de um dia, não tendo ocorrido qualquer problema aquando o processo de descofragem, tendo sido verificado pelo estagiário a integridade das peças e novamente a verticalidade e dimensões.

### **3.5.6 Vigas**

Apresentando-se como elemento horizontal dos pórticos e servindo de ligação superior ao edifício existente, as vigas a construir situam-se somente no lado do alçado tardoz, tendo sido a sua execução feita após a elevação das paredes do mesmo vão, conforme se verifica na figura 68. Esta situação não se apresenta como uma boa prática construtiva, tendo-se recorrido a ela pelo facto de ser esta a única frente de trabalho devido ao atraso no fornecimento da estrutura metálica para a nova sala, permitindo descofrar as vigas num espaço de tempo bastante mais reduzido, sendo possível proceder-se ao reboco logo de seguida. Além desta questão prática, voltaram a não existir cuidados com a segurança, como é visível na figura 69, não só aquando a betonagem mas também na vibração do betão.



*Figura 68 - Cofragem das vigas*



*Figura 69 – Vibração do betão das Vigas*

A cofragem destes elementos voltou a ser tradicional, tendo sido verificadas todas as características dimensionais e funcionais dos mesmos, onde o tempo de cura foi de 4 dias de calendário tendo-se aproveitado o fim-de-semana seguinte.

Relativamente às peças desenhadas destes elementos, existiu uma omissão ao pormenor de ligação das vigas ao alçado existente, tendo-se procedendo à picagem do reboco para identificar a existência de alguma viga ou pilar no edifício existente. Após verificar-se a não existência de qualquer elemento estrutural, decidiu-se executar um nicho na parede exterior de alvenaria dupla, demolindo o primeiro pano e criando um “berço” com armadura de espera, betonado juntamente com a viga a ligar. Esta solução não é ideal, e a sua funcionalidade é discutível e só deverá não ser comprometida pelo facto de estas vigas não estarem sujeitas a grandes esforços para além do seu peso próprio.

### **3.6 Elementos estruturais em serralharia**

Envolvendo a maior parte dos elementos estruturais do projecto, foi fundamental que esta seja uma actividade com fabrico em oficina e sua montagem de elevada celeridade, no entanto, requer uma boa preparação no local, dificultada pelo edifício principal não apresentar esquadria ortogonal, cabendo ao subempreiteiro de serralharia esta tarefa, com auxílio do estagiário por estar mais “dentro” do projecto.

Após aprovação do projecto de preparação para fabrico por parte do estagiário, conforme é visível na figura 70, a passagem à produção teve o maior atrito de toda a empreitada, tendo existido inverdades atrás de inverdades por parte do subempreiteiro, comprometendo-se com prazos de entrega que não foram sendo cumpridos ao longo do tempo, até ter sido necessário uma visita às instalações da empresa, onde se constatou que nem metade das peças estavam produzidas, faltando ainda a metalização. Ao ficarmos cientes desta realidade, optou-se por entregar esta subempreitada a outra empresa com maior capacidade, aproveitando a preparação já feita, voltando a confirmar dimensões de modo a não correr o risco de mais atrasos.

Esta situação gerou um atraso na obra de sensivelmente um mês, onde foi possível até certo ponto minimizar os gastos alocando a mão-de-obra noutras actividades, mas criou um elevado atrito e desconfiança com o Dono de Obra, que se viu com um estabelecimento

comercial em funcionamento condicionado pelas obras que evidenciavam prolongar-se para períodos onde a facturação do estabelecimento voltaria a ser mais substancial.

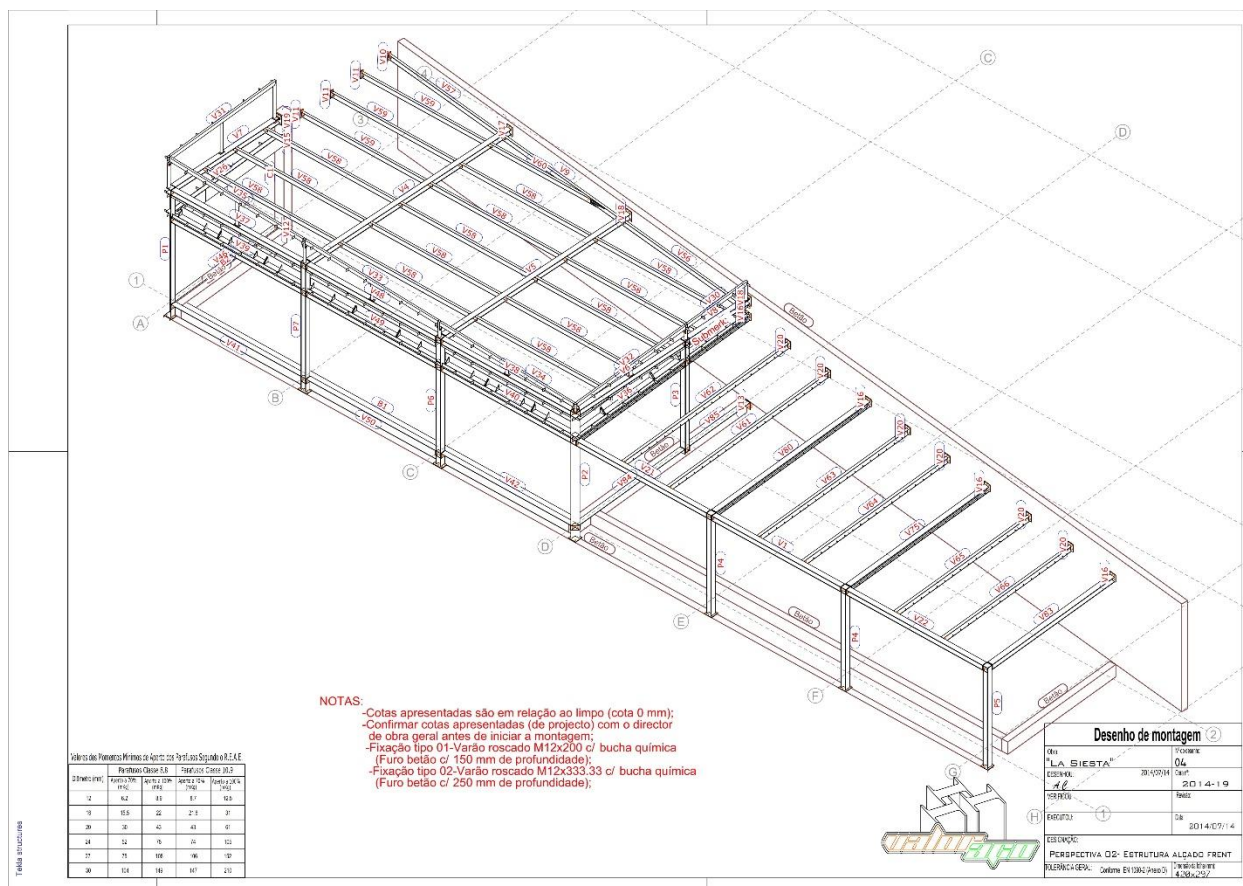


Figura 70 – Desenho de preparação da montagem com identificação das peças

### 3.6.1 Estrutura metálica

A perfilaria utilizada foi de diversos tipos, levando uma metalização de fábrica e posteriormente, já em obra, um pintura com tinta intumescente e outra de acabamento. As fixações foram, a pedido do Dono de Obra, aparafusadas de modo a evitar soldagens em obra, pois poderia criar alguma fragilidade pela sua execução ser em ambiente costeiro.

Como auxílio à montagem de toda a estrutura recorreu-se a uma multifunções, tendo-se faseado o trabalho pela cobertura no alçado tardoz, seguida pelos pórticos da esplanada e terminando na estrutura da nova sala e refeições.

Aquando a chegada das peças, as mesmas foram verificadas pelo estagiário, tendo-se identificado algumas peças não numeradas, procedendo-se de seguida à montagem do conjunto recebido.

No que diz respeito à montagem, a mesma foi sendo executada com cuidado, pese embora não tenham sido, mais uma vez, respeitadas algumas normas de segurança, como é visível na figura 71, dando uso a plataformas de trabalho não homologadas e sendo postos de parte a maior parte dos equipamentos de protecção individual.



*Figura 71 – Chegada dos elementos da estrutura (à esq.) Montagem da estrutura com auxílio da Multifunções (à dt.)*

Tal como já mencionado no subtítulo 3.1.4, existiu a necessidade de executar umas peças de acréscimo às vigas da esplanada devido a erro de medição aquando a preparação do fabrico, sendo que, à parte desta situação, toda a restante estrutura não sofreu mais percalços, tendo-se verificado a verticalidade e horizontalidade de cada peça assim como a integridade das ligações. Na figura 72 pode-se verificar algumas fases da montagem da estrutura.



*Figura 72 – Montagem da estrutura em conjunto com a pintura da mesma a tinta intumescente*

A pedido do Dono de Obra, foi executado um ensaio à tinta intumescente, no qual, com recurso a um maçarico de mão a gás, se foi queimando uma área pontual da estrutura já pintada, chegando-se ao resultado de que a mesma começou a apresentar uma mudança para tonalidade para amarelo, mas não evidenciando qualquer vestígio de desagregação e propagação do calor para zonas próximas do perfil.

### **3.6.2 Cobertura**

As duas coberturas a executar são sobre estrutura metálica, pelo que a sua constituição foi com chapas metálicas onduladas autoportantes (figura 73), fixas à estrutura por intermédio de parafusos aplicados após marcação e furação do elemento estrutural (figura 74), apesar da sua característica autoroscante, localizados na onde superior da chapa e contendo anilha de borracha para vedação do furo.

Não tendo existido condições climatéricas adversas, a aplicação das chapas foi bastante eficiente, não ocorrendo dificuldades e riscos de segurança aquando a elevação das mesmas, tendo sido só necessário alguns cortes e negativos para passagem de tubagem (figura 75).



*Figura 73 - Chapas autoportantes da cobertura*



*Figura 74 - Pormenor de ligação aparafusada*



Figura 75 - Pormenor de negativo para passagem de tubagem

### 3.7 Paredes Exteriores

#### 3.7.1 Paredes exteriores de pano simples

Apesar de a maioria das divisórias exteriores serem em vãos envidraçados, existem alguns panos de parede em alvenaria de bloco de betão leve compostos por argila expandida (MegaTérmico e TérmicoPro, ambos da “ARTEBEL”), com características impulsionadas para as exigências térmicas aliadas à facilidade de execução de paredes de pano simples. Executadas com assentamento de práticas comuns (figura 76), por intermédio de argamassa de cimento ao traço 1:4, fabricado no local por intermédio de betoneira elétrica 250L, com especial aprumo para o facto de, conforme indicado em projecto e caderno de encargos, os panos de parede entre elementos estruturais de betão armado, terem de ser munidos de troços de armadura de ferro encastrados aos mesmos e colocados entre fiadas intercaladas de blocos (figura 77).



Figura 76 - Paredes exteriores em execução



*Figura 77 - Armadura de ligação Pilar-Parede*

Na vertente do planeamento, visto nesta fase a obra já se encontrar com algum atraso devido à estrutura metálica, ficou decidida que esta actividade seria executada antes das vigas, servindo o topo destes panos de parede de cofragem inferior às mesmas aquando a sua betonagem. Esta decisão, embora controversa devido a não ir ao encontro das boas práticas de construção, não deverá tomar tanta preponderância visto as vigas só virem a suste-se a si mesmas e à cobertura metálica interior. Foi por isso possível diminuir consideravelmente o tempo de descofragem das vigas, para além de permitir rapidamente a colocação do revestimento.

### **3.8 Caixilharia**

Num conceito de uniformidade de materiais, a caixilharia escolhida pelo arquitecto foi ao encontro da estrutura metálica, sendo composta por barras e vergalhões em aço, com posterior tratamento anticorrosivo, pintura intumescente e de acabamento. A escolha por este tipo de caixilharia pode representar um ponto extra no que diz respeito à estética, mas apresenta vários pontos negativos quando se analisa a eficiência energética e complexidade de execução, este último ponto fica visível na figura 78 onde a caixilharia se apresenta ainda em processo de montagem.



Figura 78 - Caixilharia em processo de montagem

A condutibilidade térmica do ferro, apesar do tratamento e várias camadas de pintura, é elevada, sendo inequivocamente notória quando a caixilharia se encontra durante um período considerável de tempo, exposta à radiação solar, onde o simples tacto pela face interior se torna perigoso.

Aquando a chegada do material, ficou notório o elevado peso das várias peças que compõem a caixilharia, não sendo lógico a opção pelo uso de barras e vergalhões maciços, ao invés de elementos tubulares. Assim sendo, também os vãos da caixilharia tiveram necessidade de ser transportados e posicionados no seu local com recurso à multifunções. Nas figuras 79 e 80 pode-se observar dois conjuntos de vãos já finalizados.



Figura 79 - Aspecto final da caixilharia fixa



*Figura 80 - Vão de batente da caixilharia*

### **3.9 Revestimentos e Acabamentos**

#### **3.9.1 Revestimento de Paredes**

##### **3.9.1.1 Rebocos exteriores**

Os elementos verticais exteriores existentes no projecto são, na grande maioria, revestidos com reboco de argamassa com cimento Portland ao traço 1:4, aplicados com recurso às técnicas tradicionais e acabamento talochado/esponjado (figuras 81 e 82). No decorrer desta actividade, só existiu um local onde foi necessário a criação de uma plataforma de trabalho, de modo a vencer a elevada cota, no qual foram constatados algumas deficiências ao nível da segurança coletiva, por uso de andaimes em ferro com plataformas em tábuas de madeira não fixas, e inexistência de guarda-corpos e rodapé. Na figura 83 pode-se observar o aspecto final de uma parede exterior rebocada.



*Figura 81 - Rebocagem de parede exterior*



*Figura 82 - Acabamento esponjado*



*Figura 83 - Aspecto final de parede exterior rebocada*

### *3.9.1.2 Estuques*

Apenas com duas paredes interiores de pouca expressão com este tipo de revestimento, a execução desta actividade decorreu logo após o fecho da cobertura, como seria espectável, mediante o uso de reboco à base de gesso e cal para interiores, com posterior aplicação de massa de acabamento. Existindo ainda dois cantos, foi necessária a utilização de perfis de PVC branco para o efeito, de modo a garantir a perfeita linearidade do elemento inferindo na qualidade final do conjunto.

## **3.9.2 Revestimento de Pavimentos**

### *3.9.2.1 Betonilhas*

No que diz respeito aos elementos horizontais, foi necessária a execução de betonilhas para regularização da base, no caso das betonilhas interiores, e camada de forma no caso da betonilha exterior. Com execução faseada, existiu a necessidade de com alguma antecipação,

fazer-se a marcação dos níveis de metro para as cotas pretendidas assim como as linhas mestras (figura 84).



*Figura 84 - Marcação do nível de metro (à esq.) Execução de linhas mestras (à dt.)*

Não existindo nenhum ponto a apontar no que diz respeito às técnicas e materiais utilizados, houve ainda assim algum descuido na posterior rega das mesmas, vindo-se a formar algumas microfissuras nas betonilhas interiores sem prejuízo para a funcionalidade pretendida. No caso da betonilha exterior (zona do deck), devido a falha na cota da camada de compressão da laje aligeirada (demasiado elevada), a espessura da camada de forma teria de ser baixa, na ordem dos 2-5cm, tendo por isso se recorrido a um microbetão monocomponente, reforçado com fibras, de trabalhabilidade ideal para este tipo de situações, com o qual já não existiram posterior fissuras, estas sim, poderiam comprometer a funcionalidade do conjunto. Na figura 85 é possível observar uma das betonilhas em fase de execução, cujo aspecto final pode ser comprovado na figura 86.



*Figura 85 - Execução da betonilha*



*Figura 86 - Aspecto final da betonilha*

### *3.9.2.2 Revestimento cerâmico*

Visto tratar-se se uma ampliação do espaço comercial com continuação do pavimento a uma mesma cota, seria necessário, de modo a ocultar a transição da área anterior para a nova, encontrar-se um revestimento o mais semelhante ao existente, tendo sido por isso necessário ir-se ao mercado à procura de uma solução compatível não só ao nível estético, como também no que diz respeito às características necessárias a um uso intensivo. Após aprovação do Dono

de Obra, existiu ainda a necessidade de projectar a estereotomia do pavimento existente para a nova sala, com a particularidade da mesma estar fora de esquadria e ainda apresentar uma moldura em todo o perímetro, conforme mostram as figuras 87 e 88.



*Figura 87 - Revestimento já aplicado até à zona do Bar*



*Figura 88 - Pormenor da estereotomia do pavimento*

Devido esta actividade estar inserida num planeamento já muito apertado, pelo atraso projectado pelo fornecimento da estrutura metálica, e ainda a sua execução limitar quase totalmente os restantes trabalhos na área, foi necessário recorrer-se a uma subempreitada de

ladrilhadores para assentarem o revestimento e respectiva betumagem das juntas durante a noite, de forma a que no dia a seguir, os trabalhos pudessem ser continuados nesta zona, após ser devidamente protegida.

### 3.9.2.3 Deck

A área da esplanada tem como pavimento um estrado revestido a *deck* em composto de madeira, polímeros, fibras e resinas, apresentando uma elevada durabilidade, onde foi necessário mais uma vez recorrer-se ao mercado para encontrar uma solução que, segundo as exigências do Dono de Obra, apresentasse ausência de espaço entre as régua que compõe o deck, de modo a que não fosse possível caírem objectos e sujidades pelas juntas.

Por intermédio de sarrafos próprios do sistema, no mesmo material das régua, ao serem fixos à camada de forma, criaram um espaço inferior ao *deck* de aproximadamente 3cm, no qual foi necessário fazerem-se uns entalhes na base dos sarrafos para que a água os pudesse transpor, visto a pendente encontrar-se na direcção perpendicular aos mesmos. Na figura 89 pode-se visualizar todo o processo de montagem do *deck*.



Figura 89 - Colocação de sarrafos (à esq.) Aplicação das régua do deck (à dt.)

No sentido longitudinal optou-se, e bem, por se deixar um espaço de sensivelmente 5mm, para que as régua do deck pudessem ter espaço para os seus ciclos de dilatação/retração a que fica sujeito durante o dia, agravado pela variação térmica e de humidade presente no ambiente marítimo em que se insere o espaço comercial.

#### *3.9.2.4 Pintura Epóxi*

Por alteração do Dono de Obra, existiram duas áreas onde se alterou o tipo de pavimento, passando a preferência a recair sobre uma pintura com tinta epóxi e adjuvante de sílica de modo a melhorar as características antiderrapantes necessárias à circulação nos espaços. Esta actividade necessita de uma base perfeitamente regularizada e homogénea, que não era o caso devido a mesma ter sido executada com o pressuposto da colocação de um revestimento cerâmico, logo, achou-se necessária a aplicação de uma argamassa fina para regularizar o existente para a posterior pintura. No que diz respeito ao uso da sílica para aferir características antiderrapantes, a mesma mostrou-se ser de fraca funcionalidade, pois apresenta uma granulometria muito fina, não vindo a conferir uma rugosidade eficaz para o uso pretendido, devendo ter sido a tinta usada sem qualquer adição de sílica e posteriormente, ainda em fase de secagem da primeira demão, aplicada manualmente por gravidade uma camada de areia de Quartzo.

#### *3.9.2.5 Lajetas*

Toda a área periférica ao estabelecimento comercial apresenta um passeio de lajetas pré-fabricadas tipo “SOPLACAS”, assentes sobre camada de areia do rio, compostas por lajetas de cimento e lajetas granuladas de brita branca e encarnada. Na necessidade de remoção das lajetas na área da ampliação e novo traçado de drenagem de águas pluviais e residuais, parte delas foram posteriormente recolocadas (figura 90), conforme estereotomia previamente existente, assim como substituídas as que se encontravam já partidas ou que quebraram aquando a remoção. Foi tido em consideração a necessidade de criação de pendentes ligeiras para encaminhamento das águas pluviais superficiais aos sumidouros existentes.



*Figura 90 - Lajetas pré-fabricadas recolocadas após intervenções*

### **3.9.3 Revestimento de Tectos**

#### **3.9.3.1 Tectos Falsos**

Conforme foi explicado anteriormente, chegou-se à solução de se colocar um tecto falso em placas de gesso cartonado, com suspensões por intermédio de varões roscados (figura 91) e perfilaria de aço galvanizado (figura 92), em que, nos locais das vigas seriam colocadas placas lisas hidrófugas, e nos espaços entre as mesmas ficariam placas com absorção acústica (figura 93), de modo a facultar a sala de algum conforto acústico, visto ser também na mesma que ficaria o novo local da banda musical.



*Figura 91 - Suspensões à estrutura da cobertura*



*Figura 92 - Perfilaria de fixação das placas*



*Figura 93 - Placagem do tecto segundo a estereotomia definida*

Devido a ser necessário executar-se manutenção aos equipamentos de AVAC dispostos entre a estrutura metálica e o tecto falso, houve necessidade de colocação de alguns alçapões metálicos conforme local designado pelo especialista da rede.

Relativamente ao método construtivo desta actividade, fica só de salientar o facto de que, a fixação dos varões roscados à estrutura metálica por intermédio de grampos plásticos, ter sido localizada no lado do banzo inferior com menor cota, o que poderá vir a causar algum desprendimento proveniente de uma vibração mais intensa.

Na figura 94 é possível verificar o tecto falso em processo de pintura do pintura, tendo já sido realizado o barramento das juntas entre as placas.



*Figura 94 - Aspecto final do tecto já com barramento das juntas e pintura com primário*

### **3.9.4 Pinturas**

#### **3.9.4.1 Interiores**

Não existindo muita área de superfície interior a pintar, ainda assim, as que existiram levaram um esquema de pintura simples contemplando primário aquoso e tinta de água mate na cor branco, de modo a que posteriormente o Dono de Obra tivesse a base que pretendia para executar os efeitos decorativos a seu gosto, tanto em superfícies horizontais como verticais (figura 95).

Nesta actividade recorreu-se a equipa própria de pintores, que já se encontrava desmobilizada no local para as pinturas exteriores.



*Figura 95 - Aspecto final da pintura decorativa executada pelo Dono de Obra*

### *3.9.4.2 Exteriores*

Para as paredes exteriores houve o cuidado de escolher uma tinta com características adequadas à envolvente onde se insere o restaurante, assim como a base de aplicação, visto a grande maioria da área de superfície base serem paredes existentes já com acabamento a tinta. Assim sendo, a tinta escolhida (Barbocril Plus D da marca “BARBOT”) apresenta uma muito boa resistência à intempérie e tem como campo de aplicação rebocos novos ou já previamente pintados, mostrando ainda propriedades adicionais de grande utilidade como a boa opacidade (cores existentes com levado contraste), alta durabilidade e boa resistência à alcalinidade. Como suplemento e base do esquema de pintura, foi aplicado previamente um primário aquoso apropriado a paredes exteriores, melhorando também a uniformidade de cores preexistentes, conforme fica perceptível na figura 96.

Embora não esteja presente em caderno de encargos e orçamento, previamente à aplicação do primária, todas as superfícies a pintar deveriam ter sido lavadas a jacto de água, de modo a remover grande parte da sujidade existente.



*Figura 96 - Parede exterior já com primário*

De salientar ainda a insuficiente segurança colectiva e individual durante o decorrer da actividade (como é bem visível na figura 97), tendo sido utilizadas plataformas elevadas de trabalho com insuficientes elementos de segurança, assim como com recurso a equipamentos já não regulamentados para o efeito.



*Figura 97 - Pintura do alçado da entrada*

Na figura 98 pode-se observar a pintura do alçado principal do restaurante, onde é possível verificar a muito boa opacidade da tinta, estando visível o resultado final na figura 99.



*Figura 98 - Pintura de lambril em segunda cor no alçado da entrada*



*Figura 99 - Aspecto do Restaurante com a pintura finalizada*

### **3.9.5 Carpintarias**

Um dos trabalhos opcionais da empreitada foi o bar de apoio à nova Sala, que tendo sido adjudicado (ao contrário das mesas e estante de apoio) logo no início da empreitada, a sua produção coube a uma oficina de carpintaria cuja preparação foi fundamental, visto tratar-se de um elemento único, complexo e de elevada dimensão relativamente ao espaço onde se insere, com a agravante de parte da sua estrutura estar envolvida num pilar de betão armado existente. Em reunião de obra com o Dono de Obra surgiram algumas alterações ao projecto inicial do bar, indo ao encontro das necessidades no que diz respeito à funcionalidade do mesmo, mas também em relação ao aspecto estético, tendo-se optado por um aligeiramento de superfícies opacas, criando um elemento em “consola” que possibilita o alojamento de copos de margaritas em posição invertida, assim como exposição de garrafas de bebidas no topo.

Coube ao estagiário o estudo e implantação no local dos vários elementos, visto toda a produção da parte estrutural do bar ser executada em oficina e só posteriormente assemblada no local, após aprovação das dimensões e reforços pelo estagiário.

A estrutura é mista, composta maioritariamente por elementos de madeira e complementada em zonas de necessidade de reforço por elementos metálicos tubulares. A revestir a estrutura e também a adicionar consistência ao conjunto foram escolhidas placas de “Valchromat” para o interior, devido principalmente às suas características de impermeabilização à água e humidades, sendo que pelo exterior (áreas visíveis) respeitou-se o

projecto, onde se utilizou régua de madeira de Riga maciças com 20mm de espessura e alheta de 3mm entre as mesmas de modo a criar um efeito visual de lambril. Na figura 100 é possível verificar a produção dos módulos da estrutura ainda na oficina de carpintaria, e comparação com os mesmos módulos já instalados na sua localização final.



*Figura 100 - Produção da estrutura na oficina (à esq.) Fase de montagem da estrutura na sua localização final (à dt.)*

Em fase intermédia de montagem dos revestimentos, foi necessário conciliar a implantação e passagem das especialidades (instalações eléctricas e rede de águas) com o fornecedor do equipamento hoteleiro, assim como com a empresa de electricidade visto estar inserido no bar um quadro eléctrico parcial, e ainda com a empresa de AVAC devido à localização dos comandos do sistema. Na figura 101 pode ser observado o bar em fase de aplicação do revestimento.



*Figura 101 - Bar em fase de aplicação do revestimento exterior*

Relativamente a todo o processo de fabrico e montagem do bar e seus elementos constituintes, é de salientar a não apropriada fixação dos elementos de sustentação da prateleira elevada em “consola”, que deveriam de estar ligados à estrutura metálica da cobertura ou a uma estrutura metálica intermédia oculta no tecto falso, ao invés da solução adoptada de ligação dos varões à estrutura do tecto falso, que como já foi descrito anteriormente, deveria de estar ligada à estrutura metálica de forma mais eficiente. Esta solução poderá trazer consequências relativamente à estética, sendo mais que provável a futura existência de espaçamento nas juntas do revestimento, e também a criação de flechas nos vãos, pela excentricidade entre os varões e respectivo elemento da estrutura do tecto falso, com o centro de massa da prateleira elevada.



*Figura 102 - Aspecto final do Bar já em fase de utilização do mesmo e da nova Sala*

O outro trabalho de carpintaria adjudicado é o guarda-vento, cuja produção e montagem estão programadas aquando a semana de fecho do restaurante, não estando por isso inserido neste relatório.

### **3.10 Isolamentos e Impermeabilizações**

### **3.10.1 Lajes térreas**

As duas lajes térreas presentes (nova sala e arrumos da cozinha) foram, tal como previsto em projecto, impermeabilizadas por intermédio de telas betuminosas criando uma barreira para-vapor, mas só a laje da nova sala levou uma camada de isolamento térmico em placas de XPS Floormate™.

Tendo sido uma empreitada subcontractada para aplicação das telas betuminosas, existiram ainda assim alguns pormenores construtivos a respeitar, como é o caso da construção de uma “meia-cana” na periferia da laje, de modo a que o material possa fazer uma transição suave para os elementos construtivos verticais, conforme é visível na figura 103 e 104.



*Figura 103 - Promenor de "meia-cana" no sistema de impermeabilização*



*Figura 104 - Impermeabilização à caixa de visita interior*

No que diz respeito ao sistema de isolamento térmico, a solução, como já foi dito, passou pela utilização de uma camada de placas de XPS com 40mm de espessura, assentes sobre o sistema de impermeabilização e com união macho-fêmea entre as mesmas. Sobre esta mesma camada foi disposta uma manta geotêxtil para receber a camada de forma. As várias camadas que compõem o sistema podem ser observadas na figura 105.



*Figura 105 - Composição dos sistemas de impermeabilização e isolamento térmico*

Devido ao facto do sistema de impermeabilização ter como funcionalidade primária ser uma barreira anti vapor de sentido ascendente, não foram executados ensaios de estanquidade.

### **3.10.2 Coberturas**

As duas coberturas efectuadas levaram ambas sistema de isolamento térmico e impermeabilização composto, isto porque as placas de isolamento térmico já contêm numa das faces tela betuminosa, o que complementa o sistema de impermeabilização disposto posteriormente, onde são aplicadas duas camadas de telas betuminosas cruzadas, em que a superior comporta ainda uma protecção xistosa.

Relativamente à cobertura dos arrumos da cozinha, a entrega às platibandas foi executada recorrendo a abertura de roços na periferia nos quais as telas terminam, sendo posteriormente “selado” o roço com argamassa tradicional (figura 106).



*Figura 106 - Sistema de impermeabilização com entrega à platibanda por intermédio de roço*



*Figura 107 - Sistema de isolamento térmico pronto a ser aplicado*

Após o término da impermeabilização de cada cobertura foram efectuados ensaios de carga, com recurso a um ponto de referência foi possível determinar se, passados alguns dias, a quantidade de água colocada seria semelhante à existente, dando margem de erro para a quantidade de água de entretanto se evaporou. Ambas as coberturas passaram no ensaio, onde foi também possível, após a descarga da água remanescente, verificar a boa drenagem da rede pluvial. Na figura 107 pode-se visualizar a cobertura principal já concluída.



*Figura 108 - Cobertura principal já com sistema de impermeabilização aplicado*

### **3.10.3 Platibandas**

As platibandas criadas na nova sala de refeições têm directa ligação com o interior da mesma como é possível observar na figura 109, havendo por isso necessidade da colocação de isolamento térmico para atenuar as pontes térmicas presentes. Com efeito, foram colocadas duas camadas de placas de lã de rocha com 40mm de espessura, com subida pela face exterior até ao topo das platibandas.

No entanto a colocação das referidas placas não foi executada da maneira correcta, já que as mesmas encontram-se com espaçamentos excessivos entre elas e com a estrutura metálica auxiliar onde se inserem. Esta situação reduz consideravelmente a eficácia do sistema de isolamento.



*Figura 109 - Isolamento térmico das platibandas*

No que diz respeito ao sistema de impermeabilização, foi adoptado o mesmo esquema das coberturas, sendo que, como as platibandas têm superfícies verticais e horizontais, foi necessário algum cuidado em pontos singulares assim como no encontro com pontos de descarga (gárgulas) e passagem de infraestruturas eléctricas.

Tal como indicado em projecto, de modo a evitar algum escorrimento na superfície pintada, foi colocado um perfil pingadeira em alumínio natural (figura 110), com fixação aparafusada ao topo da platibanda, e localizado entre as duas camadas de telas. A sua funcionalidade, relativamente a este projecto, é discutível visto só existir uma platibanda de nível, sendo que as restantes apresentam pendente na direcção do desenvolvimento da platibanda.



*Figura 110 - Impermeabilização das platibandas com telas betuminosas (à esq.) Pormenor do perfil de pingadeira na periferia das platibandas (à dt.)*

## 4 CONTROLO DE EXECUÇÃO

### 4.1 Trabalhos Adicionais

Alguns a pedido do Dono de Obra, outros por necessidade implícita à boa prática da construção civil, os trabalhos adicionais foram acontecendo no decorrer da obra e em alguns casos deram azo a algum atraso aos restantes trabalhos adjudicados. Tendo isso em consideração, os mesmos foram sendo identificados e registados no livro de obra, para posterior orçamentação dos mesmos, tendo alguns não sido valorizados por cedência por parte da Buildway em relação ao atraso havido com a estrutura metálica, servindo de justificação a mudanças no planeamento como foi referido anteriormente e por consequência a prorrogação do prazo. Os de maior relevância foram os seguintes:

a) Relocalização da esplanada

Antes de se dar qualquer início aos trabalhos da empreitada, a pedido do Dono de Obra, a esplanada existente foi desmobilizada, e foram aproveitadas algumas peças para recriar uma nova esplanada, localizada conforme planta do estaleiro aprovada pelo Porto de Lisboa, devido à necessidade do restaurante continuar em funcionamento e especialmente a sua esplanada, visto vir-se a atravessar a estação do verão. Nas figuras 111 a 113 é possível observar as várias fases do processo.



Figura 111 - Esplanada existente



*Figura 112 - Durante a montagem da esplanada provisória*



*Figura 113 - Esplanada provisória já concluída*

b) Relocalização de contentor de arrumos

De modo a ser possível executar o anexo/arrumos da cozinha, foi inevitável relocalizar um contentor marítimo de arrumos, pois seria necessário o seu funcionamento como auxílio à cozinha do restaurante. Para o efeito foi necessário uma retroescavadora com respectivas cintas, e apoio do subempreiteiro das instalações eléctricas para relocalizar as infraestruturas de alimentação eléctrica, pois existiam no seu interior duas arcas frigoríficas. As duas localizações do contentor são comparáveis visualizando as figuras 114 e 115.



*Figura 114 - Localização existente do contentor*



*Figura 115 - Localização final do contentor*

c) Relocalização de anexo/bar de apoio

Após a montagem da esplanada provisória, existiu posteriormente a necessidade, por parte do Dono de Obra, de realocar também o bar de apoio existente na antiga esplanada. Sendo composto por uma estrutura de madeira simples, estilo bar de praia, revestido a madeira, o mesmo foi realocado sem ser necessário qualquer desmonte por peças, à excepção dos equipamentos existentes no seu interior. Esta realocação implicou a puxada de alimentação de água fria e drenagem de esgotos, solucionadas por intermédio de tubagem em PEAD com diâmetros 20mm de 50mm respectivamente.

d) Reparações em rede de drenagem de águas residuais e pluviais

Por danos pré-existentes ou devido a falta de cuidado na remoção das terras (figuras 116 e 117), alguns troços de tubagem em PVC da rede de drenagem de águas residuais e pluviais, tiveram de ser reparados por intermédio de corte da secção danificada e posterior inserção de novo troço de igual diâmetro e características, devidamente selado onde posteriormente se execução um ensaio de descarga de modo a garantir a perfeita funcionalidade da reparação.



*Figura 116 - Troço de tubagem com rotura*



*Figura 117 - Troço de tubagem pluvial com rotura*

e) Reparações em caixas de visita

Após as marcações para as fundações no tardo da cozinha, verificou-se que uma caixa de visita do ramal de alimentação eléctrica ao restaurante coincidia com uma sapata contínua, pelo que foi necessário reduzir o tamanho da caixa (figura 118) de modo a compatibilizar a execução das fundações, não descorrendo a necessidade de acesso, a protecção do cabo e sua necessidade de manobrabilidade.



*Figura 118 - Caixa de visita ao ramal de alimentação eléctrica*

Já existente no local, proveniente de diversas necessidades adicionais de drenagem de equipamentos não projetados originalmente para a cozinha, encontrou-se um congestionamento e uma ligação deficiente à caixa de visita existente para o efeito, onde um conjunto de tubagem afluía livremente (figura 119). Apresentou-se prontamente a necessidade de rectificação desta entropia, tendo sido necessário remover a tampa da caixa de visita (já também deteriorada) e sanear a parede exterior em volta da tubagem, para posteriormente se redirecionar os vários troços para a caixa de visita (figura 120).



*Figura 119 - Caixa de visita com deficiente encontro de esgotos miúdos da cozinha*



*Figura 120 – Caixa de visita com esgotos miúdos da cozinha devidamente organizados*

f) Reparação de troço de alimentação à rede de gás

Devido ao isolamento do estabelecimento na zona, a alimentação de gás para a cozinha é feita por intermédio de um reservatório de gás propano enterrado no tardo da cozinha, pelo que quando foi necessário implantar as fundações para abertura das valas, foi pedido o cadastro do troço de alimentação, conforme mostra a figura 121.

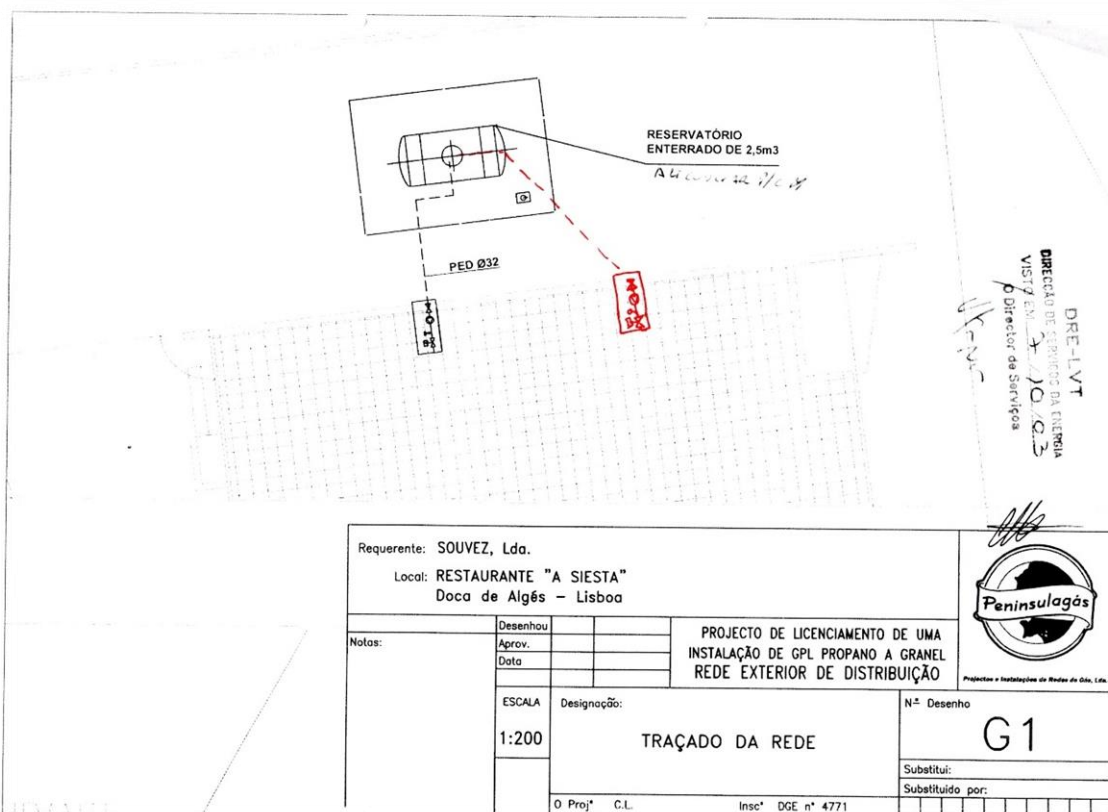


Figura 121 - Projecto da Rede de Gás

Verificou-se que a localização da caixa de corte geral não coincidia com a realidade, pelo que se tentou adivinhar o traçado real, representado a encarnado na figura anterior. Indicava ainda em projecto que a tubagem encontrava-se a não menos de 60cm da cota mais alta do pavimento e que existiria uma fita avisadora conforme é regulamentar. No entanto, tal não se verificou, o que acabou por ser descoberto da pior maneira, ocorrendo uma rotura por puxão aquando a abertura das valas para as fundações no local. A tubagem não só encontrava-se a cerca de 40cm da cota do pavimento, como a fita avisadora não existia, como é possível comprovar na figura 122.



*Figura 122 - Rotura da tubagem de gás (à esq.) Profundidade de passagem da tubagem (à dt.)*

Como se o resultado desta situação não fosse suficiente, após a chegada do piquete de urgência, verificou-se que o redutor de pressão presente na caixa de corte geral, tinha-se partido com o puxão (figura 123), havendo necessidade também de o substituir.



*Figura 123 - Redutor de pressão partido devido a translação vertical (à esq.) Redutor de pressão novo (à dt.)*

Relativamente ao troço de tubagem danificado, o mesmo foi cortado numa dimensão considerável, de modo a permitir a correcta distância para a execução das ligações por

vulcanização eléctrica. A ligação por vulcanização eléctrica (figura 124) funciona por intermédio de uma fonte de alimentação e uns ligadores próprios, que quando sujeitos a uma determinada carga durante um determinado período de tempo (ambas as indicações estão presentes no ligador), fazem derreter o composto que existe nas suas pontas, criando uma perfeita união entre si e o tubo adjacente (figura 125).



*Figura 124 - Processo de ligação por vulcanização eléctrica*



*Figura 125 - Rotura já devidamente neutralizada por intermédio de dois ligadores*

g) Divisória falsa em gesso cartonado

Devido à necessidade de demolição da parede de ligação entre o existente e a ampliação, foi necessário, devido ao facto de o restaurante continuar em funcionamento, executar uma

divisória falsa provisória (figura 126) no sistema gesso cartonado, com estrutura em aço leve galvanizado, devidamente acabada no lado interior com barramento próprio e pintura semelhante à decoração existente, tendo em atenção a não furação do pavimento com auxílio de uma banda acústica autocolante no perfil vertical em contacto. Esta operação foi desenvolvida no decorrer da noite, após a demolição da parede.



*Figura 126 - Divisória falsa vista do lado da obra*

Já no final da construção, após aprovação do Dono de Obra, a divisória falsa foi removida numa noite (figura 127), de modo a permitir a ligação entre a parte existente e a nova, com reparação de algumas zonas danificadas pela actividade (figura 128) e rectificação do pavimento onde necessário, para garantir a melhor transição possível (figura 129).



*Figura 127 – Divisória falsa já removida*



*Figura 128 - Remates de estuque após remoção da divisória falsa*



*Figura 129 - Remates no pavimento entre o existente e a nova sala*

h) Floreira em alvenaria

No projecto inicial encontravam-se, dispostos longitudinalmente, vasos junto à esplanada, no entanto, a pedido do Dono de Obra, construiu-se uma floreira em alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x20x30cm (figura 130), com revestimento em reboco talochado e

acabamento a tinta acrílica igual aos alçados (figura 131). Foi necessário executar uns caboucos em betão armado para suste o pano de parede mais exterior, visto que o pano de parede interior encosta ao lintel elevado e por isso ainda se dispunha de cerca de 15cm da sapata continua deste elemento. De salientar a preocupação com o escoamento das águas, prevendo um espaço no pavimento interior com terreno natural entre as fundações de modo a alguma água poder-se infiltrar, mas ainda foram implantados tubos ladrão e contemplada uma diferença de cota entre os dois panos de parede principais, de modo a que, caso os anteriores sistemas não deem caudal de escoamento suficiente, a água possa transbordar para o exterior e nunca para a esplanada.



*Figura 130 - Floreira em alvenaria a ser construída*



*Figura 131 - Floreira acabada*

i) Área de *deck* nos nichos das janelas

Depois de concluída a laje aligeirada, surgiu uma questão, não discriminada no projecto, acerca do sentido de inclinação do *deck* da esplanada, isto porque, o Dono de Obra pretendia um pavimento com junta fechada entre régulas de modo a impedir a queda de objectos e sujidade para debaixo do mesmo, o que implica que a maior parte da água das chuvas e lavagens se encontre superficialmente, sendo necessário escoar de forma eficiente, foi por isso pensado um sistema de caleira oculta com ligação à rede de drenagem de águas pluviais. Posto isto, surgiu a questão dos nichos das janelas que dão para a esplanada (figura 132), onde não estava contemplado este pavimento, que criaria um desnível de cotas negativo à boa funcionalidade de escoamento e aproveitamento de área, foi por isso adicionado aos trabalhos, a execução de pavimento em *deck* para estas áreas.

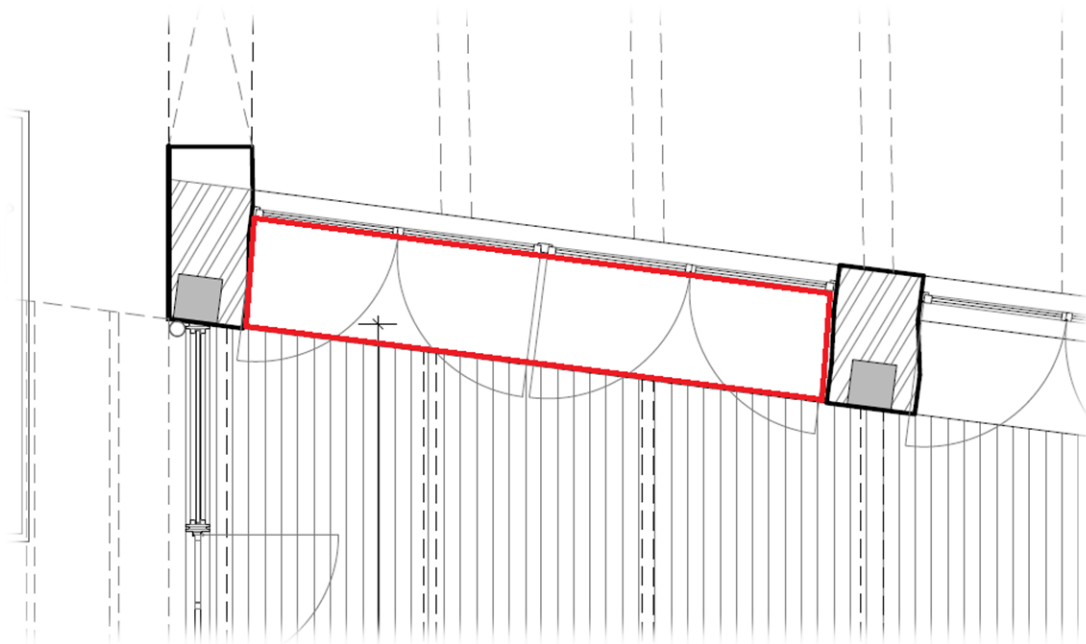


Figura 132 - Área de *deck* não contemplado

j) Ralos de pavimento no anexo da cozinha

Aquando a execução do massame armado no anexo da cozinha, chegou a informação de que o Dono de Obra que gostaria que o pavimento fosse o mais lavável possível, tendo-se optado por uma pintura sobre a betonilha talochada com tinta epóxi anti derrapante, ao invés do revestimento cerâmico proposto em projecto. Foi por isso necessária a criação de dois

pontos de escoamento, através de ralos de pavimento sifonados (figura 133), com ligação directa às caixas de visita mais próximas.



*Figura 133 - Implantação dos ralos de pavimentos com ligação à rede de drenagem*

k) Reparação de troço de alimentação geral de água

Aquando a remoção de algumas lajetas e remoção de terras junto ao contador de alimentação de água, surgiu uma rotura no acessório da tubagem a jusante do contador (figura 134), que se encontrava envolvido em argamassa, tendo sido necessária uma intervenção rápida por parte do canalizador contratado, visto o restaurante estar prestes a servir almoços, tendo recorrido prontamente a uma substituição do acessório de ligação (figura 135).



*Figura 134 - Local da rotura momentos antes da reparação*



Figura 135 - Rotura já solucionada com acessório de ligação

## 4.2 Equipamentos utilizados em Obra

No decorrer da empreitada foram utilizadas várias ferramentas manuais e eléctricas, consoante a actividade exigia ou a sua utilização exponenciava o rendimento, entre elas: pás, picaretas, picadeiras, ponteiros, macetas, marretas, martelos, talochas, colheres, espátulas, material de pintura, martelos eléctricos, torna, aparafusadora, etc..., no entanto, existiu a necessidade de alugar algum equipamento mais específico para auxílio a algumas actividades, nomeadamente:

### a) Retroescavadora

A retroescavadora é um trator para construções urbanas, usualmente utilizado em trabalhos de movimentação de terras e abertura de valas, fazendo-se dotar de duas pás carregadoras, uma de maior dimensão na frente da máquina e outra, de menor dimensão, na traseira. Devido às suas reduzidas dimensões, boa manobrabilidade e grande adaptabilidade (fazendo uso do seu sistema hidráulico e seus “braços” basculantes rotativos) é indicada para trabalhos de pequena dimensão e onde o espaço para a movimentação do trator seja reduzido, ajudando para esse efeito, o facto de a cadeira do manobrador e respectivos comandos, poderem girar sobre si, de modo a alternar o uso para a pá desejada.

Na presente obra, a sua utilização recaiu sobre a subempreitada de abertura de valas para as fundações directas, assim como, mais posteriormente, para a movimentação de terras na implantação do novo traçado de rede de drenagem de águas residuais e pluviais.



*Figura 136 - Exemplo de Retroescavadora de duas pás*

#### b) Empilhador

Como o próprio nome indica, é uma máquina cuja utilização principal é empilhar mercadorias por intermédio de paletes, fazendo-se dotar de dois garfos elevatórios na frente, normalmente reguláveis no espaçamento entre eles de modo a ser possível carregar todo o tipo de paletes. Podem ser a gásóleo ou elétricos dependendo da função a que se destinam ou ao limite de carga desejado. A sua manobrabilidade é muito boa pois a resposta da direcção recai sobre o eixo traseiro, permitindo ainda ângulos de viragem elevados de modo a melhorar o seu uso em espaços mais confinados. Os comandos são muito simples, mas requerem alguma atenção por parte do manobrador, visto não ser um equipamento com peso próprio elevado, poderão ocorrer acidentes ao transportar cargas elevadas a altura elevada, trasladando o centro de massa do conjunto para zonas fora da área de implantação da máquina.

No entanto, o seu uso nesta construção, não foi tanto para a sua principal função, mas sim para auxílio ao primeiro dia de montagem da estrutura metálica, visto não ter sido possível alugar uma multifunções para o dia em questão, servindo sim para descarregar as peças do camião transportador para o local desejado e, mais tarde, por intermédio de cintas, para elevação dos primeiros pilares metálicos da estrutura.



Figura 137 - Exemplo de Empilhador de garfos

### c) Multifunções – “Manitou”

A Multifunções, mais conhecida por “Manitou” (fabricante especialista deste tipo de equipamento), é um empilhador telescópico que permite adaptar-se para diversas funções, é normalmente usado para elevação e movimentação de terras, cargas ou pessoas, com capacidade especial para alcances elevados devido ao seu braço telescópico. Dependendo do modelo, apresenta uma capacidade usual de elevar entre 2 toneladas e 21 toneladas a uma altura entre os 4 metros e os 18 metros, dependendo da lança do braço telescópico a que se chegue. Apresenta inúmeros acessórios que lhe permitem adaptar-se a diversos tipos de trabalhos, como pás, cestos e garfos.

Tal como foi escrito na descrição do empilhador, a multifunções só pode ser alugada para o dia seguinte ao começo da montagem da estrutura metálica mais pesada, tendo sido utilizada como movimentação de terras excedentes para vazadouro autorizado, e elevação e movimentação de cargas e peças da estrutura metálica e respectiva cobertura, por intermédio de cintas e garfos, apresentando uma grande mais-valia o seu braço telescópico, pois a elevação das peças nem sempre seria possível na área circundante, visto já existirem os lintéis de fundação elevados.



Figura 138 - Exemplo de Multifunções

d) Placa compactadora

A placa compactadora é um equipamento de utilização em manutenção asfáltica e construção civil. Faz uso essencialmente da sua vibração e do seu peso para alcançar a finalidade desejada. É indicada para serviços de compactação de vários materiais tais como: brita, areia, cascalho, solos arenosos, bases e sub-bases. Apresenta uma carcaça resistente assim como uma placa na sua base em aço espesso com uma curvatura na parte frontal para auxílio à sua movimentação e ajuda ao direcionar o material a compactar para a sua base. É de fácil manobrabilidade e permite controlar a vibração desejada.

Tendo sido mais um equipamento alugado, a placa compactadora foi crucial no serviço de compactação da sub-base e base para o massame armado, sendo a sub-base composta pelo terreno existente misturado com algum entulho derivado de demolições e a base composta por uma camada de brita nº1.



Figura 139 - Exemplo de Placa compactadora

e) “Saltitão”

Ideais para compactação de solos em áreas confinadas, os saltitões respondem com eficiência em qualquer tipo de trabalho de compactação localizada ou em espaços reduzidos. Estes equipamentos permitem uma boa compactação na maioria dos solos: areia, cascalho, argila ou materiais coesivos, em camadas de 20cm a 40cm. A sua manobrabilidade necessita de alguma aprendizagem, apresentando um fole protector do sistema de percussão, sendo ainda necessário o uso de protecção auditiva, e devido à sua forte vibração, a sua utilização deve ser

intervalada. Em relação à placa compactadora, o saltitão abrange uma área de acção mais reduzida mas de maior intensidade.

Devido à deficiente aplicação da calçada portuguesa no passeio onde se entreviu para o novo traçado da rede de drenagem de águas residuais e pluviais, conclui-se que a utilização de um saltitão fosse capaz de fazer reduzir a cota do pavimento de modo a respeitar a circundante.



Figura 140 - Exemplo de Saltitão

#### f) Vibrador portátil de betão

Os vibradores portáteis de betão são, tal como o nome indica, um equipamento que tem como finalidade a vibração do betão após a sua aplicação, de modo a que o mesmo possa preencher todos os interstícios da peça que se pretende formar, assim como libertar algum ar aprisionado na sua mistura ou derivado da bombagem e ainda melhorar a viscosidade. Este particularmente é portátil, recorrendo a um motor eléctrico monofásico, com possibilidade de troca da agulha, conforme necessidade de alcance ou intensidade de vibração.

Todos os elementos de betão armado da presente obra foram devidamente vibrados após a sua colocação, inclusive o massame e a lâmina de compressão da laje aligeirada, tendo sido este, dentro dos descritos, o único a não ser alugado, mas sim parte do subempreiteiro responsável pelas actividades.



Figura 141 - Exemplo de Vibrador portátil de betão

### 4.3 Autos de medição

Previamente acordado com o Dono de Obra, os autos de medição para pagamentos, seriam faseados semanalmente devido ao período curto da empreitada, no entanto, no decorrer da construção chegou-se à conclusão que tal não seria necessário e acordou-se serem feitos conforme o volume de trabalho assim exigisse. Esta actividade foi desenvolvida por mim, sendo depois revistos e aprovados pelo Eng. Paulo Almeida, onde após análise e aprovação por parte do Dono de Obra, procedeu-se à facturação e respectivo pagamento.

O resultado desta operação resultou em seis autos de medição, cujas datas de lançamento e respectivos valores foram os seguintes:

<b>Auto 1</b>	<b>Auto 2</b>	<b>Auto 3</b>	<b>Auto 4</b>	<b>Auto 5</b>	<b>Auto 6</b>	<b>Saldo</b>
5 de Maio	23 de Maio	20 de Junho	22 de Julho	13 de Agosto	4 de Set.	
11.597,97€	9.893,68€	21.663,98€	16.493,63€	73.878,15€	24.762,70€	19.892,75€

*Tabela 2 - Datas e valores dos autos de medição*

É de salientar o valor mais elevado no auto nº5 que se deve ao facto de abranger a conclusão da estrutura metálica com respectiva cobertura e sistema de impermeabilização e ainda o começo da caixilharia, actividades de grande peso na empreitada, que ainda assim podia ter sido mais “doseada” pelo auto anterior, não fosse o grande atraso que ocorrer na sua produção. Além dos autos, é de notar o facto de ainda existir um valor substancial no saldo, que é facilmente explicado pelos trabalhos excluídos pelo cliente ao orçamento inicial, assim como os trabalhos ainda em execução e os que se irão executar aquando o fecho, ainda imprevisito, do restaurante para remodelação da cozinha e sala de espera.

No ANEXO 3 pode ser analisado o auto relativo às redes de drenagem, a título exemplificativo, onde se pode ainda verificar um resumo no final, discriminado por empreitadas.

#### **4.4 Livro de Obra**

O Livro de Obra foi adquirido logo no início da obra, e conforme é possível analisar no ANEXO 2, foi preenchido pelo Eng. Paulo Almeida, pelo estagiário e pelo Dono de Obra, onde se destacam os registos de início e fim das actividades mais importantes e atas de reuniões com as decisões tomadas, quer a nível de alterações no planeamento como em questões relacionadas com determinados trabalhos de arquitectura e especialidades.

#### **4.5 Reuniões de Obra**

Nas diversas reuniões ocorridas em obra, com marcação por necessidade de algum dos intervenientes, estiveram sempre presente o Dono de Obra, o Eng. Paulo Almeida e o estagiário, e em algumas situações foi necessário a intervenção dos subempreiteiros de especialidades. Nas reuniões de obra eram discutidos, essencialmente, os seguintes assuntos:

- Dúvidas/Soluções de projeto
- Aprovação/escolha de materiais;
- Assuntos relativos ao estaleiro;
- Verificação/alteração do planeamento de obra;
- Assuntos gerais relacionados com os projetos de Arquitectura, Estrutura e Especialidades;
- Análise das não conformidades e sua resolução;
- Trabalhos a mais e a menos;

Em todas as reuniões eram anotadas as decisões relativamente aos assuntos anteriormente referidos sendo que as mesmas ficavam registadas em ata de reunião, com as mais importantes também registadas no Livro de Obra.

## 5 CONCLUSÃO

Pretende-se neste capítulo realizar uma avaliação global de todo o processo de estágio, relacionando-o com os objetivos do mesmo, assim como numa reflexão sobre o desenvolvimento das atividades realizadas e participadas.

As características desta obra tornaram o estágio bastante enriquecedor, pois para além do acréscimo de dificuldade pela contínua utilização do espaço comercial, contemplou ainda vários tipos de actividades como movimentação de terras, fundações, estrutura de betão armado, estruturas metálicas, acabamentos e ainda a execução de algumas especialidades e apoio às restantes, abrangendo assim grande parte das temáticas abordadas nas unidades curriculares do curso, aliando a componente teórica com a prática, proporcionando assim uma formação mais completa.

O processo de estágio iniciou-se com o planeamento e preparação da empreitada, juntamente com o Director de Obra. Preparação essa que foi fundamental para a compreensão das principais atividades a executar pelo Empreiteiro, permitindo um início de obra pleno de rendimento, assim como um adiantamento de logística ao nível dos materiais e subempreiteiros. A aquisição destes conhecimentos permitiu igualmente, uma melhor compreensão de todo o projecto, assim como da envolvente de toda a obra.

A opção pela contratação de subempreiteiros para a realização de actividades específicas acabou por apresentar vantagens, permitindo a utilização de mão-de-obra mais especializada para cada tipo de tarefa, repercutindo na qualidade final do trabalho mas exigindo uma maior coordenação e controlo de qualidade do trabalho que realizam.

A possibilidade de observar pessoalmente a execução de vários processos construtivos, assim como os materiais utilizados, foi sem dúvida um valioso complemento ao conhecimento teórico adquirido durante o ciclo de estudos.

Outro dos pontos no qual o estágio foi mais enriquecedor foi na identificação de problemas em obra e na forma como estes foram resolvidos. Ao implementar em obra o preconizado em projecto, muitas vezes depara-se com problemas, quer sobre incompatibilidades entre projectos quer devido a situações que não haviam sido previstas

nestes. Dependendo do tipo de problemas encontrados, foram todos resolvidos pela Direcção de Obra em sintonia com o Dono de Obra.

É ainda de salientar a mais-valia da participação em reuniões de obra e em ações desenvolvidas diariamente junto das diferentes entidades, que permitiram o desenvolvimento de competências técnicas e humanas, ética laboral, assim como um aumento de confiança e sentimento de realização pessoal.

Foi ainda importante perceber como o trabalho do Engenheiro em obra é exigente, pois para além das funções de planeamento, gestão e coordenação da obra, está sujeito a grande responsabilidade, tendo frequentemente de tomar decisões no próprio momento para resolver as dúvidas e os problemas que vão surgindo em obra.

Com esta experiência o estagiário ficou sensibilizado para as exigências da sua futura profissão e para a importância de continuar a adquirir novos conhecimentos e experiência, de modo a responder adequadamente aos desafios da profissão de Engenheiro Civil.

## 6 ANEXOS

- ANEXO 1 – Fotografias da obra
- ANEXO 2 – Livro de obra
- ANEXO 3 – Autos de medição
- ANEXO 4 – Certificado do aço
- ANEXO 5 – Admissão do betão e bombagem
- ANEXO 6 – Certificados Isolamento térmico
- ANEXO 7 – Certificados Impermeabilização
- ANEXO 8 – Certificados Tubagem
- ANEXO 9 – Declarações de desempenho Pré-fabricados
- ANEXO 10 – Pedido de orçamento e encomendas
- ANEXO 11 – Aceitação de materiais e serviços
- ANEXO 12 – Recepção e Inspeção de aluguer de equipamentos e instalações
- ANEXO 13 – Guias de transporte
- ANEXO 14 – Fichas de produtos

**6.1 ANEXO 1 – Fotografias da obra**



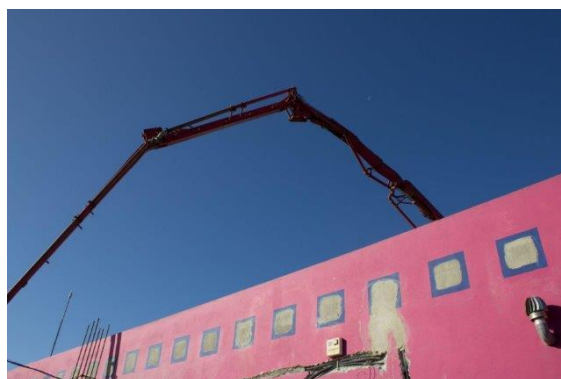
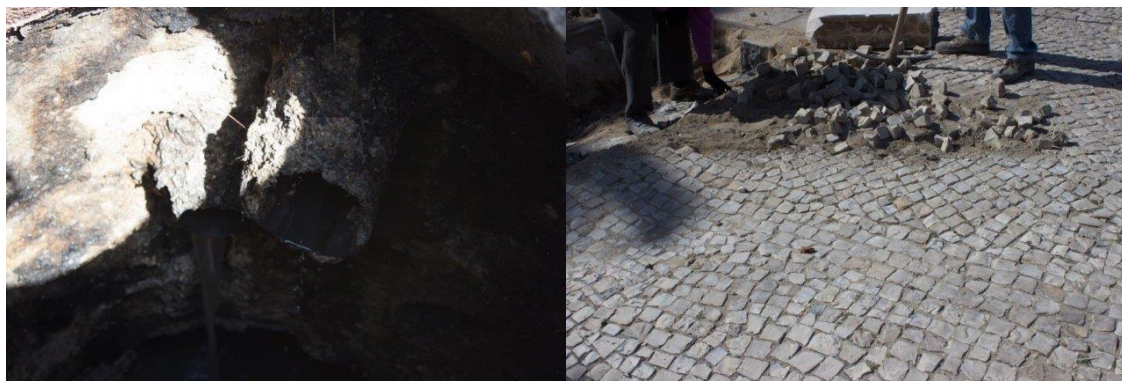




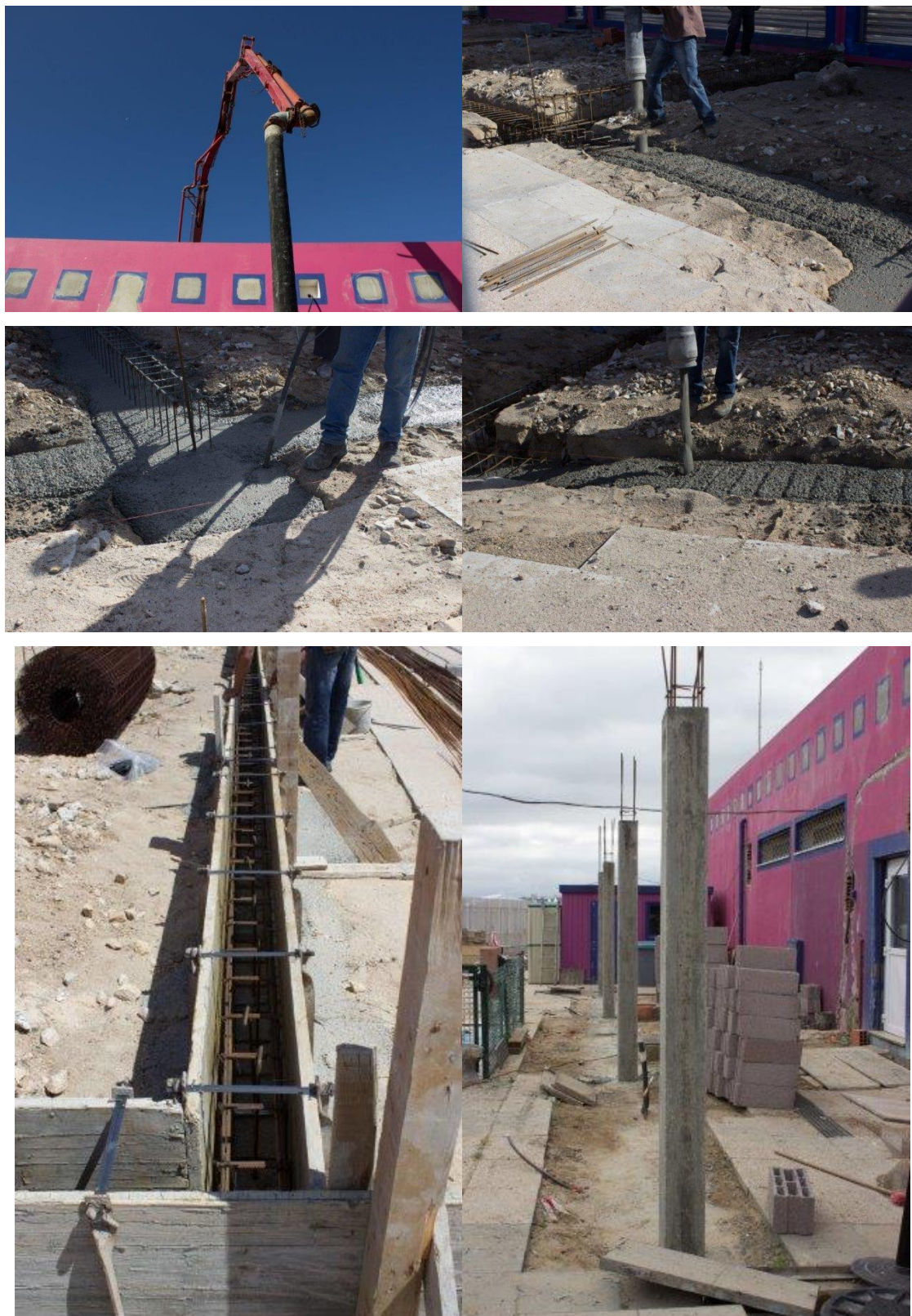


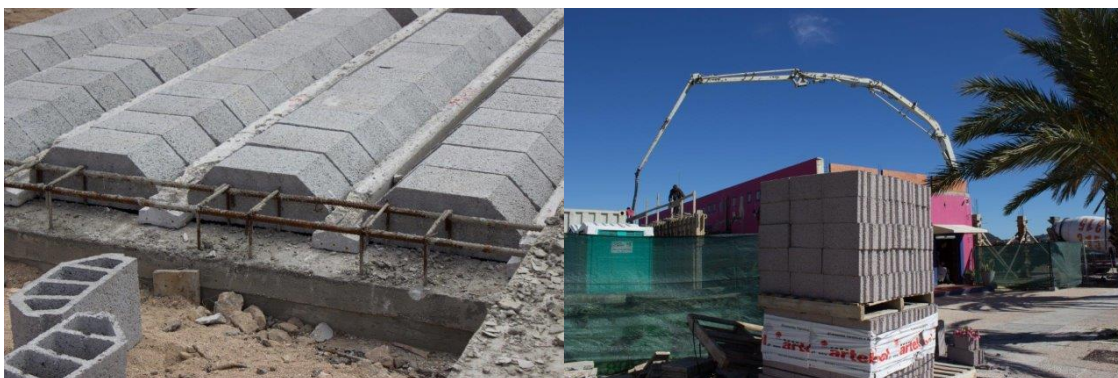


















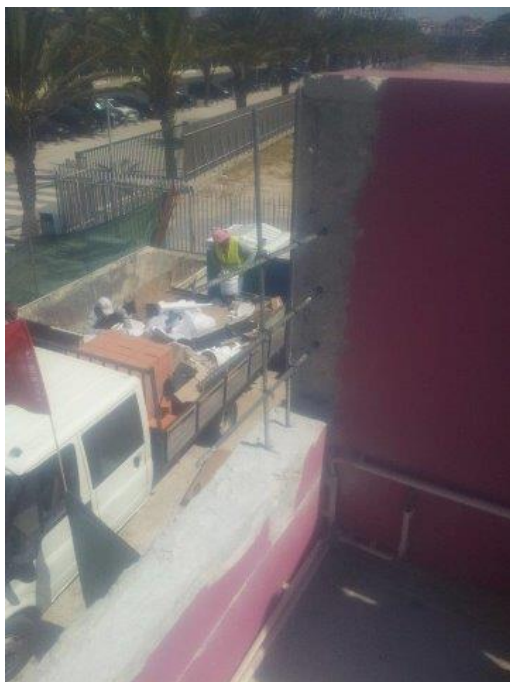




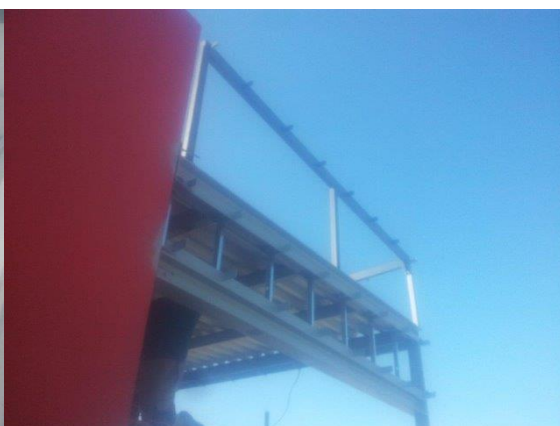


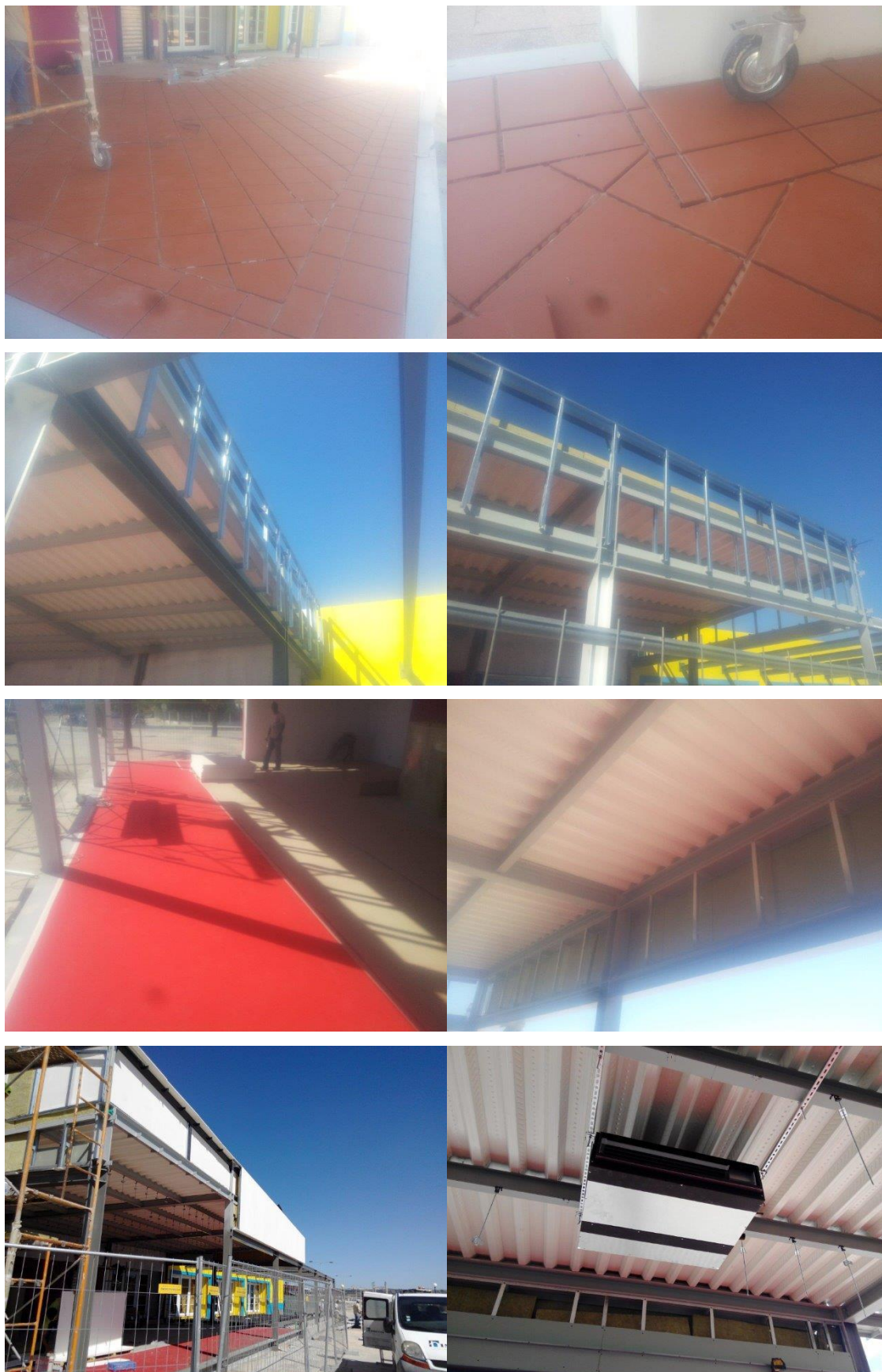


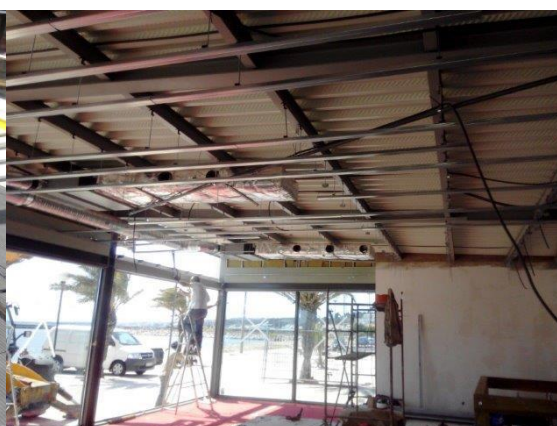


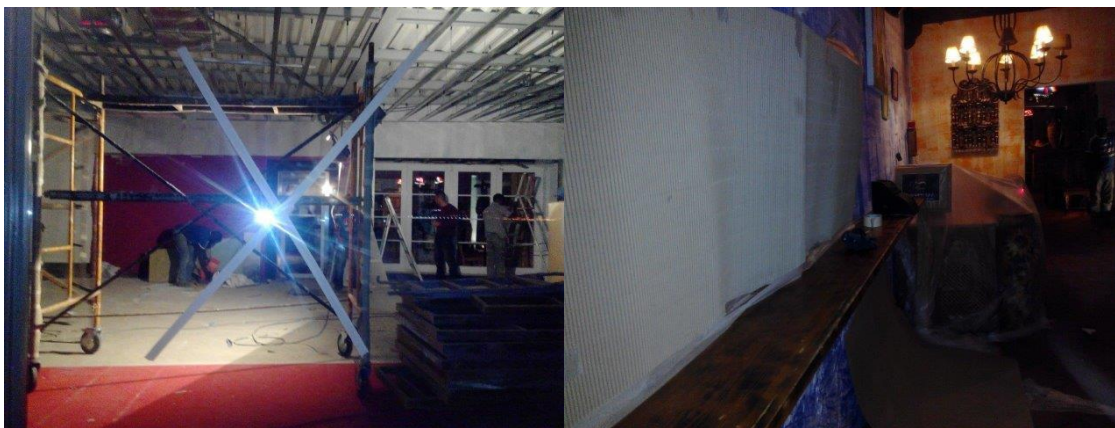




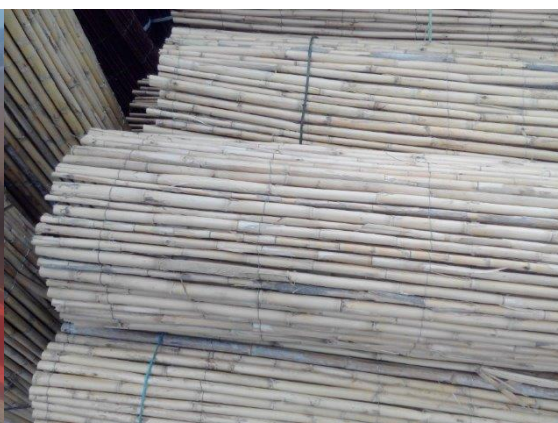
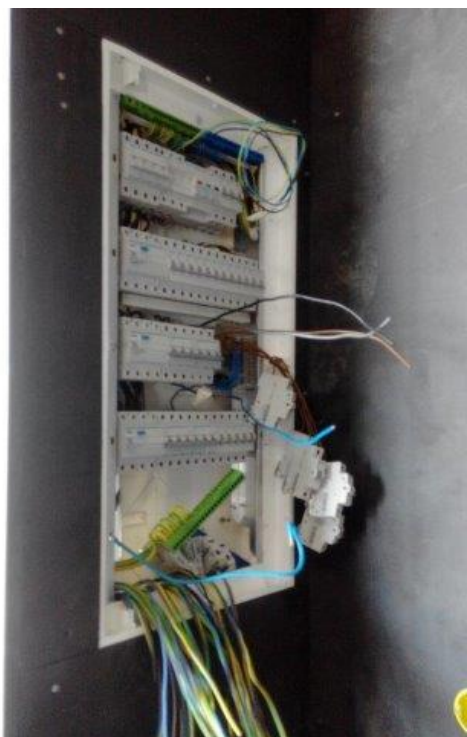




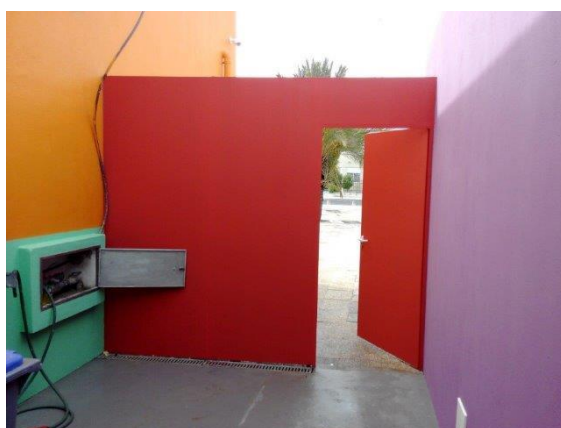


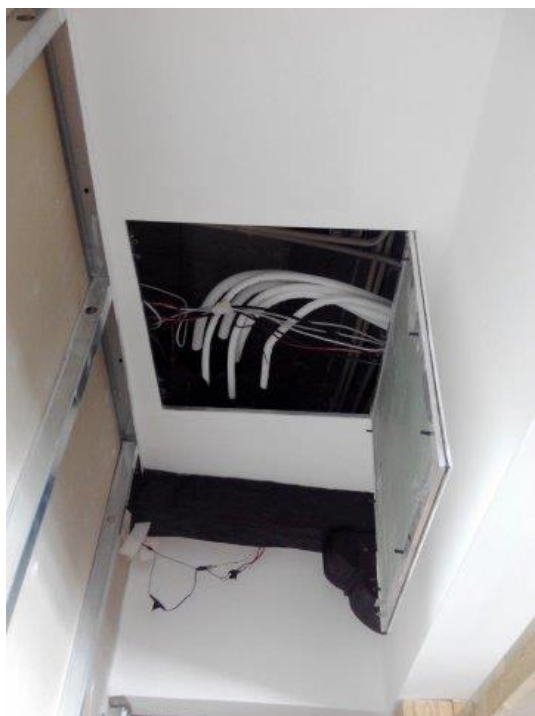














**6.2 ANEXO 2 – Livro de obra**

## 1.ª PARTE

### Registo de factos e observações

Município \_\_\_\_\_

N.º de alvará de licença / Título de admissão de comunicação prévia da obra \_\_\_\_\_

Câmara Municipal de \_\_\_\_\_

Funcionário (assinatura e data) \_\_\_\_\_ / / \_\_\_\_\_

Entidade licenciadora \_\_\_\_\_

3

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
21/04/2014	David Leonardo	Aprovação do plano de trabalhos em reunião com D.O.
28/04/2014	David Leonardo	Início dos trabalhos.
28/04/2014	David Leonardo	Trabalho a mais: desmobilização da esplanada existente para realocação Pavilhão.
28/04/2014	David Leonardo	Delimitação do estaleiro com painéis amarelos, conforme planta de estaleiro aprovada.
28/04/2014	David Leonardo	Alteração do Projeto: realocação de luminárias na esplanada para 6m na zona da floresta.
28/04/2014	David Leonardo	Início de movimentação de terras para abertura de valas para as fundações.
28/04/2014	David Leonardo	Rotina for rasgamento de tubagem de alimentação do gás, entre depósito e rede de este geral, a mesma encontra-se a profundidade não regulamentar (35cm) e traçado não conforme o projeto. Inexistência de fita arisadora. Reparação efectuada no mesmo dia.
29/04/2014	David Leonardo	Início da armadura para fundações
06/05/2014	David Leonardo	Trabalho a mais: Passagem de tubagem para alimentação de água e drenagem de

4

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
		esgotos, para nova localização do amaro de esplanada. Tubagem PEAD de 20 e 40mm de diâmetro.
14/05/2014	David Leonardo	Passagem de tubagem em PVC para negativos nas fundações, conforme novo projeto de esgotos pluviais e residuais.
15/05/2014	David Leonardo	Conclusão de colocação de negativos.
19/05/2014	David Leonardo	Conclusão da armadura para fundações.
20/05/2014	David Leonardo	Função e colocação de armadura de espera nas fundações do edifício existente.
22/05/2014	David Leonardo	Betoneagem das fundações, visitadas conforme projeto de estabilidade aprovado.
23/05/2014	David Leonardo	Início cofragem e armadura para lintel de bordadura. + Pilares Tondoz.
28/05/2014	David Leonardo	Conclusão da cofragem e armadura para o lintel de bordadura. + Pilares Tondoz.
28/05/2014	David Leonardo	Betoneagem do lintel de bordadura, visitado conforme projeto de estabilidade aprovado. + Pilares Tondoz.
28/05/2014	David Leonardo	Trabalho a mais: Puxadas de esgotos miúdos da Cozinha para nova caixa

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
		de visita intermédia.
29/05/2014	David Leonardo	Início cofragem <del>de</del> e armadura de vigas, pilares e laje estomada.
04/06/2014	David Leonardo	Alteração de projeto: vão V8 passa para solução de folha fixa + folha de corer em rede "bekant".
05/06/2014	David Leonardo	Conclusão cofragem e armadura de vigas, pilares e laje estomada.
05/06/2014	David Leonardo	Betonagem de vigas, pilares e laje estomada conforme projeto de estabilidade aprovado.
06/06/2014	David Leonardo	Armadura de massames.
09/06/2014	David Leonardo	Betonagem de massames conforme projeto de estabilidade aprovado.
11/06/2014	David Leonardo	Início de abertura de valas para novos traçados de drenagem de águas pluviais e residuais.
11/06/2014	David Leonardo	Colocação de separador de gorduras, conforme projeto de especialidade.
12/06/2014	David Leonardo	Conclusão da abertura de valas com colocação de entlavas.
12/06/2014	David Leonardo	Ensaio de estanquidade aos novos traçados de drenagem.

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
12/06/2014	David Leonardo	Fecho das salas, com excepção de zona de ligação à rede existente.
24/06/2014	Paulo Martins Aguiar (Director obra)	Reunião de obra com D.O. para definição e resolução de dúvidas e esclarecimentos de obra.
08/07/2014	Paulo Martins de Aguiar (Director obra)	<p>Registo de Acta de Reunião iniciada a 24/06/2014 e concluída a 08/07:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTYS apresentou Plano de Trabalhos revisado com data final de obra a 13/08/2014.</li> <li>• Ficou definido pelo D.O. de obra que os trabalhos no interior do restaurante, com demolições e adaptações de paredes e equipamento que impliquem o fecho do mesmo, só irão ser executados em Novembro de 2014. Actys concordou com esta decisão, pelo que nesta fase a empreitada terminará com a conclusão de trabalhos no novo anexo da Sala e Esplanada.</li> <li>• Detalhes de obra: Decisões/alterações:             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definido que a pendente do deck será para o lado da Estrutura da Nova Sala.</li> </ul> </li> </ul> <p>Necessário cortar calhas de Guedes: Trabalho D.O. Foi pedido pelo D.O. que a zona de reentranças dos vãos de janelas de Esplanada sejam impermeabilizadas e que também fiquem com deck como acabamento final.</p>

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
08/07/2014	Paulo Martins de Almeida (Director de obra)	<p>continuação de ACTA:</p> <p>b) Tectos falsos da nova Sala;            Definido pelo D.O. que os tectos falsos da Sala do novo anexo a executar ficarão com placas de absorção acústica de gesso cartonado, com véu fónico na parte superior, e com perfuração aleatória. Artys apresenta Estereotomia para aprovação de execução, com implantação de áreas com placas perfuradas, placas lisas e implantação de vigas de Polistireno decorativas.</p> <p>c) Porta entrada Restamante:            parte principal fica como está neste momento, mas foi alterado o Guarda-vento com adaptação da localização da parte de vidro e suas características: fica pivotante c/ Role Aérea, com abertura para o exterior, e será instalado pelo D.O. sistema biométrico.</p> <p>d) Pinturas:            • Exteriores: Pedido pelo D.O. 3 amostras para escolha de esquema de cores para pintura exterior do Edifício.            • Semelhancas Geral: Definido o RAL 7039 para a pintura de todas as semelhantes de obra.            • Os pavimentos cerâmicos do Anexo da cozinha no tecto passam a betãoilha com acabamento a pintura</p>

6

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
08/07/2014	Paulo Martins Almeida (DIRECCION DE OBRAS)	<p>Continuação folha 3:</p> <p>epoxi, tipo C-POX da Cix na cor RAL 7039, com acabamento anti-derrapante com utilização de sílica na mistura. O rodapé cerâmico para a 1/2 cama feita em argamassa de 1/5cm de altura, com o mesmo acabamento da pintura de pavimento.</p> <p>e) Pórtas Contra-Fogo na Cozinha: Definido a cor RAL 7039 para a cor das portas EF a instalar na entrada para a Cozinha (Trabalho a executar em NOV/2014).</p> <p>f) Definido o acabamento para a Pedra Silestone V5 V4: Pedra Akajia Crea</p> <p>g) Grelha de pavimento v5 V3: Definido que esta grelha fica no topo do furo do v5 V3.</p> <p>h) Acrescento de área: Escritório + P.T.: Não se executarão estes trabalhos de acrescento de área. Também se prendeu o vidro.</p> <p>i) Arco (i) junto à porta: Definido que a Porta de Cozinha ficará como está e será necessária a reformulação do arco existente, para a manutenção do alçapão técnico também existente.</p> <p>j) Degrau esplanada: Será executado a todo o comprimento da esplanada e encaixado à estrutura de mesma. Não ficará afetado Conf. projecto.</p> <p>l) A Porta V4 (Novo avançado de sala) para a porta dupla envidraçada, encaixilhada, c/ 2 folhos de vidro c/ moldes aéreos. ②</p>

DATA	SUJEITO	OBSERVAÇÕES
18/07/2014	Paulo Martins de Almeida (Director de Obra)	Iniciados os trabalhos de montagem de estruturas metálicas na zona do novo avançado e Esplanada. Serão necessárias peças de acerto para ligação perpendicular de vigas de esplanada e colunas de sustentação fixas nos alçados do edifício.
25/07/2014	Paulo Martins de Almeida (Director de Obra)	Ficaram definidas as cores a utilizar nos vários alçados do edifício. Definição e aprovação pelo DO.
25/07/2014	Paulo Martins de Almeida (Director de Obra)	Executou a impermeabilização da cobertura do Anexo no tampo, e em curso ensaio de carga.
28/07/2014	David Leonardo	Ensaio de carga na cobertura do anexo concluído, com aprovação.
29/07/2014	David Leonardo	Início das pinturas exteriores.
18-8-14	Alberto Volez Guis	Obra nas conduítes. Pinturas executadas nas nas conduítes. Serrelhas de alumínio nas executadas. Calçada exterior, sem novo vauel de regato, feita nas nas com pedras limpas junto ao rio não feita após a habitualmente pedida e prometida pelo Sr. Nunes. Foi novamente pedida a remoção da cobertura de lixo junto ao edifício a obra e renovada pedida de



### **6.3 ANEXO 3 – Autos de medição**

**SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA**  
**ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA**  
**PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS**  
 HIDRÁULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO  
**AUTO 6**

Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS		
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	
	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS</b>																			
	<b>RESUMO</b>																			
	I - DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS				8 365,23 €		929,58 €	948,84 €	5 715,56 €	213,41 €	201,61 €	325,95 €	30,28 €							
	II - DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				5 737,43 €		878,54 €	1 323,55 €	2 145,32 €	619,42 €	719,61 €	0,00 €	50,98 €							
	III - DIVERSOS				175,89 €		0,00 €	0,00 €	30,59 €	18,35 €	0,00 €	0,00 €	126,95 €							
	TOTAL DRENAGEM DE ÁGUAS				14 278,55 €		1 808,12 €	2 272,40 €	7 891,47 €	851,18 €	921,22 €	325,95 €	208,21 €							
	DESCONTO COMERCIAL				-379,48 €		-48,05 €	-60,39 €	-209,73 €	-22,62 €	-24,48 €	-8,66 €	-5,53 €							
	TOTAL ADJ. DRENAGEM DE ÁGUAS				13 899,07 €		1 760,06 €	2 212,00 €	7 681,74 €	828,56 €	896,74 €	317,28 €	202,68 €							



<b>SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA</b> <b>ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA</b> <b>PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OERIAS</b> HIDRÁULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO <b>AUTO 6</b>																				
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS		
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	
1.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido SN2 (PN4), com junta autoblocante, incluindo os respectivos acessórios, bocas de limpeza, sifões, tubuleros, abertura e tapamento de roços, remoção carga e transporte dos produtos soltantes para vazadouro, fixação em paredes ou tetos quando aplicados à vista e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários, em ramais de descarga.																			
1.2.1	Diâmetro de 75mm.	ml	2,80	9,02	25,26			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	25,26 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	
1.2.2	Diâmetro de 50mm.	ml	4,80	19,24	92,35			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	92,35 €	0%	0,00 €	
1.2.3	Diâmetro de 40mm.	ml	2,60	15,14	39,36			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	39,36 €	0%	0,00 €	
1.3	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido SN2 (PN4), com junta autoblocante, incluindo os respectivos acessórios, abertura e tapamento de roços, remoção carga e transporte dos produtos soltantes para vazadouro, fixação em paredes ou tetos quando aplicados à vista e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários, em colunas de ventilação.																			
1.3.1	Diâmetro de 90mm.	ml	4,60	9,64	44,34	100%		0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	
1.4	Fornecimento e instalação de sifão de garrata ao aparelho.	un	5,00	30,59	152,95			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	152,95 €	0%	0,00 €	
1.5	Fornecimento e instalação de caixa de passagem de pavimento.	un	3,00	13,76	41,28			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	41,28 €	0%	0,00 €	
1.6	Fornecimento e instalação de válvula de admissão de ar, incluindo todos os acessórios e grelha para admissão de ar, amovível para manutenção.																			
1.6.1	Diâmetro de 90mm.	un	1,00	68,82	68,82			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	68,82 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	

SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS HIDRAULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO AUTO 6																			
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS	
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total
1,7	<b>ALTERADO CONFORME NOVO PROJECTO</b> - Execução de caixa de visita interiores de planta quadrada, com as dimensões definidas em projecto, incluindo movimento de terras necessário, construídas com paredes e lige de fundo em betão armado e cofrado, acabamento interior, tampa rebaxada quadrada em aço galvanizado, arô com vedação hidráulica e pega para alinhamento e todos os acessórios e materiais complementares, de acordo com o projecto.	un	1,00	191,18	191,18	100%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
1,7,1	Com 0,40x0,40m, com altura de 0,60m.	un	1,00	191,18	191,18	100%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
1,8	<b>ALTERADO CONFORME NOVO PROJECTO</b> - Execução de caixa de visita exteriores de planta quadrada, com as dimensões definidas em projecto, incluindo movimento de terras necessário, construídas com paredes e lige de fundo em betão armado e cofrado, acabamento interior, tampa quadrada rebaxada em ferro fundido, arô com vedação hidráulica, pegas laterais para ligamento e todos os fornecimentos e acessórios e materiais complementares, de acordo com o projecto.	un	1,00	352,94	352,94	55%	0,00 €	0%	52,94 €	0%	0,00 €	30%	105,88 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
1,8,1	Com 0,40x0,40m, até 1,10m de altura.	un	1,00	352,94	352,94	55%	0,00 €	15%	52,94 €	0%	0,00 €	30%	105,88 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
1,9	<b>ALTERADO CONFORME NOVO PROJECTO</b> - Execução completa de ligação à rede de drenagem de águas residuais domésticas existente, incluindo tubagem em PVC SNA (PN6), os respectivos acessórios, abertura e lapapamento de valas, remoção carga e transporte dos produtos soltantes para vazadouro, levantamento e reposição de pavimentos e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários.	un	1,00	352,94	352,94	55%	0,00 €	15%	52,94 €	0%	0,00 €	30%	105,88 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €

<b>SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA</b> <b>ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA</b> <b>PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS</b> HIDRAULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO <b>AUTO 6</b>																			
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS	
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total		
1.9.1	Dilâmetro de 200mm. (TUBAGEM: 55€/m) + MOV. TERRAS: 36.18€/m) + ENTERRAMENTO: 336€/m) + CALÇEAMENTO: 106€/m)	m	14,00	131,18	1.836,52			40%	734,61€	60%	1.101,91€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€
1.10	<b>NOVO</b> - Execução de calhas de visita exteriores circulares, com as dimensões definidas em projecto, incluindo movimento de terras necessário, construídas com paredes, liga de fundo e superior em betão armado e cofrado, acabamento interior, degraus, tampa em ferro fundido c/ aro D400 DN600 e todos os fornecimentos e trabalhos complementares, de acordo com o projecto.	un	1,00	1.075,29	1.075,29			15%	161,29€	65%	698,94€	10%	107,53€	10%	107,53€	0%	0,00€	0%	0,00€
1.10.1	DN1250 (TAMPA: 149,75€/un) + DEGRAUS: 148,80€/m) + ELEMENTOS: 149,34€/m) + M.O.: 334,80€/un) + MOV. TERRAS: 142,60€/un) + ENTERRAMENTO: 248,00€/un) + CALÇEAMENTO: 62,00€/m)	un	1,00	1.075,29	1.075,29														
1.11	<b>NOVO</b> - Fornecimento e instalação de Separador de Gorduras da marca "ACO Passavan", modelo LIPUMAX NG 1-2, 200L, pré-fabricado em betão reforçado, de acordo com a norma DIN4281, desenho monolítico, anti-furtivação com revestimento interiores standard a prova de acidos gordos, tampa em ferro fundido c/ aro D400 DN300, incluindo todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários. <b>CONSIDERADO ALTERNATIVA DA MARCA "ALLUINE" MODELO NEUTRATIP NG 2-200</b>	un	1,00	3.880,59	3.880,59			0%	0,00€	100%	3.880,59€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€

<b>SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA</b>																			
<b>ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA</b>																			
<b>PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS</b>																			
<b>HDRAULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO</b>																			
<b>AUTO 6</b>																			
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS	
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total
1.12	Execução completa de ligação à rede de drenagem de águas residuais domésticas existente, incluindo tubagem em PVC S/N4 (PN6), os respectivos acessórios, abertura e tapamento de valas, remoção carga e transporte dos produtos sobramantes para vazadouro, levantamento e reposição de pavimentos e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários.	Vg	1,00	68,24	68,24	50%	0,00€	0%	0,00€	50%	34,12€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€
<b>II - DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>																			
2.1	<b>ALTERADO</b> - Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido S/N4 (PN6), com respectivos acessórios, bocas de limpeza, abertura e tapamento de roços, remoção carga e transporte dos produtos sobramantes para vazadouro, fixação em paredes ou tetos quando aplicados à vista e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários, em tubo de queda e ramais de descarga.																		
2.1.1	Dímetro de 125mm.	ml	30,00	63,53	1 905,90			30%	571,77€	70%	1 334,13€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€
2.1.2	Dímetro de 110mm.	ml	15,00	45,10	676,50	44%	202,95€	30%	202,95€	26%	175,89€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€
2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em ferro fundido, incluindo pintura de acordo com o definido no projecto de arquitectura os respectivos acessórios, bocas de limpeza, tapamento de roços, remoção carga e transporte dos produtos sobramantes para vazadouro, fixação em paredes ou tetos quando aplicados à vista e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários, em tubos de queda.																		
2.2.1	Dímetro de 100mm.	ml	5,70	80,65	459,71	50%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	50%	229,85€	0%	0,00€	0%	0,00€
2.2.2	Dímetro de 75mm.	ml	7,20	71,47	514,58	50%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	0%	0,00€	50%	257,29€	0%	0,00€	0%	0,00€

<b>SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA</b> <b>ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA</b> <b>PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS</b> HIDRÁULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO <b>AUTO 6</b>																							
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS					
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total				
2.3	Fornecimento e instalação de grelha de protecção e bocal em Duralit do tipo "Imperialum" ou equivalente, incluindo todos os acessórios:																						
2.3.1	Dímetro de 100mm.	un	1,00	56,59	56,59			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	56,59 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
2.3.2	Dímetro de 75mm.	un	1,00	53,53	53,53			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	53,53 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
2.4	Fornecimento e instalação de gárgulas, com diâmetro de 100mm.	un	1,00	122,35	122,35			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	122,35 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
2.5	Fornecimento e instalação de ralo de pavimento não sifonado.	un	1,00	68,82	68,82			0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	68,82 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
2.6	Fornecimento e assentamento de calreira de recolha de águas pluviais, incluindo grelha e aro metálicos e todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários.																						
2.7	Execução de ramal de ligação de calreira de drenagem a rede de drenagem de águas residuais pluviais existente, incluindo tubagem em PVC-SM4 (PND), os respectivos acessórios, abertura e tapamento de vaissas, limpeza e desobstrução de caudais e obras para vazamento, levantamento e reposição de pavimentos e todos os fornecimentos e trabalhos acessórios necessários.																						
			3,00	97,06	291,18			0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	291,18 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
2.8	Execução de levantamento de tubagem existente a substituir ou a desactivar, em tubos de queda e ramais de descarga de águas pluviais, incluindo remoção e transporte dos materiais sobstantes para vazamento e todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários.	Vg	1,00	176,47	176,47			50%	26,47 €	0%	0,00 €	35%	61,76 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €
			10,00	7,06	70,60			10%	7,06 €	0%	0,00 €	10%	7,06 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €

<b>SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA</b> <b>ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA</b> <b>PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS</b> HIDRÁULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO <b>AUTO 6</b>																					
Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 1		AUTO 2		AUTO 3		AUTO 4		AUTO 5		AUTO 6		SALDOS			
						%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total		
2.9	<b>NOVO</b> - Execução de caixas de visita exteriores de planta quadrada, com as dimensões definidas em projeto, incluindo movimento de terras necessário, construídas com paredes, lige de fundo e superior em betão armado e cofrado, acabamento interior, degraus, tampa quadrada rebalçada em ferro fundido, aró com vedação hidráulica, pegas laterais para içamento e todos os fornecimentos e trabalhos complementares, de acordo com o projeto.	un	4,00	264,71	1 056,84			30%	317,65 €	60%	635,30 €	10%	105,88 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
2.8.1	<b>NOVO</b> - Execução de alterações em caixas de visita exteriores existentes, de planta quadrada, incluindo movimento de terras se necessário, contemplando realocação, rebalçamento e/ou aumento de cota de topo, aproveitamento de aró e tampa quadrada em ferro fundido existente, e todos os fornecimentos e trabalhos complementares, de acordo com alterações ao projeto.	un	2,00	141,18	282,36			70%	197,65 €	0%	0,00 €	30%	84,71 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €		
<b>III - DIVERSOS</b>																					
3.1	Execução de ensaios de todas as redes.	Vg	1,00	61,18	61,18			0%	0,00 €	50%	30,59 €	30%	18,35 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	20%	12,24 €
3.2	Apresentação de telas finais.	Vg	1,00	114,71	114,71			0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	0%	0,00 €	100%	114,71 €

**SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA**  
**ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA**  
**PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS**

HIDRÁULICA - PROJECTO DE EXECUÇÃO

**AUTO 6**

Art.º	Designação	Un	Quant.	Preço Un.	Total	AUTO 6		SALDOS	
						%	Total	%	Total
	<u>DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA</u>								
	RESUMO								
	I - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				1 595,80 €		1 354,80 €		241,00 €
	III - DIVERSOS				149,50 €		45,71 €		103,79 €
	TOTAL DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				1 745,30 €		1 400,51 €		344,78 €
	DESCONTO COMERCIAL				-46,38 €		-37,22 €		-9,16 €
	TOTAL ADJ. DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				1 698,91 €		1 363,29 €		335,62 €

**SOUVEZ - RESTAURAÇÃO LDA**  
**ESPLANADA RESTAURANTE LA SIESTA**  
**PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS - OEIRAS**  
 RESUMO EMPREITADA  
**AUTO 6**

Designação	AUTO 1	AUTO 2	AUTO 3	AUTO 4	AUTO 5	AUTO 6	SALDOS
<b>Total</b>							
	4 401,81 €	6 397,61 €	5 153,21 €	5 334,53 €	21 654,01 €	0,00 €	0,00 €
<b>ESTRUTURAS</b>	42 941,18 €						
ARQUITECTURA SOLUÇÕES ALTERNATIVAS (OPCIONAIS EXCLUÍDOS)	119 643,71 €	1 284,07 €	8 829,03 €	10 330,54 €	51 327,40 €	23 082,13 €	19 354,44 €
DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1 698,91 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1 363,29 €	335,62 €
DRENAGEM DE ÁGUAS	13 899,07 €	2 212,00 €	7 681,74 €	828,56 €	896,74 €	317,28 €	202,69 €
<b>EXCLUÍDO: INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS, ITED (Equip Iluminação; Iluminação de emergência; Detecção de Incêndios; Extintores)</b>							
<b>AVAC - EXCLUÍDO</b>							
<b>TOTAL EMPREITADA</b>	<b>178 182,87 €</b>	<b>9 893,68 €</b>	<b>21 663,88 €</b>	<b>16 493,63 €</b>	<b>73 878,15 €</b>	<b>24 762,70 €</b>	<b>19 892,75 €</b>

**6.4 ANEXO 4 – Certificado do aço**

**certif Certificado**

Produto **certif** CERTIFICADO

Anexo ao Certificado nº PSG-013/2013  
 Anexo de Caracterização

Referências e características técnicas / Type references and technical characteristics

**Nome e morada do titular do certificado:**  
 Cosmetal Industrias, S.A.  
 Lugar das Formas (à Banca Chela)  
 2040 Oura do Argo  
 PORTUGAL

**Nome e morada do fabricante:**  
 Cosmetal Industrias, S.A.  
 Lugar das Formas (à Banca Chela)  
 2040 Oura do Argo  
 PORTUGAL

**Produto:**  
 Rede electrosoldada para armaduras de betão armado  
 Welded fabric for reinforced concrete

**Referências:**  
 Type references: REDE ELECTROSOLDADA REINFORADA COOMETAL (AS00) ER

**Marca(s) comercial(is):**  
 Trade name(s):

**Características técnicas:**  
 Technical characteristics: Ver anexos / See annex

**Este produto está em conformidade com:**  
 This product is in conformity with: Especificação / Specification: LNEC E 458 - 2011

**Referência de avaliação (r) / emissão por:**  
 Test report no. / Issued by: Nota Técnica nº 48/2011, B20011, e Anexo 7/2013 - DENCC / LNEC

**Informação adicional (se existir):**  
 Additional information (if any): Documento de Classificação / Classification Document LNEC DC 333

**Esta certificação é válida até:**  
 This certificate is valid until: 2013-05-18

**o subejecto é certificado até:**  
 and the subject is certified until: PSG-020/2010

**Data de emissão:**  
 Date of issue: 2013-07-30

Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

IFAC

Em Conformidade com o certificado por um Anexo com 2 (dois) anexos  
 In Conformity with the certificate with Annex with 2 (two) annexes

Rua José Afonso, 9 B - 2410-237 Alameda Portugal - Tel: 351.21.258.09.40 - Fax: 351.21.258.09.59

Certif - Associação para a Certificação

**certif Certificado**

Produto **certif** CERTIFICADO

Anexo ao Certificado nº PSG-013/2013  
 Anexo de Caracterização

Referências e características técnicas / Type references and technical characteristics

Tipo de rede Rebar type	Distância entre varões Spacing between bars mm				Diâmetro dos varões Diameter of bars mm				Seções das varões por metro de largura Cross-section of bars per meter of width mm <sup>2</sup> /m		Massa por metro quadrado Weight per square meter kg/m <sup>2</sup>
	L		T		L		T		L	T	
	L	T	L	T	L	T	L	T	L	T	
NR 20	100	300	8,0	8,0	1,95	0,65					2,09
NR 34	100	300	8,5	8,5	2,34	0,85					2,38
NR 40	100	300	8,0	8,0	2,83	0,85					2,73
NR 45	130	300	6,5	6,5	3,32	0,65					3,12
NR 70	100	300	7,0	7,0	3,85	0,79					3,54
NR 75	100	300	7,5	7,5	4,42	0,64					4,21
NR 80/90	130	300	8,0	8,0	5,03	0,94					4,89
NR 80/85	130	300	8,0	8,5	5,03	1,11					4,81
NR 80/65	100	300	8,5	8,5	5,87	1,11					5,32
NR 85/70	100	300	9,5	7,0	5,97	1,28					5,49
NR 90	100	300	9,0	7,0	6,36	1,28					6,06
NR 95	100	300	9,5	7,5	7,08	1,47					6,72
NR 100	100	300	10	7,8	7,86	1,47					7,32
NR 100/80	130	300	10	8,0	7,86	0,94					6,91
NR 120/90	100	300	12	8,0	11,31	1,68					10,19
NR 120/100	100	300	12	10	11,31	2,62					10,93
NR 140	100	300	14	12	15,39	3,77					15,24
NR 160/120	100	300	16	12	20,11	3,77					18,74
NR 160/140	100	300	16	14	20,11	5,13					19,81
NR 160/160	150	300	16	16	20,11	6,40					21,04
NAQ 50	100	100	6,0	6,0	1,84	1,68					3,08
NAQ 60	100	100	6,0	6,0	2,42	2,82					4,44
NAQ 70	100	100	7,0	7,0	3,85	2,85					6,04
NAQ 80	100	100	8,0	8,0	5,03	3,02					7,29
NAQ 90	100	100	9,0	9,0	6,36	3,30					8,95
NAQ 100	100	100	10	10	7,86	3,56					10,33
NAQ 120	100	100	12	12	11,31	4,11					13,76
NAQ 140	100	100	14	14	15,39	5,39					18,17
NAQ 160	100	100	16	16	20,11	6,11					23,57
NCO 50	160	160	6,0	6,0	1,31	1,31					2,09
NCO 60	160	160	6,5	6,5	1,64	1,50					2,49
NCO 80	160	160	8,0	8,0	1,98	1,68					2,98
NCO 90	160	160	8,5	8,5	2,21	2,21					3,47
NCO 100	160	160	9,0	9,0	2,67	2,67					4,09
NCO 80	160	160	8,0	8,0	3,35	3,35					5,25

Data de emissão:  
 Date of issue: 2013-07-30

Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

IFAC

Em Conformidade com o certificado por um Anexo com 2 (dois) anexos  
 In Conformity with the certificate with Annex with 2 (two) annexes

Rua José Afonso, 9 B - 2410-237 Alameda Portugal - Tel: 351.21.258.09.40 - Fax: 351.21.258.09.59

Certif - Associação para a Certificação

**certif Certificado**

Produto **certif** CERTIFICADO

Anexo ao Certificado nº PSG-013/2013  
 Anexo de Caracterização

Referências e características técnicas / Type references and technical characteristics

Tipo de rede Rebar type	Distância entre varões Spacing between bars mm				Diâmetro dos varões Diameter of bars mm				Seções das varões por metro de largura Cross-section of bars per meter of width mm <sup>2</sup> /m		Massa por metro quadrado Weight per square meter kg/m <sup>2</sup>
	L		T		L		T		L	T	
	L	T	L	T	L	T	L	T	L	T	
NCO 85	150	150	8,5	8,5	3,78	3,78					5,84
NCO 90	150	150	9,0	9,0	4,24	4,24					6,66
NCO 100	150	150	10	10	5,24	5,24					8,22
NCO 120	150	150	12	12	7,54	7,54					11,84
NCO 140	150	150	14	14	10,26	10,26					16,11
NCO 160	150	150	16	16	13,40	13,40					21,04
NC 80	120	150	6,0	6,0	2,83	1,31					2,25
NC 70	100	150	7,5	3,5	3,85	1,38					3,36
NC 80/95	100	150	8,0	6,0	5,03	1,88					3,43
NC 80/85	100	150	8,0	8,0	5,03	2,21					3,69
NC 90	100	150	9,0	7,0	6,36	2,57					3,91
NC 100	100	150	10	7,5	7,86	2,63					4,48
NC100/90	100	140	10	9,0	7,86	1,88					3,78
NC 120	100	150	12	10	11,31	3,24					4,89
NC 140/120	100	150	14	12	15,39	4,84					6,50
NC 140/140	100	140	14	14	15,39	5,38					7,49
NC 160/120	100	150	16	12	20,11	5,84					8,22
NC 160/140	100	150	16	14	20,11	6,38					8,95
NC 160/160	100	150	16	16	20,11	7,40					10,33

Data de emissão:  
 Date of issue: 2013-07-30

Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

IFAC

Em Conformidade com o certificado por um Anexo com 2 (dois) anexos  
 In Conformity with the certificate with Annex with 2 (two) annexes

Rua José Afonso, 9 B - 2410-237 Alameda Portugal - Tel: 351.21.258.09.40 - Fax: 351.21.258.09.59

Certif - Associação para a Certificação

Laranjeira, Sousa, Limitada  
 Cont. 500 163 316  
 CÓPIA CONFORME ORIGINAL  
 CERTIFICAÇÃO VÁLIDA PARA CLIENTE





Av. da Liberdade (à Barra Cheia)  
 CCI n.º 13602 - 2850 Qta. do Anjo  
 Palmela

Tel. 00 351 21 213 75 00  
 Fax 00 351 21 213 75 16  
 www.codimetal.pt



# CERTIFICADO DE INSPEÇÃO 3.1 - EN 10204

Página: 1 de 1

Guia Remessa Nº: 190504/2013  
 Shipping Guide:

Ref.º Cliente:  
 Client Ref.:

Data: 30-Mai-2013  
 Date:  
 Relatório N.º: 118976/11  
 Report n.º:

Cliente/Client: LARANJEIRA & SOUSA, LDA Morada/Address: ALTO DA BELA VISTA, LOTE 4 ZONA INDUSTRIAL DO CACÉM 2739506 CACÉM	Descrição Sumária dos itens / Description of the items: Rede Electrossoldada NERVURADA CODIMETAL - NAO50 (50,00X2,40)
--	--

O. Fabrico Nº: 000348/2013 Tipo Produto: NAO50T 5.00 Nº DC LNEC: DC333  
 Fabrication n.º: Type of Product: LNEC CD n.º

Nº Licença Marca CERTIF Produto Certificado: PSG-020/2010  
 Licence n.º CERTIF certified product mark:

Identificação			Composição Química (%)						Ensaio Mecânicos e Geometria das Nervuras (valores médios)											
Type	Ø <sub>1</sub>	S <sub>0</sub>	C	P	S	N	Cu	Ceq	R <sub>m</sub>	R <sub>eL</sub>	R <sub>m</sub> /R <sub>eL</sub>	R <sub>p0.2</sub>	Agt	A	f <sub>r</sub>	F <sub>s</sub>	Dob-	Des	Fadiga	
Steel type	mm	mm <sup>2</sup>							N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	%	N/mm <sup>2</sup>	%	%	%	N	N	N	N	N
A500ER	5.00	19.63	0.10	0.022	0.015	0.007	0.38	0.20	741	704	1.05	NA	2.6	13	0.063	6403	OK	OK	NA	
A500ER	5.00	19.63	0.09	0.023	0.011	0.008	0.42	0.20	756	716	1.05	NA	2.7	13	0.066	6403	OK	OK	NA	
A500ER	5.00	19.63	0.10	0.017	0.025	0.007	0.40	0.21	745	705	1.06	NA	2.6	13	0.064	6403	OK	OK	NA	

Laranjeira, Sousa, Limitada  
 Cont. 500 163 916  
 CÓPIA CONFORME ORIGINAL  
 CERTIFICAÇÃO VÁLIDA PARA CLIENTE




Marcação dos varões: Identification marks: 	Os produtos fornecidos cumprem as exigências das especificações e das normas aplicáveis/The products supplied meet the requirements of specifications and standards: LNEC E458 EHE08 RD	Departamento da Qualidade Quality Department  Ana Geirinhas
---	---	--



REPRODUÇÃO INTERDITA



Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados/The results presented refer only to the items tested.

## **6.5 ANEXO 5 – Admissão do betão e bombagem**

 <p><b>unibetão</b> INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, SA</p> <p><b>Unibetão - Indústrias de Betão Preparado, SA</b></p> <p>Sede: Fábrica Secil-Outão Apartado 71 • 2901-864 SETÚBAL Tel.: 213 172 420 sede@unibetão.pt NIF: 500 292 671</p>	 	Guia de Remessa Nº Doc.: <b>R528</b> <b>03000026</b> ORIGINAL Código AT: <b>1045137062</b> Data do Documento: <b>22/5/14</b> Hora: <b>7,45</b>	
		Destinatário - Firma/Nome: <b>BULLWAY</b> Código:      NIF: <b>507491688</b> Sede/Domicílio: <b>RUA FERREIRA CHAVES, 18A</b> <b>1070-127 LISBOA</b> Nr do Pedido:	
Local de Carga: <b>FRIEIRA</b> Transportador: <b>RICARDO</b> Matrícula: <b>57-50-AX</b>		Local de Descarga: <b>PASSAIO MARITIMO DE ALGÉS</b> <b>SIESTA RESTAURANTE</b>	
Designação do Produto <b>e30/37 x c2/xA1 cl 0,4 D12,5 S3</b>		Quantidade	Unid.
		<b>9</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Tipo de Cimento:      Adições:      Tipo de Adjuvante: Início amassadura:      Chegada à obra: <b>8,15</b> Início de descarga: <b>8,40</b> Fim de descarga: <b>9,00</b> Modo de Descarga: Bomba <input type="checkbox"/> Directa <input type="checkbox"/> Grua <input type="checkbox"/> Outras <input type="checkbox"/> Elemento Betonado:		Observações:	
Expedidor <b>DANIEL</b>		Segurança no Manuseamento do Betão Fresco Devem tomar-se precauções para evitar que o betão fresco entre em contacto com os olhos, boca e nariz. Se o betão fresco entrar em contacto com um destes órgãos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico. Deve evitar-se o contacto da pele com o betão fresco, recorrendo a vestuário de protecção adequado; se o betão fresco entrar em contacto com a pele, esta deve ser imediatamente lavada com água limpa.	
		Fornecimento realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda. Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável com a NP EN 206-1. O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição. A adição de água no local da obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante. SOLICITO A ADIÇÃO DE LITROS DE ÁGUA O CLIENTE <b>[assinatura]</b>	

 <p><b>unibetão</b> INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, SA</p> <p><b>Unibetão - Indústrias de Betão Preparado, SA</b></p> <p>Sede: Fábrica Secil-Outão Apartado 71 • 2901-864 SETÚBAL Tel.: 213 172 420 sede@unibetão.pt NIF: 500 292 671</p>	 	Guia de Remessa Nº Doc.: <b>R528</b> <b>03000027</b> ORIGINAL Código AT: <b>1045216191</b> Data do Documento: <b>22/5/14</b> Hora: <b>8,15</b>	
		Destinatário - Firma/Nome: <b>BULLWAY</b> Código:      NIF: <b>507491688</b> Sede/Domicílio: <b>RUA FERREIRA CHAVES 18A</b> <b>1070-127 LISBOA</b> Nr do Pedido:	
Local de Carga: <b>FRIEIRA</b> Transportador: <b>Luis</b> Matrícula: <b>16-22-MV</b>		Local de Descarga: <b>PASSAIO MARITIMO DE ALGÉS</b> <b>SIESTA RESTAURANTE</b>	
Designação do Produto <b>e30/37 x c2/xA1 cl 0,4 D12,5 S3</b>		Quantidade	Unid.
		<b>9</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Tipo de Cimento:      Adições:      Tipo de Adjuvante: Início amassadura:      Chegada à obra: <b>9,10</b> Início de descarga: <b>9,10</b> Fim de descarga: <b>9,35</b> Modo de Descarga: Bomba <input checked="" type="checkbox"/> Directa <input type="checkbox"/> Grua <input type="checkbox"/> Outras <input type="checkbox"/> Elemento Betonado:		Observações:	
Expedidor <b>DANIEL</b>		Segurança no Manuseamento do Betão Fresco Devem tomar-se precauções para evitar que o betão fresco entre em contacto com os olhos, boca e nariz. Se o betão fresco entrar em contacto com um destes órgãos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico. Deve evitar-se o contacto da pele com o betão fresco, recorrendo a vestuário de protecção adequado; se o betão fresco entrar em contacto com a pele, esta deve ser imediatamente lavada com água limpa.	
		Fornecimento realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda. Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável com a NP EN 206-1. O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição. A adição de água no local da obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante. SOLICITO A ADIÇÃO DE LITROS DE ÁGUA O CLIENTE <b>[assinatura]</b>	

 <p><b>unibetão</b> INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.</p>		Guia de Remessa Nº Doc.: <b>R528</b> <b>03000029</b> ORIGINAL Código AT: <b>1045657589</b> Data do Documento: <b>22/5/14</b> Hora: <b>9,50</b>	
		Destinatário - Firma/Nome: <b>BULLWAY</b> Código: <b>405581</b> NIF: <b>507491688</b> Sede/Domicílio: <b>RUA FERREIRA CHAVES, 18A</b> <b>1070-127 LISBOA</b> Nr do Pedido:	
Local de Carga: <b>Faiaças</b> Transportador: <b>Leis</b> Matrícula: <b>16-22-MU</b>		Local de Descarga: <b>PASSEIO MARITIMO DE ALGÉS</b> <b>SIESTA RESTAURANTE</b>	
Designação do Produto <b>C30/37 XS2/XA1 e L0,4 D14,5 S3</b>		Quantidade <b>5m³</b>	Unid. <b>500dm³</b>
Tipo de Cimento:      Adições:      Tipo de Adjuvante: Início amassadura:      Chegada à obra: <b>10,15</b> Início de descarga: <b>10,240</b> Fim de descarga: <b>10,40</b>		Modo de Descarga:      Directa <input type="checkbox"/> Grua <input type="checkbox"/> Outras <input type="checkbox"/> Elemento Betonado:	
Observações:		Observações:	
Expeditor <b>Daniel</b>		Segurança no Manuseamento do Betão Fresco Devem tomar-se precauções para evitar que o betão fresco entre em contacto com os olhos, boca e nariz. Se o betão fresco entrar em contacto com um destes órgãos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico. Deve evitar-se o contacto da pele com o betão fresco, recorrendo a vestuário de protecção adequado; se o betão fresco entrar em contacto com a pele, esta deve ser imediatamente lavada com água limpa.	
Fornecedor realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda. Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável com a NP EN 206-1. O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição. A adição de água no local da obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante.		SOLICITO A ADIÇÃO DE      LITROS DE ÁGUA O CLIENTE <b>[assinatura]</b>	

 <p><b>unibetão</b> INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.</p>		GUIA DE REMESSA N.º 9629/0008024					
		CLIENTE <b>BULLWAY-SOC. CONST, LDA</b> <b>R. FERREIRA CHAVES, 18-A</b> <b>1070-127 LISBOA</b>					
ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS: AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012		DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA <b>Linho</b> <b>Parque Industrial do</b>		TELEF. CONTACTO <b>219 240 457</b>		DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA <b>SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL</b> <b>PASSEIO MARITIMO DE</b>	
N.º DE CONTRIBUINTE <b>507491688</b>	N.º DE CLIENTE <b>405581</b>	N.º DE OBRA <b>2218</b>	N.º DE CONTRATO	N.º DE PEDIDO			
TIPO E CLASSE <b>C30/37 XS1(P)</b>		CLASSE CLORETOS <b>CL0,2</b>	D. MÁX. (mm) <b>12,5</b>	CONSISTÊNCIA <b>S4</b>	N.º DE CÓDIGO <b>####</b>	QT. (m³) <b>4,5</b>	AUTOBETONEIRA <b>46-51-ZA(106)</b>
TIPO DE CIMENTO <b>II/A-L 42,5R</b>		ADIÇÕES <b>TipoII</b>		TIPO DE ADJUVANTE <b>Multifuncional</b>			
INÍCIO AMASSADURA <b>13:10</b>	CHEGADA À OBRA <b>13:45</b>	INÍCIO DA DESCARGA <b>14:00</b>	FIM DE DESCARGA <b>14:40</b>				
MODO DE DESCARGA BOMBA <input checked="" type="checkbox"/> DIRECTA <input type="checkbox"/> GRUA <input type="checkbox"/> OUTRAS <input type="checkbox"/>		ELEMENTO BETONADO <b>Pilar</b>					
OBSERVAÇÕES <b>Diferença para Mínimo: 1,5 m. cubicos</b> <b>AT: 1068038150</b>		Fornecedor realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda. Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável, com a NP EN 206-1. O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição. A adição de água no local da obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante.					
DATA <b>28-05-2014</b>		EXPEDIDOR <b>[assinatura]</b>	MOTORISTA <b>ARLINDO</b>	CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE <b>[assinatura]</b>			

ORIGINAL

Segurança no Manuseamento do Betão Fresco  
Devem tomar-se precauções para evitar que o betão fresco entre em contacto com os olhos, boca e nariz. Se o betão fresco entrar em contacto com um destes órgãos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico.

7312071

**unibetão**  
INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.

**apcer**  
ISO 9001

ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS:  
AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA  
TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012

**GUIA DE REMESSA N.º** 9629/0008029

CLIENTE  
BUILWAY-SOC. CONST, LDA  
R. FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA: Linho Parque Industrial do  
TELEF. CONTACTO: 219 240 457  
DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA: SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL PASSEIO MARITIMO DE

N.º DE CONTRIBUINTE: 507491688  
N.º DE CLIENTE: 405581  
N.º DE OBRA: 2218  
N.º DE CONTRATO:   
N.º DE PEDIDO:   
TIPO E CLASSE: C30/37 XS1(P)  
CLASSE CLORETOS: CLO,2  
D. MÁX. (mm): 12,5  
CONSISTÊNCIA: S4  
N.º DE CÓDIGO: ###  
QT. (m³): 1,5  
AUTOBETONEIRA: 46-51-ZA(106)

TIPO DE CIMENTO: II/A-L 42,5R  
ADIÇÕES: TipoII  
TIPO DE ADJUVANTE: Multifuncional

INÍCIO AMASSADURA: 15:43  
CHEGADA À OBRA: 16:15  
INÍCIO DA DESCARGA: 16:20  
FIM DE DESCARGA: 18:50

MODO DE DESCARGA: BOMBA DIRECTA GRUA OUTRAS  
ELEMENTO BETONADO: Pilar

OBSERVAÇÕES: Diferença para Mínimo: 4,5 m. cubicos  
AT: 1069017440

DATA: 28-05-2014  
EXPEDIDOR:   
MOTORISTA: ARLINDO  
CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE: José Santos

PROCESSADO POR COMPUTADOR

07/13

7312071

**unibetão**  
INDÚSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A.

**apcer**  
ISO 9001

ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS:  
AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA  
TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012

**GUIA DE REMESSA N.º** 9629/0008100

CLIENTE  
BUILWAY-SOC. CONST, LDA  
R. FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA: Linho Parque Industrial do  
TELEF. CONTACTO: 219 240 457  
DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA: SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL PASSEIO MARITIMO DE

N.º DE CONTRIBUINTE: 507491688  
N.º DE CLIENTE: 405581  
N.º DE OBRA: 2218  
N.º DE CONTRATO:   
N.º DE PEDIDO:   
TIPO E CLASSE: C30/37 XS1/XD1(P)  
CLASSE CLORETOS: CLO,2  
D. MÁX. (mm): 22  
CONSISTÊNCIA: S4  
N.º DE CÓDIGO: ###  
QT. (m³): 7,0  
AUTOBETONEIRA: 51-GN-72(118)

TIPO DE CIMENTO: II/A-L 42,5R  
ADIÇÕES: TipoII  
TIPO DE ADJUVANTE: Multifuncional

INÍCIO AMASSADURA: 15:49  
CHEGADA À OBRA: 16:20  
INÍCIO DA DESCARGA: 17:05  
FIM DE DESCARGA: 17:35

MODO DE DESCARGA: BOMBA DIRECTA GRUA OUTRAS  
ELEMENTO BETONADO: Outro

OBSERVAÇÕES: AT: 1100216992

DATA: 05-06-2014  
EXPEDIDOR:   
MOTORISTA: RUI ALVES  
CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE: José Santos

PROCESSADO POR COMPUTADOR

07/13

**unibetão** INDUSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A. **apcer** ISO 9001

ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS:  
AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA  
TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012

**GUIA DE REMESSA N.º 9629/0008102**

CLIENTE  
BUILWAY-SOC. CONST, LDA  
R. FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA: Linho Parque Industrial do  
TELEF. CONTACTO: 219 240 457  
DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA: SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL PASSEIO MARITIMO DE

N.º DE CONTRIBUINTE: 507491688  
N.º DE CLIENTE: 405581  
N.º DE OBRA: 2218  
N.º DE CONTRATO:   
N.º DE PEDIDO:   
TIPO E CLASSE: C30/37 XS1/XD1(P)  
CLASSE CLORETOS: CLO,2  
D. MÁX. (mm): 22  
CONSISTÊNCIA: S4  
N.º DE CÓDIGO: ####  
QT. (m³): 2,5  
AUTOBETONEIRA: 40-AQ-71(96)

TIPO DE CIMENTO: II/A-L 42,5R  
ADIÇÕES: TipoII  
TIPO DE ADJUVANTE: Multifuncional

INÍCIO AMASSADURA: 17:35  
CHEGADA À OBRA: 18:10  
INÍCIO DA DESCARGA: 18:25  
FIM DE DESCARGA:   
Fornecimento realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda.  
Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável, com a NP EN 206-1.  
O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição.  
A adição de água no local da Obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante.  
SOLICITO A ADIÇÃO DE 00 LITROS DE ÁGUA O CLIENTE

MODO DE DESCARGA: BOMBA DIRECTA GRUA OUTRAS  
ELEMENTO BETONADO: Outro  
OBSERVAÇÕES: Diferença para Mínimo: 3,5 m. cubicos  
AT: 1101146831

DATA: 05-06-2014  
EXPEDIDOR:   
MOTORISTA: SALVADO  
CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE:   
PROCESSADO POR COMPUTADOR

Sede: Outilo - Setúbal - Matriculada na C.R.C. de Lisboa  
Contribuinte n.º 500 252 071 - Capital Social: € 13.110.000

7012071

7012071

07/13

Segurança no Manuseamento do Betão Fresco  
Devem tomar-se precauções para evitar que os trabalhadores, bicos e perf. de e betão fresco entrar em contacto com um dentes expostos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico.

ORIGINAL

**unibetão** INDUSTRIAS DE BETÃO PREPARADO, S.A. **apcer** ISO 9001

ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS:  
AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA  
TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012

**GUIA DE REMESSA N.º 9629/0008124**

CLIENTE  
BUILWAY-SOC. CONST, LDA  
R. FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA: Linho Parque Industrial do  
TELEF. CONTACTO: 219 240 457  
DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA: SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL PASSEIO MARITIMO DE

N.º DE CONTRIBUINTE: 507491688  
N.º DE CLIENTE: 405581  
N.º DE OBRA: 2218  
N.º DE CONTRATO:   
N.º DE PEDIDO:   
TIPO E CLASSE: C30/37 XC2/XA1(P)  
CLASSE CLORETOS: CLO,4  
D. MÁX. (mm): 12,5  
CONSISTÊNCIA: S3  
N.º DE CÓDIGO: ####  
QT. (m³): 8,0  
AUTOBETONEIRA: 51-GN-72(118)

TIPO DE CIMENTO: II/A-L 42,5R  
ADIÇÕES: TipoII  
TIPO DE ADJUVANTE: Multifuncional

INÍCIO AMASSADURA: 13:24  
CHEGADA À OBRA: 14:20  
INÍCIO DA DESCARGA: 14:20  
FIM DE DESCARGA: 14:50  
Fornecimento realizado de acordo com as nossas condições gerais de venda.  
Produto conforme com as especificações do cliente e, sempre que aplicável, com a NP EN 206-1.  
O produto deverá ser aplicado imediatamente após ser descarregado e sem modificar a sua composição.  
A adição de água no local da Obra só poderá ser feita, se solicitada, sob inteira responsabilidade do Cliente ou de um seu representante.  
SOLICITO A ADIÇÃO DE 00 LITROS DE ÁGUA O CLIENTE

MODO DE DESCARGA: BOMBA DIRECTA GRUA OUTRAS  
ELEMENTO BETONADO: Outro  
OBSERVAÇÕES: AT: 1111615346

DATA: 09-06-2014  
EXPEDIDOR:   
MOTORISTA: RUI ALVES  
CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE:   
PROCESSADO POR COMPUTADOR



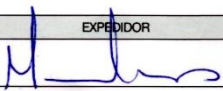
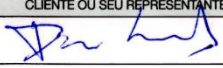
Sede: Outilo - Setúbal - Matriculada na C.R.C. de Lisboa  
Contribuinte n.º 500 252 071 - Capital Social: € 13.110.000

7012071

7012071

07/13

Segurança no Manuseamento do Betão Fresco  
Devem tomar-se precauções para evitar que os trabalhadores, bicos e perf. de e betão fresco entrar em contacto com um dentes expostos, eles devem ser lavados imediatamente com água limpa e deve procurar-se imediatamente tratamento médico.

7012071						GUIA DE REMESSA N.º 9629/0008125									
ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS CENTRAIS: AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 125 - 7.º - 1600-079 LISBOA TEL.: 213 172 420 - FAX: 213 555 012				CLIENTE BUILWAY-SOC. CONST, LDA R. FERREIRA CHAVES, 18-A 1070-127 LISBOA											
DESIGNAÇÃO DA CENTRAL E LOCAL DE CARGA		TELEF. CONTACTO		DESIGNAÇÃO DA OBRA E LOCAL DE DESCARGA											
Linho Parque Industrial do		219 240 457		SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-AL PASSEIO MARITIMO DE											
N.º DE CONTRIBUINTE		N.º DE CLIENTE		N.º DE OBRA		N.º DE CONTRATO		N.º DE PEDIDO							
507491688		405581		2218											
TIPO E CLASSE		CLASSE CLORETOS		D. MÁX. (mm)		CONSISTÊNCIA		N.º DE CÓDIGO		QT. (m³)		AUTOBETONEIRA			
C30/37 XC2/XA1(P)		CL0,4		12,5		S3		####		8,0		92-CX-42(236)			
TIPO DE CIMENTO			ADIÇÕES			TIPO DE ADJUVANTE									
II/A-L 42,5R			TipoII			Multifuncional									
INÍCIO AMASSADURA		CHEGADA À OBRA		INÍCIO DA DESCARGA		FIM DE DESCARGA									
14:16		15,05		15,05		15,40									
MODO DE DESCARGA				ELEMENTO BETONADO											
BOMBA		DIRECTA		GRUA		OUTRAS									
X						Outro									
OBSERVAÇÕES															
AT: 1111744111															
DATA				EXPEDIDOR				MOTORISTA				CLIENTE OU SEU REPRESENTANTE			
09-06-2014								COELHO							

Sede: Outil - Setúbal - Matriculada na C.R.C. de Lisboa  
Contribuinte n.º 500 292 671 - Capital Social: € 13 110 000

PROCESSADO POR COMPUTADOR

07/13



## SERVIÇO DE BOMBAGEM

ORIGINAL

GUIA N.º 3/12381

Av. António Augusto Aguiar, 21 - 4.º  
1069-128 LISBOA  
Telef.: 213 172 420 - Fax: 213 555 012  
Capital Social EUR 13.110.000  
Matriculada na C. R. C. de Lisboa  
N.º único de Matric. e Identif. Fiscal: 500 292 671

LISBOA

CLIENTE BUILDWAY N.º \_\_\_\_\_  
LOCAL \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_  
DESCARGA: (OBRA) ALGES N.º \_\_\_\_\_

N.º Contribuinte do Cliente: \_\_\_\_\_

AUTOBOMBA N.º <u>82-45-AA</u>		CONDUTOR MANOBRADOR <u>[Signature]</u>	
TIPO BETÃO <u>30</u> <u>37</u>	DIÂMETRO INERTE	VOLUME BOMBADO <u>23</u> M <sup>3</sup>	ENC.º N.º
HORA DE SAÍDA CENTRAL / OBRA <u>7.45</u>	HORA DE CHEGADA DA OBRA <u>8.15</u>	INÍCIO DE BOMBAGEM <u>8.40</u>	KMS. À CHEGADA CENTRAL / OBRA
HORA DE CHEGADA CENTRAL / OBRA <u>11.30</u>	HORA DE SAÍDA DA OBRA <u>10.50</u>	FIM DE BOMBAGEM <u>10.40</u>	KMS. À PARTIDA CENTRAL / OBRA
TEMPO PERMANÊNCIA EM OBRA			TOTAL KMS.
TIPO DE BOMBAGEM <u>F.</u>			
INTERRUPÇÕES	DIFICULDADES OBRA _____	MONTAGEM DE LINHA	
	FALTA ABASTECIMENTO _____	S <input type="checkbox"/>	N <input checked="" type="checkbox"/>
	AVARIAS _____	_____ metros	
OBS.	O CLIENTE <u>[Signature]</u>		DATA <u>22.5.14</u>
	N.l. – Serviço de Bombagem realizado de acordo com as condições gerais UNIBETÃO e com os elementos acima indicados.		

Cód. DE - 5

Delfim & Maia, Lda. • Cont. 500 824 223 - Desp. SEAF de 31/01/1989  
Prt. Ramalho Ortigão, Lt. 4 - Qt. da Françoia • 2685-368 PRIOR VELHO

Original  
(Cliente)GUIA DE BOMBAGEM Nº  
P529/000232

Data : 28-05-2014

AUTOBOMBA (Matricula)

63-DL-16

SERVIÇO DE BOMBAGEM CENTRAL:

Linhó

## CLIENTE

Nome : **BUILWAY-SOC.CONST,LDA**  
 NIF : **507491688**  
 Morada : **R.FERREIRA CHAVES,18-A**  
 Codigo Postal :

## OBRA

Nome/Local: **SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-ALGÉS**  
 Elemento(s) a betonar : **pilar**  
 Produto : **C30/37 XS1(P) C10,2 D12,5 S4**

## HORÁRIO

Saída da Central/Obra	Chegada à Obra	Início de Bombagem	Saída da Obra	Chegada à Central/Obra	Fim de Bombagem

## OBSERVAÇÕES

Volume Bombado (m3)

4,5

Montagem de Linha (metros)

O expedidor

O operador de bomba

O cliente

Processado por Computador

UNIBETÃO - Industrias de Betão Preparado, S.A.

Sede Social: Outão 2901-864 Setúbal \* Matric. na CRC de Lisboa \* NIF: 500 292 671 \* Capital Social: 13.110.000€

Administração e Serviços Centrais: Av. Forças Armadas, 125 - 7º 1600-079 Lisboa \* Telefone: 213 172 420 Fax: 213 555 012

http://10.30.11.74/SBIBomb/ImpressGuia.aspx

28-05-2014

Original  
(Cliente)GUIA DE BOMBAGEM Nº  
P529/0000247

Data : 05-06-2014

AUTOBOMBA (Matricula)

63-DL-16

SERVIÇO DE BOMBAGEM CENTRAL:

Linhó

## CLIENTE

Nome : **BUILWAY-SOC.CONST,LDA**  
 NIF : **507491688**  
 Morada : **R.FERREIRA CHAVES,18-A**  
 Codigo Postal :

## OBRA

Nome/Local: **SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-ALGÉS**  
 Elemento(s) a betonar : **outro**  
 Produto : **C30/37 XS1/XD1(P) C10,2 D22 S4**

## HORÁRIO

Saída da Central/Obra	Chegada à Obra	Início de Bombagem	Saída da Obra	Chegada à Central/Obra	Fim de Bombagem

## OBSERVAÇÕES

Volume Bombado (m3) 915	Montagem de Linha (metros)
----------------------------	----------------------------

 O expedidor	 O operador de bomba	 O cliente
-----------------	-------------------------	---------------

Processado por Computador

UNIBETÃO - Industrias de Betão Preparado, S.A.

Sede Social: Outão 2901-864 Setubal \* Matric. na CRC de Lisboa \* NIF: 500 292 671 \* Capital Social: 13.110.000€

Administração e Serviços Centrais: Av. Forças Armadas, 125 - 7º 1600-079 Lisboa \* Telefone: 213 172 420 Fax: 213 555 012

<http://10.30.11.74/SBIBomb/ImpressGuia.aspx>

05-06-2014

Original  
(Cliente)GUIA DE BOMBAGEM Nº  
P529/0000252

Data : 09-06-2014

AUTOBOMBA (Matricula)

63-DL-16

SERVIÇO DE BOMBAGEM CENTRAL:

Linhó

## CLIENTE

Nome : **BUILWAY-SOC.CONST,LDA**  
 NIF : **507491688**  
 Morada : **R.FERREIRA CHAVES,18-A**  
 Código Postal :

## OBRA

Nome/Local: **SIESTA RESTAURANTE MEXICANO-ALGÉS**  
 Elemento(s) a betonar : **outro**  
 Produto : **C30/37 XC2/XA1(P) C10,4 D12,5 S3**

## HORÁRIO

Saída da Central/Obra	Chegada à Obra	Início de Bombagem	Saída da Obra	Chegada à Central/Obra	Fim de Bombagem
13:15	13:45				

## OBSERVAÇÕES

Volume Bombado (m3) 16	Montagem de Linha (metros)
---------------------------	----------------------------

 O expedidor	 O operador de bomba	 O cliente
-----------------	-------------------------	---------------

Processado por Computador

UNIBETÃO - Industrias de Betão Preparado, S.A.

Sede Social: Outão 2901-864 Setúbal \* Matric. na CRC de Lisboa \* NIF: 500 292 671 \* Capital Social: 13.110.000€

Administração e Serviços Centrais: Av. Forças Armadas, 125 - 7º 1600-079 Lisboa \* Telefone: 213 172 420 Fax: 213 555 012

<http://10.30.11.74/SBIBomb/ImpressGuia.aspx>

09-06-2014

**6.6 ANEXO 6 – Certificados Isolamento térmico**

# Certificado AENOR de Producto

## Aislantes térmicos



020/003513

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

### SAINT-GOBAIN CRISTALERIA, S.L.

con domicilio social en: PO CASTELLANA 77, CENTRO AZCA EDIF EDERRA 28046 MADRID (España)

suministra: Lana mineral

conforme con: UNE-EN 13162:2009 (EN 13162:2008)

Marca comercial: IXXO

Más información en el anexo al certificado.

producido en: AV DEL VIDRIO, S/N 19200 AZUQUECA DE HENARES (Guadalajara - España)

Sistema de certificación: Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 020.09

Este certificado anula y sustituye al 020/003468, de fecha 2012-07-23

Fecha de emisión: 2013-03-12  
Fecha de expiración: 2018-03-12

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

Ayelino BRITO MARQUINA  
Director General de AENOR

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España  
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con nº 01/C-PR002.020

# Certificado AENOR de Producto

## Aislantes térmicos



020/003513

### Anexo al Certificado

Conductividad térmica (W/mK)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Reacción al fuego	Código de designación
0,039	30	0,75	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD17-CP5
0,039	40	1,00	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	50	1,25	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	60	1,50	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	70	1,75	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	80	2,05	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	90	2,30	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	100	2,55	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	110	2,80	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
0,039	120	3,05	F	MW-EN 13162-T6-DS(TH)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

Fecha de emisión: 2013-03-12  
Fecha de expiración: 2018-03-12

**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con nº 01JC-PR002.020

1/1



# CERTIFIKAT

0402 - CPD - 35 69 12

## Certificado de Conformidade CE

Em conformidade com a Directiva 89/106/CEE do Conselho das Comunidades Europeias de 21 de Dezembro de 1988 relativa à aproximação legislativa, regulamentar e administrativa dos Estados-Membros no que respeita aos produtos de construção (Directiva dos Produtos de Construção – DPC), modificada pela Directiva 93/68/CEE do Conselho das Comunidades Europeias de 22 de Julho de 1993 e implementada na legislação sueca pela BVL, declara-se que o produto de construção

### Isolamento térmico – PN 70

Código de designação: MW – EN13162 – T4 - WS

**Isolamento térmico feito de lã mineral (rocha) sem revestimento para utilização em trabalhos de construção, espessura 30 – 100 mm, Condutividade térmica declarada valor  $\lambda_D$ : 0,034 W/(m·K), Classificação de reacção ao fogo: Euroclasse A1**

colocado no mercado por

### Termolan, Isolamentos Termo-Acústicos, S.A.

Apartado 11, 4796-908 Vila das Aves, Portugal

e produzido na fábrica localizada em

### Vila das Aves, Portugal

é submetido pelo fabricante a um controlo de produção em fábrica e a outros testes a amostras recolhidas na fábrica em conformidade com o plano de testes indicado e que o organismo notificado

### SP Technical Research Institute of Sweden

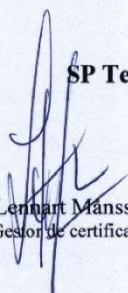
executou o ensaio de modelo inicial para as características relevantes do produto, a inspecção inicial da fábrica e o controlo de produção em fábrica e efectua a vigilância, a avaliação e a aprovação do controlo de produção em fábrica e um teste de auditoria das amostras recolhidas na fábrica, no mercado e no local de construção.

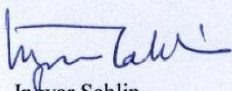
Este certificado atesta que todas as provisões relativas à certificação de conformidade e os comportamentos descritos no Anexo ZA da norma EN 13162:2001 com a corrigenda AC:2005 foram aplicados e que o produto cumpre todos os requisitos estabelecidos.

Este certificado foi emitido pela primeira vez em 28 de Fevereiro de 2003 e é válido desde que as condições estabelecidas nas características técnicas harmonizadas em referência ou as condições de fabrico na produção em fábrica e o próprio FPC não sejam modificadas de forma significativa ou no mínimo até 28 de Abril de 2013.

Borås 28 de Abril de 2008

### SP Technical Research Institute of Sweden Certification

  
Lennart Månsson  
Gestor de certificação

  
Ingvar Sahlin  
Oficial de certificação

Certificate issued by Notified Body No. 0402

#### SP Technical Research Institute of Sweden

Postal address	Phone / Fax	Reg. number	E-mail / Internet
SP	+46 10 516 50 00	556464-6874	info@sp.se
Box 857	+46 33 13 55 02		www.sp.se
SE-501 15 Borås			
SWEDEN			

Swedish Notified Bodies are appointed by SWEDAC, the Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment, under the terms of Swedish legislation.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval by SP. This issue is a translation from the English certificate with the same number.

**6.7 ANEXO 7 – Certificados Impermeabilização**



**CERTIFICADO DE CONTROLO DE PRODUÇÃO NA FÁBRICA**  
**CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL**

**1328 – CPD – 0173**

De acordo com a Diretiva 89/106/CEE, de 21 de Dezembro de 1988, do Conselho das Comunidades Europeias, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros no que respeita aos produtos de construção (Diretiva dos Produtos de Construção – DPC), alterada pela Diretiva 93/68/CEE do Conselho das Comunidades Europeias, de 22 de Julho de 1993, declara-se que o produto de construção

*In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive – CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product*

**MEMBRANAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEIS**  
**FLEXIBLE SHEETS FOR WATERPROOFING**

de acordo com a utilização prevista e características descritas em anexo  
*according to the intended use and characteristics in the annex*

colocado no mercado por / placed on the market by

**IMPERALUM – Sociedade Comercial de Revestimentos e Impermeabilizações, S.A.**  
 Zona Industrial do Pau Queimado  
 2870-100 Montijo, Portugal

e produzido na fábrica / and produced in the factory

**IMPERALUM – Sociedade Comercial de Revestimentos e Impermeabilizações, S.A.**  
 Zona Industrial do Pau Queimado, 2870-100 Montijo, Portugal

é submetido pelo fabricante aos ensaios iniciais de tipo, a um controlo de produção na fábrica e a ensaios complementares de amostras colhidas na fábrica, de acordo com um plano de ensaios pré-estabelecido, e que o organismo notificado n.º 1328, CERTIF – Associação para a Certificação, realizou uma auditoria inicial à fábrica e ao controlo de produção, e efetua o acompanhamento contínuo, a avaliação e a aprovação do controlo de produção na fábrica.

Este certificado atesta que todas as disposições relativas à comprovação da conformidade e ao desempenho do produto descritas no Anexo ZA das normas

*is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product, a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body n.º 1328, CERTIF – Associação para a Certificação, has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.*

*This certificate attests that all provisions concerning the attestation of factory production control described in the Annex ZA of the standards*

**EN 13707:2004+A2:2009, EN 13969:2004, EN 13969:2004/A1:2006, EN 14695:2010**

foram consideradas.

Este certificado foi emitido pela primeira vez em 2010-12-21 e mantém-se válido desde que não se alterem significativamente as condições definidas na especificação técnica harmonizada ou as condições de fabrico e do controlo de produção na fábrica.

*were applied.*

*This certificate was first issued on 2010-12-21 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonized technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.*

Almada, 28 de junho de 2013  
 Almada, 28<sup>th</sup> June 2013

Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

Este Certificado é constituído por um Anexo com 3 (três) páginas  
*This Certificate includes one Annex with 3 (three) pages*



**ANEXO AO CERTIFICADO DE CONTROLO DE PRODUÇÃO NA FÁBRICA**  
**ANNEX TO THE CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL**

**1328 – CPD – 0173**

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS	
<b>Norma</b> <i>Standard</i>	EN 13707:2004+A2:2009
<b>Tipo de membrana de impermeabilização flexível</b> <i>Flexible sheet for waterproofing type</i>	Membranas betuminosas armadas para impermeabilização de coberturas <i>Reinforced bitumen sheets for roof waterproofing</i>
<b>Utilização prevista</b> <i>Intended use</i>	Revestimentos de impermeabilização de coberturas <i>Roof waterproofing</i>
<b>Referências</b> <i>Type references</i>	<b>Referências</b> <i>Type references</i>
POLYPLAS 30 POLYPLAS 40 POLYPLAS 30 S POLYPLAS 40 S POLYSTER 30 POLYSTER 40 POLYSTER 50 POLYSTER 30 S POLYSTER 40 S POLYSTER 40 T POLYSTER R40 POLYSTER R40 T POLYSTER 40 Garden POLYSTER 50 T Garden POLYSTER R50 T Deck POLYSTER R50 V POLYBANDA 33 POLYBANDA 50	POLYXIS 40 POLYXIS 50 POLYXIS 40 S POLYXIS R40 POLYXIS R50 POLYXIS R40 S POLYXIS R40 Garden POLYXIS R50 Garden POLYXIS R50 S Garden POLYXIS R50 T Deck POLYXIS R60 S V IMPERPLAS 25 FV S IMPERPLAS 30 FV IMPERPLAS 40 FP S IMPERPLAS 50 G FP

Almada, 28 de junho de 2013  
 Almada, 28<sup>th</sup> June 2013

Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

Página 1 de 3 / Page 1 of 3

Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59

Certif – Associação para a Certificação



**ANEXO AO CERTIFICADO DE CONTROLO DE PRODUÇÃO NA FÁBRICA**  
**ANNEX TO THE CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL**

**1328 – CPD – 0173**

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS	
<b>Norma</b> <i>Standard</i>	EN 13969:2004, EN 13969:2004/A1:2006
<b>Tipo de membrana de impermeabilização flexível</b> <i>Flexible sheet for waterproofing type</i>	Membranas betuminosas usadas contra a ascensão capilar de água do terreno <i>Bitumen damp proof sheets including bitumen basement tanking sheets</i>
<b>Utilização prevista</b> <i>Intended use</i>	Estanquidade em relação à ascensão capilar de água do terreno, incluindo a impermeabilização de paredes e pavimentos enterrados sob pressão hidrostática <i>Damp proofing for buildings, including basement tanking</i>
<b>Referências</b> <i>Type references</i>	<b>Referências</b> <i>Type references</i>
POLYSTER 30 POLYSTER 40 POLYXIS R40 POLYXIS R50 Garden	ELASTOPLAS 30 FP ELASTOPLAS 40 FP ELASTOPLAS 40 G FP ELASTOPLAS 50 G FP Garden

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS	
<b>Norma</b> <i>Standard</i>	EN 14695:2010
<b>Tipo de membrana de impermeabilização flexível</b> <i>Flexible sheet for waterproofing type</i>	Membranas betuminosas armadas para impermeabilização de tabuleiros de pontes e outras lajes de betão circuláveis por veículos <i>Reinforced bitumen sheets for waterproofing of concrete bridge decks and other trafficked areas of concrete</i>
<b>Utilização prevista</b> <i>Intended use</i>	Em tabuleiros de pontes e outras lajes de betão circuláveis por veículos <i>On concrete bridge decks and other concrete surfaces trafficable by vehicles</i>
<b>Referências</b> <i>Type references</i>	<b>Referências</b> <i>Type references</i>
	POLYSTER R50 V

Almada, 28 de junho de 2013  
 Almada, 28<sup>th</sup> June 2013



Francisco Barroca  
 Diretor Geral / General Manager

Página 3 de 3 / Page 3 of 3

Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal – Tel.: 351. 21 258 69 40 – Fax: 351. 21 258 69 59

Certif – Associação para a Certificação



## DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

POLYXIS®

Data de emissão: 2013/07/01 Versão: 00

**1. Código de identificação único do produto-tipo:**

*POLYXIS 40, POLYXIS 50, POLYXIS R40, POLYXIS R50, POLYXIS R40 Garden, POLYXIS R50 Garden, POLYXIS R50 T Deck, POLYXIS 40 S, POLYXIS R40 S, POLYXIS R50 S Garden, POLYXIS R60 S V*

**2. Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção nos termos do nº 4 do artigo 11º:**

*Nº de lote no formato "Nº sequencial de lote/APP/Dois últimos dígitos do ano de fabrico" (Ex: 100/APP/13), complementado pela data de produção (ambas as informações constantes na etiqueta do produto)*

**3. Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:**

*Revestimentos de impermeabilização de coberturas  
Estanquidade em relação à ascensão capilar de água do terreno, incluindo a impermeabilização de paredes e pavimentos enterrados sob pressão hidrostática (POLYXIS R40 e POLYXIS R50 Garden)*

**4. Nome, designação comercial ou marca registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do nº 5 do artigo 11º:**

*IMPERALUM – Sociedade Comercial de Revestimentos e Impermeabilizações, S.A. – Zona Industrial do Pau Queimado – Apartado 151 – 2874-908 MONTIJO - PORTUGAL*

**5. Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no nº 2 do artigo 12º:**

*Não aplicável*

**6. Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:**

*Sistema 2+*

**7. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:**

*A CERTIF – Associação para a Certificação (Organismo notificado nº 1328) realizou a inspecção ao controlo de produção em fábrica no âmbito do sistema 2+ e emitiu o Certificado de conformidade do controlo de produção em fábrica nº 1328-CPD-0173*

**8. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:**

*Não aplicável*



## 9. Desempenho declarado :

Características essenciais	Desempenho	Unidades	Especificações técnicas harmonizadas																								
Estanquidade à água	Passa <sup>I</sup>	-																									
Resistência à tração: <sup>III</sup> Força máxima L Força máxima T Alongamento na força máxima L Alongamento na força máxima T	<table border="1"> <tr> <td><math>\geq 300</math><sup>IV</sup></td> <td><math>(700 \pm 140)</math><sup>V</sup></td> <td><math>(350 \pm 100)</math><sup>VI</sup></td> <td><math>(700 \pm 200)</math><sup>VII</sup></td> <td><math>(900 \pm 250)</math><sup>VIII</sup></td> <td><math>(1100 \pm 220)</math><sup>IX</sup></td> </tr> <tr> <td><math>\geq 200</math><sup>IV</sup></td> <td><math>(350 \pm 70)</math><sup>V</sup></td> <td><math>(250 \pm 100)</math><sup>VI</sup></td> <td><math>(450 \pm 150)</math><sup>VII</sup></td> <td><math>(650 \pm 250)</math><sup>VIII</sup></td> <td><math>(850 \pm 170)</math><sup>IX</sup></td> </tr> <tr> <td><math>\geq 1</math><sup>IV</sup></td> <td><math>(35 \pm 10)</math><sup>V</sup></td> <td>DND<sup>VI</sup></td> <td><math>(45 \pm 15)</math><sup>VII</sup></td> <td><math>(45 \pm 15)</math><sup>VIII</sup></td> <td><math>(35 \pm 10)</math><sup>IX</sup></td> </tr> <tr> <td><math>\geq 1</math><sup>IV</sup></td> <td><math>(35 \pm 10)</math><sup>V</sup></td> <td>DND<sup>VI</sup></td> <td><math>(45 \pm 15)</math><sup>VII</sup></td> <td><math>(45 \pm 15)</math><sup>VIII</sup></td> <td><math>(35 \pm 10)</math><sup>IX</sup></td> </tr> </table>	$\geq 300$ <sup>IV</sup>	$(700 \pm 140)$ <sup>V</sup>	$(350 \pm 100)$ <sup>VI</sup>	$(700 \pm 200)$ <sup>VII</sup>	$(900 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>	$(1100 \pm 220)$ <sup>IX</sup>	$\geq 200$ <sup>IV</sup>	$(350 \pm 70)$ <sup>V</sup>	$(250 \pm 100)$ <sup>VI</sup>	$(450 \pm 150)$ <sup>VII</sup>	$(650 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>	$(850 \pm 170)$ <sup>IX</sup>	$\geq 1$ <sup>IV</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>V</sup>	DND <sup>VI</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VII</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VIII</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>IX</sup>	$\geq 1$ <sup>IV</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>V</sup>	DND <sup>VI</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VII</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VIII</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>IX</sup>	N/50 mm    %	
$\geq 300$ <sup>IV</sup>	$(700 \pm 140)$ <sup>V</sup>	$(350 \pm 100)$ <sup>VI</sup>	$(700 \pm 200)$ <sup>VII</sup>	$(900 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>	$(1100 \pm 220)$ <sup>IX</sup>																						
$\geq 200$ <sup>IV</sup>	$(350 \pm 70)$ <sup>V</sup>	$(250 \pm 100)$ <sup>VI</sup>	$(450 \pm 150)$ <sup>VII</sup>	$(650 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>	$(850 \pm 170)$ <sup>IX</sup>																						
$\geq 1$ <sup>IV</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>V</sup>	DND <sup>VI</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VII</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VIII</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>IX</sup>																						
$\geq 1$ <sup>IV</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>V</sup>	DND <sup>VI</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VII</sup>	$(45 \pm 15)$ <sup>VIII</sup>	$(35 \pm 10)$ <sup>IX</sup>																						
Flexibilidade a baixa temperatura (dobragem)	<table border="1"> <tr> <td><math>\leq -5</math><sup>IV, V</sup></td> <td><math>\leq -10</math><sup>IX</sup></td> <td><math>\leq -15</math><sup>VI, VII, VIII</sup></td> </tr> </table>	$\leq -5$ <sup>IV, V</sup>	$\leq -10$ <sup>IX</sup>	$\leq -15$ <sup>VI, VII, VIII</sup>	°C																						
$\leq -5$ <sup>IV, V</sup>	$\leq -10$ <sup>IX</sup>	$\leq -15$ <sup>VI, VII, VIII</sup>																									
Durabilidade após exposição ao calor, em estufa: Resistência ao escorrimento a elevada temperatura Flexibilidade a baixa temperatura	<table border="1"> <tr> <td><math>(120 \pm 10)</math><sup>I</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>(5 \pm 5)</math><sup>IV, V</sup></td> <td><math>(-5 \pm 5)</math><sup>VI, VII, VIII, IX</sup></td> </tr> </table>	$(120 \pm 10)$ <sup>I</sup>		$(5 \pm 5)$ <sup>IV, V</sup>	$(-5 \pm 5)$ <sup>VI, VII, VIII, IX</sup>	°C  °C	EN 13707:2004 + A2:2009 <sup>I</sup> EN 13969:2008 <sup>II</sup>																				
$(120 \pm 10)$ <sup>I</sup>																											
$(5 \pm 5)$ <sup>IV, V</sup>	$(-5 \pm 5)$ <sup>VI, VII, VIII, IX</sup>																										
Resistência ao choque – método A	$\geq 1000$ <sup>V, VII, VIII, IX</sup>	mm																									
Resistência a cargas estáticas	$\geq 15$ <sup>V, VII, VIII, IX</sup>	kg																									
Resistência ao rasgamento	$\geq 150$ <sup>V, VII, VIII, IX</sup>	N																									
Resistência das juntas à pelagem	DND <sup>I</sup>	N/50 mm																									
Resistência das juntas ao corte	<table border="1"> <tr> <td><math>(450 \pm 150)</math><sup>X</sup></td> <td><math>(650 \pm 250)</math><sup>VIII</sup></td> </tr> </table>	$(450 \pm 150)$ <sup>X</sup>	$(650 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>	N/50 mm																							
$(450 \pm 150)$ <sup>X</sup>	$(650 \pm 250)$ <sup>VIII</sup>																										
Substâncias perigosas <sup>XI, XII</sup>	Cumpre <sup>I</sup>	-																									
Reacção ao fogo	Classe E <sup>I</sup>	-																									
Desempenho ao fogo exterior	Classe B roof (t1) <sup>I</sup>	-	EN 13707:2004 + A2:2009 <sup>I</sup>																								
Resistência à acção de raízes	Passa <sup>XIII</sup>	-																									

<sup>I</sup> Todos os produtos indicados no ponto 1. da presente Declaração

<sup>II</sup> POLYXIS R40 e POLYXIS R50 Garden

<sup>III</sup> L para direcção Longitudinal, T para direcção Transversal

<sup>IV</sup> POLYXIS 40 e 50

<sup>V</sup> POLYXIS R40, R50, R40 Garden e R50 Garden

<sup>VI</sup> POLYXIS 40 S

<sup>VII</sup> POLYXIS R40 S e POLYXIS R50 S Garden

<sup>VIII</sup> POLYXIS R60 SV

<sup>IX</sup> POLYXIS R50 T Deck

<sup>X</sup> POLYXIS R50 S Garden

<sup>XI</sup> Estes produtos não contêm amianto ou alcatrão na sua composição

<sup>XII</sup> Não pode ser feita qualquer declaração relativamente aos lixiviados, uma vez que ainda não existe método de ensaio europeu disponível para a sua determinação

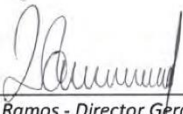
<sup>XIII</sup> POLYXIS R40 Garden, R50 Garden e R50 S Garden



**10 – O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme o desempenho declarado no ponto 9.**

*A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.*

*Montijo, 01 de Julho de 2013*

  
\_\_\_\_\_  
*Jorge Ramos - Director Geral*

**6.8 ANEXO 8 – Certificados Tubagem**



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 004911**  
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 1/2  
2014-05-07

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto  
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

**TUBOS MULTICAPA PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE A PRESIÓN. TUBOS DE POLIMERO/ALUMINIO (AL)/POLIETILENO RETICULADO (PE-X)**

**MULTILAYERED PIPES FOR THE CONVEYANCE OF HOT AND COLD WATER UNDER PRESSURE. PLASTIC POLYMER/ALUMINIUM (AL)/CROSSLINKED POLYETHYLENE PIPES (PE-X)**

detallado en la(s) página(s) siguiente(s),

detailed in the following page(s),

suministrado por

supplied by

**PERFILTUBO-FABRICA DE TUBOS E PERFIS, S.A.**  
**APARTADO 3010 TRAVASSO - AGUEDA**  
**3750 AGUEDA (Portugal)**

y elaborado en

and manufactured in

**BUILDING 5C, 6C, N° 8-2, XINSHI RD, QIANZHOU ECONOMIC ZONE, HUIZHAN DISTRICT**  
**WUXI CITY (Jiangshu - China)**

es conforme con

complies with

**UNE 53961:2002 EX**

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 01.50.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP 01.50.

Fecha de concesión: **2009-05-07**  
First issued on:

Fecha de renovación: **2014-05-07**  
Renewed on:

Fecha de caducidad: **2019-05-07**  
Expires on:

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**Avelino BRITO MARQUINA**  
Director General de AENOR  
Chief Executive Officer

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 004911**  
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 2/2  
2014-05-07

**MARCA COMERCIAL: PERFILALUPEX**  
**TRADEMARK:**

<b>SERIE</b>	<b>DIÁMETROS (mm)</b>	<b>CLASE DE APLICACIÓN / PRESIÓN DE DISEÑO (bar)</b>
<b>SERIE</b>	<b>DIAMETERS (mm)</b>	<b>APPLICATION CLASS / DESIGN PRESSURE (bar)</b>
3,5	16	1/6 ; 2/6 ; 4/6 ; 5/6
4,0	18	1/6 ; 2/6 ; 4/6 ; 5/6
4,5	20 - 25	1/6 ; 2/6 ; 4/6 ; 5/6
4,8	32	1/6 ; 2/6 ; 4/6 ; 5/6

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 005460**  
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 1/2  
2011-02-24

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto  
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

**TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) NO PLASTIFICADO  
PARA SANEAMIENTO ENTERRADO O AÉREO CON PRESIÓN**

**UNPLASTIZED POLY (VINYL CHLORIDE) PIPES FOR BURIED AND ABOVE-GROUND DRAINAGE  
AND SEWERAGE UNDER PRESSURE**

detallado en la(s) página(s) siguiente(s),

detailed in the following page(s),

suministrado por

supplied by

**FERSIL - FREITAS & SILVA, S.A**  
**ZONA INDUSTRIAL DE CESAR - APARTADO 2022**  
**3701 - 906 CESAR (Portugal)**

y elaborado en

and manufactured in

**ZONA INDUSTRIAL DE CESAR - APARTADO 2022**  
**3701 906 CESAR (Portugal)**

es conforme con

complies with

**UNE-EN ISO 1452-2:2010 (EN ISO 1452-2:2009)**

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 01.57.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP 01.57.

Fecha de concesión: **2011-02-24**  
First issued on:

Fecha de caducidad: **2016-02-24**  
Expires on:

  
**El Director General de AENOR**  
General Manager

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO N° 001 / 005460**  
AENOR PRODUCT CERTIFICATE N°

Pg. 2/2  
2011-02-24

**MARCA COMERCIAL: FERSIL**  
**TRADEMARK:**

PN (Bar)	DIÁMETROS (mm)	USO PREVISTO
PN (Bar)	DIAMETERS (mm)	INTENDED USE
06	110 - 125 - 140 - 160 - 200 - 250 - 315	P
10	110 - 125 - 140 - 160 - 200 - 250 - 315	P
12,5	110 - 160 - 200 - 250 - 315	P
16	110 - 125 - 160 - 200 - 250 - 315	P

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

The partial reproduction of this document is not permitted.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

**6.9 ANEXO 9 – Declarações de desempenho Pré-fabricados**

## DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

Nº EN 15037-2\_001

1. *Código de identificação único do produto-tipo:*

**BLOCOS COFRAGEM PARA PAVIMENTOS** \*(Ver Tabela no Ponto 9)

2. *Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4 do artigo 11.º:*

**Informação marcada na palete.**

3. *Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:*

**Estruturas de edifícios e outras obras de engenharia civil, à excepção de pontes, e evidencia as cláusulas relevantes aplicáveis.**

4. *Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do n.º 5 do artigo 11.º:*

**SECIL PREBETÃO-Prefabricados de Betão, SA  
 Rua 4 de Outubro, nº 118  
 2870-622 Alto Estanqueiro - Jardia**

5. *Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2 do artigo 12.º:*

**Não aplicável**

6. *Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:*

**Sistema 2+**

7. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:*

**SGS-ICS Serviços Internacionais De Certificação, Organismo Notificado Nº 1029**, realizou a inspecção inicial à fábrica e ao controlo de produção em fábrica, e realiza um acompanhamento, avaliação e aprovação contínuos do controlo de produção em fábrica. Emitiu os certificados de conformidade do controlo de produção em fábrica:

**1029 – CPD – PT 12/04069**

**EN 15037-2:2009+A1:2011 - Precast concrete products - Beam-and-block floor systems – Part 2: Concrete blocks**

8. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:*

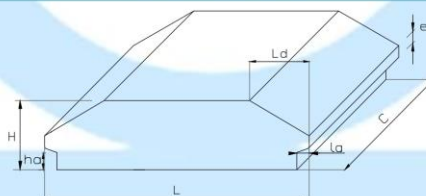
**Não aplicável**

## 9. Desempenho declarado:

Características essenciais	Desempenho	Especificações técnicas harmonizadas
Resistência mecânica	Não Resistente (NR) - Classe R2 Resistência flexão $\geq 2,0kN$	EN 15037-2:2009
Resistência ao fogo	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001)	
Reacção ao fogo	Classe A1	
Índice isolamento sonoro	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001)	
Resistência térmica	DND	
Retração por secagem	DND	
Baridade seca bruta	$580 \pm 10\%$ (kg/m <sup>3</sup> )	
Substâncias perigosas	Não contém substâncias perigosas	
Durabilidade	X0	
<u>Especificações construtivas:</u> Propriedades geométricas Tolerâncias de produção	Classe N1 Classe T1	

## Requisitos geométricos

## Corte Transversal



*Identificação do Produto	Características Dimensionais e Tolerâncias (mm)								Peso (Kg)	Retracç. por secagem
	Largura (L)	Altura (H)	Comprim (C)	Largura abas (la)	Altura abas (ha)	Largura declive (Ld)	Espess. abas (ea)	Espess. Septos		
<b>Tolerância</b>	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$	$\pm 5$		
Bloco Cofragem Leca B-22x12x20	260	120	200	20	38	65	30	20	3,4	DND
Bloco Cofragem Leca B-38x12x20	420	120	200	20	38	95	30	20	5,6	0,16
Bloco Cofragem Leca B-38x12x23.5	420	120	235	20	38	95	30	20	6,6	0,17
Bloco Cofragem Leca B-48x12x20	520	120	200	20	38	95	30	20	7,2	0,14

Bloco Cofragem Leca B-48x12x23,5	520	120	235	20	38	95	30	20	8,5	0,15
Bloco Cofragem Leca B-48x12x23,5	520	120	235	20	38	95	79	20	8,1	0,08
Bloco Cofragem Leca B-38x16x20	420	160	200	20	38	65	30	20	5,9	DND
Bloco Cofragem Leca B-22x16x20	260	160	200	20	38	65	30	20	3,9	DND
Bloco Cofragem Leca B-22x20x20	260	200	200	20	38	65	30	20	4,1	DND

Este documento terá que ser sempre acompanhado pelo Documento Técnico de Aplicação DTA-SPB001.

**Perspectiva**

<b>BL48x12x20; BL48x12x23,5</b>	<b>BL48x12x23,5</b>	<b>BL38x12x20; BL38x12x23,5</b>
<b>BL22x12x20</b>	<b>BL38x16x20</b>	<b>BL22x16x20</b>
<b>BL22x20x20</b>	<b>Marcação</b>	
	 Prefabricados de Betão, SA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante (SP)</li> <li>• Fábrica (ST/CB)</li> <li>• Tipo produto</li> <li>• Data fabrico</li> </ul>	



10. O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.

Assinado por e em nome do fabricante por:

Montijo, 6 de Janeiro de 2014

Celso Almeida  
(Gestor da Qualidade)

## DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

Nº EN 1917\_001

1. *Código de identificação único do produto-tipo:*

**CAIXAS DE VISITA - ANÉIS E CÚPULAS SIMPLES\* (Ver Tabela no Ponto 9)**

2. *Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4 do artigo 11.º:*

**Informação marcada no produto.**

3. *Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:*

**Para permitir o acesso e possibilitar o arejamento e ventilação de sistemas drenagens ou esgotos, por exemplo, nas faixas de rodagem, áreas de estacionamento, faixas de emergência e construções exteriores.**

4. *Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do n.º 5 do artigo 11.º:*

**SECIL PREBETÃO-Prefabricados de Betão, SA  
Rua 4 de Outubro, nº 118  
2870-622 Alto Estanqueiro - Jardia**

5. *Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2 do artigo 12.º:*

**Não aplicável**

6. *Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:*

**Sistema 4 (EN 1917:2002)**

7. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:*

**EN 1917:2002 - Câmaras de visita e câmaras de ramal de betão não armado, betão com fibras de aço e betão armado.**

8. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:*

**Não aplicável**


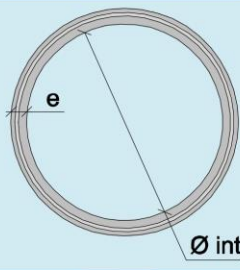
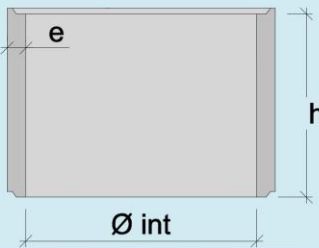
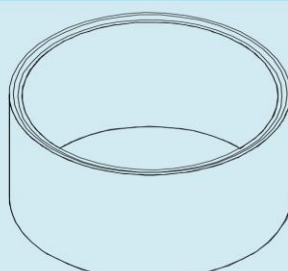
## 9. Desempenho declarado:

Características essenciais	Desempenho	Especificações técnicas harmonizadas
<i>Estanquidade</i>	Sem fugas na junta ou no tubo para uma pressão interior de 50 kPa (0,5 bar).	EN 1917:2002
<i>Capacidade de carga de degraus instalados</i>	DND	
<i>Durabilidade</i>	Adequada para as condições normais de serviço, para ambiente químico ligeiramente agressivo (XA1).	


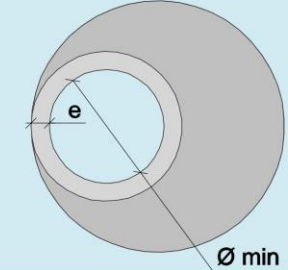
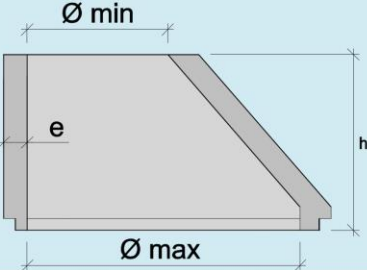
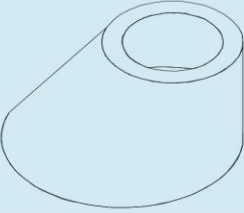
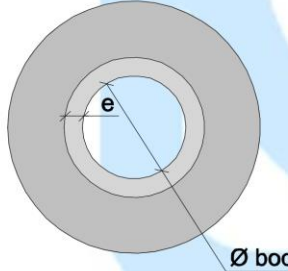
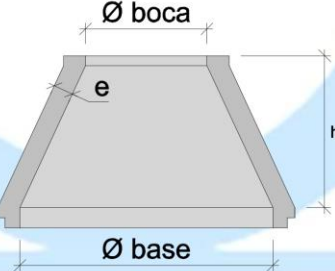
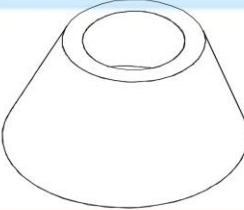
## Requisitos de durabilidade do betão

Máxima Razão Água / Cimento	Teor Máximo de Cloretos	Máxima Absorção de Água
< 0,45	Betão não armado: 1,0%	<6%

## Requisitos geométricos

Anéis		Marcação
<i>Corte Transversal</i>	<i>Corte Longitudinal</i>	 <b>secil prebetão</b> Prefabricados de Betão, SA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante (SP)</li> <li>• Fábrica (CO/AF/MO)</li> <li>• Classe ASTM/EN1917</li> <li>• Diâmetro</li> <li>• Data fabrico</li> </ul>
		
<i>Perspectiva</i>		
		

## Requisitos geométricos

Cúpula Excêntrica		Marcação
<i>Corte Transversal</i>	<i>Corte Longitudinal</i>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante (SP)</li> <li>• Fábrica (CO/AF/MO)</li> <li>• EN1917</li> <li>• Produto</li> <li>• Data fabrico</li> </ul>
		
<i>Perspectiva</i>		
		
Cúpula Concêntrica		
<i>Corte Transversal</i>	<i>Corte Longitudinal</i>	
		
<i>Perspectiva</i>		
		

*Identificação Do Produto	Características Dimensionais (mm)						Características Mecânicas		Peso Kg/ml	Junta/Vedante
	Diâmetro ( $\phi_{int}$ )		Comprimento (h)		Espessura (e)		Carga Rot. kN/m	Cl. Resist.		
	Nominal	Toler.	Nominal	Toler.	Nominal	Toler.				
ANEL.SIMP. 500x500x40-CL40	500	± 12	500	+30/-25	40	± 5	32	40	82	(*)
ANEL.SIMP. 600x500x80-CL40	600	± 12	500	+30/-25	80	± 5	32	40	217	(*)
ANEL.SIMP. 700x500x70-CL40	700	± 12	500	+30/-25	70	± 5	32	40	215	(*)
ANEL.SIMP. 800x300x80-CL40	800	± 12	300	+30/-25	80	± 5	32	40	165	(*)
ANEL.SIMP. 800x500x80-CL40	800	± 12	500	+30/-25	80	± 5	32	40	275	(*)
ANEL.SIMP. 800x1000x80-CL40	800	± 12	1000	+30/-25	80	± 5	32	40	542	(*)
ANEL.SIMP. 1000x300x100-CL30-AF	1000	± 12	300	+30/-25	100	± 5	45	30	260	(*)
ANEL.SIMP. 1000x500x100-CL30-AF	1000	± 12	500	+30/-25	100	± 5	45	30	425	(*)
ANEL.SIMP. 1000x1000x100-CL30-AF	1000	± 12	1000	+30/-25	100	± 5	36	30	837	(*)
ANEL.SIMP. 1000x300x100-CL30	1000	± 12	300	+30/-25	100	± 5	32	30	250	(*)
ANEL.SIMP. 1000x500x100-CL30	1000	± 12	500	+30/-25	100	± 5	32	30	430	(*)
ANEL.SIMP. 1000x1000x100-CL30	1000	± 12	1000	+30/-25	100	± 5	32	30	860	(*)
ANEL.SIMP. 1250x300x100-CL20	1250	± 12	300	+30/-25	100	± 5	27	20	320	(*)
ANEL.SIMP. 1250x500x100-CL20	1250	± 12	500	+30/-25	100	± 5	27	20	525	(*)
ANEL.SIMP. 1250x1000x100-CL20	1250	± 12	1000	+30/-25	100	± 5	27	20	1050	(*)

(\*) – Recomendado perfil pré-moldado para a selagem de juntas de betonagem, ref.ª Sika Swellâ P

*Identificação Do Produto	Características Dimensionais (mm)								Peso Kg/un	Junta/Vedante
	Diâmetro Base ( $\phi_{base}$ )		Diâmetro Boca ( $\phi_{boca}$ )		Altura (h)		Espessura (e)			
	Nominal	Toler.	Nominal	Toler.	Nominal	Toler.	Nominal	Toler.		
CUP.CONC.800x500x500x80	800	± 12	500	± 12	500	+30/-25	80	± 5	245	(*)
CUP.CONC.1000x550x700x100-AF	1000	± 12	550	± 12	700	+30/-25	100	± 5	520	(*)
CUP.CONC.1000x600x700x100-AF	1000	± 12	600	± 12	700	+30/-25	100	± 5	515	(*)
CUP.CONC.1000x500x750x100	1000	± 12	500	± 12	750	+30/-25	100	± 5	480	(*)
CUP.CONC.1000x600x750x100	1000	± 12	600	± 12	750	+30/-25	100	± 5	550	(*)
CUP.EXC.1000x550x700x100-AF	1000	± 12	550	± 12	700	+30/-25	100	± 5	520	(*)
CUP.EXC.1000x600x700x100-AF	1000	± 12	600	± 12	700	+30/-25	100	± 5	515	(*)
CUP.EXC.1000x500x750x100	1000	± 12	500	± 12	750	+30/-25	100	± 5	530	(*)
CUP.EXC.1000x600x750x100	1000	± 12	600	± 12	750	+30/-25	100	± 5	540	(*)
CUP.CONC.1250x500x750x100	1250	± 12	500	± 12	750	+30/-25	100	± 5	660	(*)
CUP.CONC.1250x600x750x100	1250	± 12	600	± 12	750	+30/-25	100	± 5	670	(*)
CUP.EXC.1250x550x750x100-AF	1250	± 12	550	± 12	750	+30/-25	100	± 5	640	(*)
CUP.EXC.1250x600x750x100	1250	± 12	600	± 12	750	+30/-25	100	± 5	650	(*)

(\*) – Recomendado perfil pré-moldado para a selagem de juntas de betonagem, ref.ª Sika Swellâ P

10. O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.

Assinado por e em nome do fabricante por:

Montijo, 18 de Janeiro de 2014



Celso Almeida  
(Gestor da Qualidade)

## DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

Nº EN 1917\_004

1. *Código de identificação único do produto-tipo:*

**CAIXAS DE VISITA – CAIXAS SIMPLES\***(Ver Tabela no Ponto 9)

2. *Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4 do artigo 11.º:*

**Informação marcada no produto.**

3. *Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:*

**Para permitir o acesso e possibilitar o arejamento e ventilação de sistemas drenagens ou esgotos, por exemplo, nas faixas de rodagem, áreas de estacionamento, faixas de emergência e construções exteriores.**

4. *Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do nº 5 do artigo 11.º:*

**SECIL PREBETÃO-Prefabricados de Betão, SA  
Rua 4 de Outubro, nº 118  
2870-622 Alto Estanqueiro - Jardia**

5. *Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2 do artigo 12.º:*

**Não aplicável**

6. *Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:*

**Sistema 4 (EN 1917:2002)**

7. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:*

**EN 1917:2002 - Câmaras de visita e câmaras de ramal de betão não armado, betão com fibras de aço e betão armado.**

8. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:*

**Não aplicável**

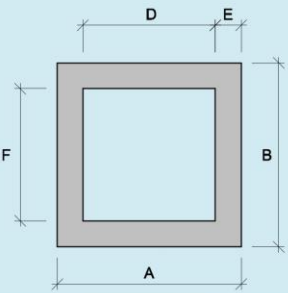

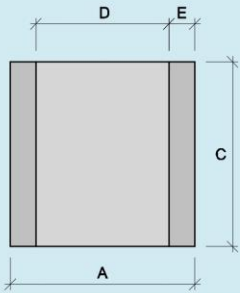
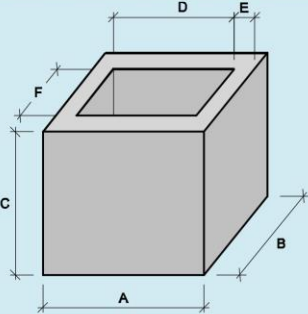
## 9. Desempenho declarado:

Características essenciais	Desempenho	Especificações técnicas harmonizadas
<i>Estanquidade</i>	Sem fugas na junta ou no tubo para uma pressão interior de 50 kPa (0,5 bar).	EN 1917:2002
<i>Capacidade de carga de degraus instalados</i>	DND	
<i>Durabilidade</i>	Adequada para as condições normais de serviço, para ambiente químico ligeiramente agressivo (XA1).	

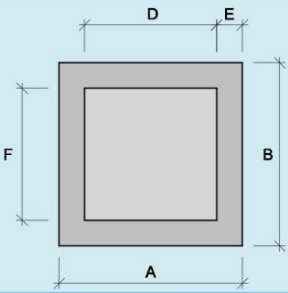

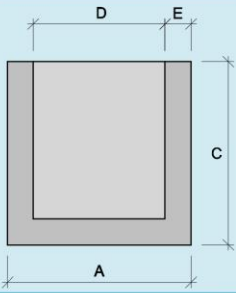
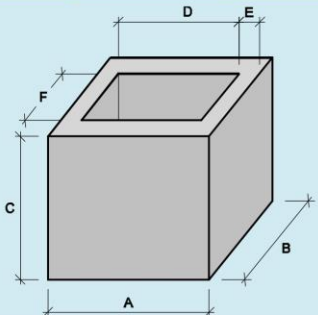
## Requisitos de durabilidade do betão

Máxima Razão Água / Cimento	Teor Máximo de Cloretos	Máxima Absorção de Água
< 0,45	Betão não armado: 1,0%	<6%

## Requisitos geométricos

Caixa sem fundo	Marcação
<p><i>Corte Transversal</i></p> 	 Prefabricados de Betão, SA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante (SP)</li> <li>• Fábrica (CO/AF)</li> <li>• Classe ASTM/EN1917</li> <li>• Produto</li> <li>• Data fabrico</li> </ul>
<p><i>Corte Longitudinal</i></p> 	
<p><i>Perspectiva</i></p> 	

## Requisitos geométricos

Caixa com fundo	Marcação
<p><i>Corte Transversal</i></p> 	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante (SP)</li> <li>• Fábrica (CO/AF)</li> <li>• Classe ASTM/EN1917</li> <li>• Produto</li> <li>• Data fabrico</li> </ul>
<p><i>Corte Longitudinal</i></p> 	
<p><i>Perspectiva</i></p> 	

*Identificação Do Produto	Características Dimensionais (mm)						Características Mecânicas		Peso Kg/ml	Junta/Vedante
	A	B	C	D	E	F	Carga Rot. kN/m	Cl. Resist.		
	± 20	± 20	± 30	± 15	± 5	± 15				
CX.SIMP.400x400x300x40-CL30	500	500	500	400	40	400	15	30	51	(*)
CX.SIMP.400x400x500x40-CL30	500	500	500	400	40	400	15	30	84	(*)
CX.SIMP.400x400x520x50-CL30	500	500	520	400	50	400	12	30	112	(*)
CX.SIMP.400x400x500x40-CL30-C/FUNDO	500	500	500	400	40	400	12	30	104	(*)
CX.SIMP.500x500x500x50-CL30	600	600	500	500	50	500	15	30	132	(*)
CX.SIMP.500x500x500x50-CL30-C/FUNDO	600	600	500	500	50	500	15	30	162	(*)
CX.SIMP.600x600x300x60-CL30	720	720	300	600	60	600	18	30	114	(*)
CX.SIMP.600x600x500x60-CL30	720	720	500	600	60	600	18	30	190	(*)
CX.SIMP.600x600x600x60-CL30	720	720	600	600	60	600	18	30	228	(*)
CX.SIMP.600x600x500x60-CL30-C/FUNDO	720	720	500	600	60	600	18	30	242	(*)
CX.SIMP.600x600x600x60-CL30-C/FUNDO	720	720	600	600	60	600	18	30	280	(*)

Declaração de Desempenho N<sup>o</sup> EN 1917\_004 (Rev.01)

Página 3 de 4

CX.SIMP.800x800x500x80-CL30	960	960	500	800	80	800	30	30	352	(*)
CX.SIMP.800x800x800x80-CL30	960	960	800	800	80	800	30	30	563	(*)
CX.SIMP.800x800x1000x80-CL30	960	960	1000	800	80	800	30	30	704	(*)
CX.SIMP.800x800x500x80-CL30-C/FUNDO	960	960	500	800	80	800	30	30	480	(*)
CX.SIMP.800x800x1000x80-CL30-C/FUNDO	960	960	1000	800	80	800	30	30	832	(*)
CX.SIMP.1000x1000x500x100-CL30	1200	1200	500	1000	100	1000	30	30	528	(*)
CX.SIMP.1000x1000x1000x100-CL20	1200	1200	1000	1000	100	1000	20	20	1056	(*)
CX.SIMP.1000x1000x1000x100-CL20-C/FUNDO	1200	1200	1000	1000	100	1000	20	20	1296	(*)

(\*) – Recomendado perfil pré-moldado para a selagem de juntas de betonagem, ref.ª Sika Swellâ P

As Caixas podem ter negativos para ligação de colectores.

10.O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.

Assinado por e em nome do fabricante por:



Celso Almeida  
(Gestor da Qualidade)

Montijo, 18 de Janeiro de 2014

## DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

Nº EN 15037-1\_001

1. *Código de identificação único do produto-tipo:*

**VIGOTA PARA PAVIMENTOS\***(Ver Tabela no Ponto 9)

2. *Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4 do artigo 11.º:*

**Informação marcada no produto.**

3. *Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:*

**Estruturas de edifícios e outras obras de engenharia civil, à excepção de pontes, e evidencia as cláusulas relevantes aplicáveis.**

4. *Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do n.º 5 do artigo 11.º:*

**SECIL PREBETÃO-Prefabricados de Betão, SA  
 Rua 4 de Outubro, nº 118  
 2870-622 Alto Estanqueiro - Jardia**

5. *Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2 do artigo 12.º:*

**Não aplicável**

6. *Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:*

**Sistema 2+**

7. *No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:*

**SGS-ICS Serviços Internacionais De Certificação, Organismo Notificado Nº 1029**, realizou a inspecção inicial à fábrica e ao controlo de produção em fábrica, e realiza um acompanhamento, avaliação e aprovação contínuos do controlo de produção em fábrica. Emitiu os certificados de conformidade do controlo de produção em fábrica:

**1029 – CPD – PT 11/03503 (Método 1)**

**1029 – CPD – PT 11/03504 (Método 3b)**

**XXXX – CPD – PT YY/ZZZZ (Método 1)**

**XXXX – CPD – PT YY/ZZZZ (Método 3b)**

**EN 15037-1:2008 - Precast concrete products - Beam-and-block floor systems – Part 1: Beams**

8. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:

**Não aplicável**

9. Desempenho declarado:

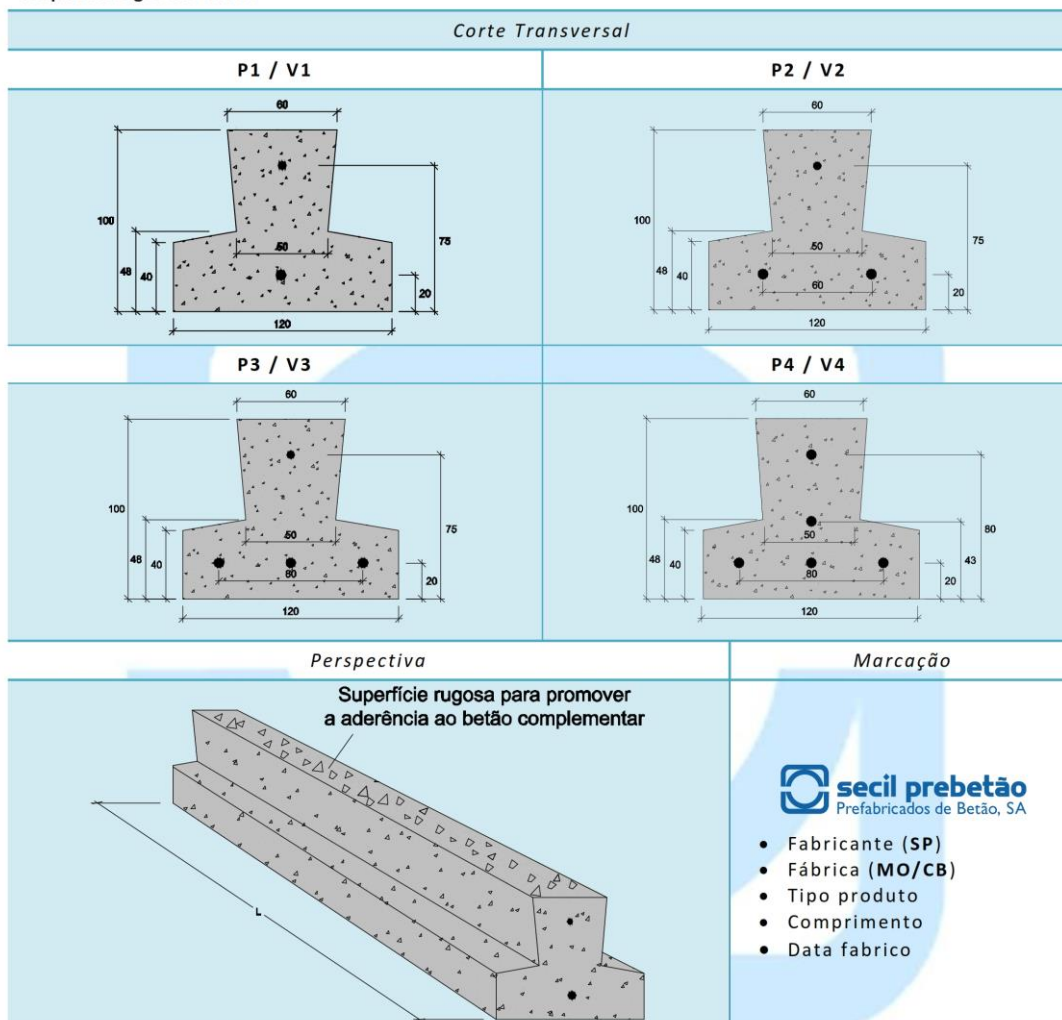
Características essenciais	Desempenho	Especificações técnicas harmonizadas
Resistência betão	C35/45 - $f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$	EN 15037-1:2008
<u>Aço Pré-esforço</u>		
Tensão de Rotura $\varnothing 4$ e $\varnothing 5$ :	$f_{pk} = 1770 \text{ N/mm}^2$	
T.L.C.Prop.(0.1%) $\varnothing 4$ e $\varnothing 5$ :	$f_{p0.1k} = 1593 \text{ N/mm}^2$	
<u>Resistência mecânica</u>		
Método 1	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001_Rev.02)	
Método 3b		
<u>Resistência ao fogo</u>		
Método 1	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001_Rev.02)	
Método 3b		
Índice isolamento sonoro	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001_Rev.02)	
Propriedades térmicas	Condutividade $\lambda_{10.seco} [W / (m \cdot K)] = 1,72$	
Durabilidade	Ambiente moderadamente húmido (XC1)	
Especificações construtivas	Documento técnico de aplicação (DTA-SPB001_Rev.02)	

Máxima Razão Água /Cimento	Teor Máximo de Cloretos	Máxima Absorção de Água	Massa Volúmica Seca ( $\text{kg/m}^3$ )
0,65	Betão pré-esforçado: 0,2%	<6%	2300 $\pm$ 10%

#### Outros requisitos do aço de pré-esforço

Tolerância Posicionamento dos Aços (mm)	
Horizontal	Vertical
$\pm 10$	Individual: $\pm 10$ Centro Gravidade: $\pm 3$

## Requisitos geométricos



As **Vigotas do tipo P** são constituídas por fio de pré-esforço de  $\phi 4$  e  $\phi 5$ .

As **Vigotas do tipo V** são constituídas por fio de pré-esforço de  $\phi 4$ .

*Identificação do Produto	Vão Aconselhável	Características Dimensionais e Tolerâncias (mm)				Peso (Kg/ml)
		Altura (H)	Largura do Banzo (L)	Comprimento (C)	Restantes Medidas Tolerância	
VIGOTA P1	$L \leq 2,9\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA P2	$3,0 \geq L \geq 4,1\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA P3	$4,2 \geq L \geq 7,4\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA P4	$L \geq 7,5\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA V1	$L \leq 2,5\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA V2	$2,5 \geq L \geq 4,0\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA V3	$4,1 \geq L \geq 5,0\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20
VIGOTA V4	$5,1 \geq L \geq 6,5\text{m}$	100 -5/+10	120 $\pm$ 5	Variável $\pm$ 25	$\pm$ 5	20

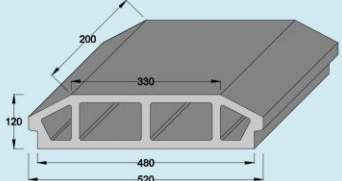
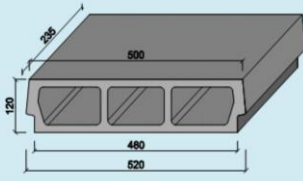
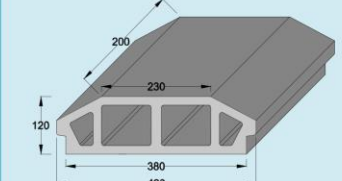
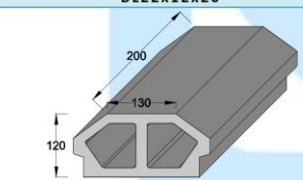
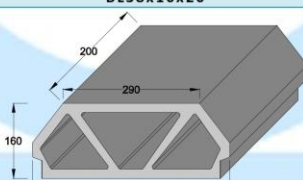
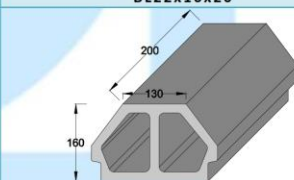
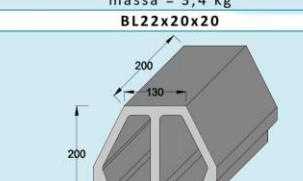
Valor característico da tensão de rotura à compressão do betão, quando da transmissão do pré-esforço,  $f_{c,min} = 25 \text{ MPa}$ .

**NOTA:** Para o Método 3b, este documento terá que ser sempre acompanhado pelo Documento Técnico de Aplicação DTA-SPB001\_Rev.02.

Para o Método 1, os vãos propostos para os diferentes tipos de vigota servem apenas de referência. Estes estão dependentes do tipo de abobadilha a ser utilizada e sobrecarga considerada.

#### Requisitos de Compatibilidade Geométrica com Abobadilha

A utilização do produto em pavimento (laje aligeirada) deverá ser feita com a utilização de abobadilhas da seguinte geometria:

<b>BL48x12x20; BL48x12x23,5</b>  massa = 7,2 kg	<b>BL48x12x23,5</b>  massa = 6,5 kg	<b>BL38x12x20; BL38x12x23,5</b>  massa = 5,6; 5,7 kg
<b>BL22x12x20</b>  massa = 3,4 kg	<b>BL38x16x20</b>  massa = 5,9 kg	<b>BL22x16x20</b>  massa = 3,7 kg
<b>BL22x20x20</b>  massa = 4,1 kg		

**Condições Manuseamento, Acondicionamento e Instalação**
**Desmoldagem / Levantamento**

As peças, após o corte sobre as pistas, são levantadas e movimentadas, em grupo de 10 unidades, para o exterior da nave fabril através de um equipamento móvel, ou com utilização de pinças extensíveis com um afastamento máximo de 8,00 m, mantendo a "simetria" da carga, o que permite movimentar vigotas com comprimentos até aos 7,0 m.

**Acondicionamento em fábrica, na carga e/ ou em obra**

As vigotas deverão ser acondicionadas de forma empilhada, com uma altura máxima de 3,00 m, com utilização de barrotes de madeira a intercalar cada uma das fiadas de vigotas, os quais deverão ser colocados a uma distância  $\leq 0,50$  m de cada um dos topos (e meio vão, caso o comprimento o justifique).

**Movimentação em fábrica e/ ou em obra**

Na movimentação das vigotas podem-se utilizar vários tipos de equipamentos como sejam empilhadores, pontes rolantes ou guias. Com estes equipamentos devem utilizar-se estruturas com garfos de posição fixa ou variável "estropos" ou em alternativa cabos ou cintas sendo que qualquer que seja o processo utilizado há que ter em atenção:

- a) Utilizar acessórios (cabos, correntes ou cintas) com a capacidade necessária à carga a movimentar tendo em consideração a inclinação desses elementos relativamente à vertical. Pode-se utilizar como indicação e para ângulos dos cabos com a vertical  $\leq 45^\circ$ , o seguinte critério: Capacidade de carga do cabo  $\geq 3 \times$  Peso do produto;
- b) Os pontos de elevação deverão ser simétricos relativamente às peças a movimentar e a distância entre esses pontos deverá ser  $\geq L / 3$  (L - comprimento da peça a movimentar).

10. O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.

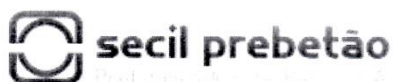
Assinado por e em nome do fabricante por:



Montijo, 10 de Julho de 2014

Celso Almeida  
 (Gestor da Qualidade)

**6.10 ANEXO 10 – Pedidos de orçamento e encomendas**



gomase  
premolde  
unicon  
rubetão

**SEDE**

Rua 4 de Outubro n.º118  
2870-622 Alto Estanqueiro Jardim  
Tels. 212 326 900 - Fax. 212 318 248

Para: BUILDWAY - SOC. CONSTRUÇÕES, LDA

N/ ORÇAMENTO Nº: 111496/B

**ASSUNTO:**

Produto colocado sobre camião em Lisboa

Artigo	Designação	Kg / UN	Quant.	Un.	Preço s/ Transp ( € )		Preço c/ Transp ( € )	
					Un.	Total	Un.	Total
Material a sair da nossa unidade fabril no Montijo:								
LAJE ALIGEIRADA PREMOLDE: P3-38x16-20								
Área = 69.55m2								
1	VIGOTA P3 C/4.60 (20 UN)	20,00	92,00	ML	1,440	132,480	1,440	132,480
2	VIGOTA P3 C/4.50 (10 UN)	20,00	45,00	ML	1,440	64,800	1,440	64,800
3	VIGOTA P3 C/3.90 (1 UN)	20,00	3,90	ML	1,440	5,616	1,440	5,616
4	VIGOTA P3 C/3.30 (1 UN)	20,00	3,30	ML	1,440	4,752	1,440	4,752
5	VIGOTA P3 C/2.80 (1 UN)	20,00	2,80	ML	1,440	4,032	1,440	4,032
6	BLOCO COFRAGEM LECA B-38X16X20	6,80	665,00	UN	0,410	272,650	0,410	272,650
7	CX.SIMP. 400x400x300 S/FUNDO ✓	70,00	6,00	UN	9,775	58,650	9,775	58,650
8	CX.SIMP. 600x600x300 S/FUNDO	125,00	3,00	UN	15,062	45,186	15,062	45,186
9	CX.SIMP. 600x600x500 S/FUNDO	190,00	4,00	UN	19,508	78,030	19,508	78,030
10	ANEL SIMP.1000x 500x100-CL30	415,00	3,00	UN	17,740	53,220	17,740	53,220
11	CUP.EXC.1000x600x750x100	520,00	1,00	UN	25,390	25,390	25,390	25,390
12	Transportes Subcontratados - Carro com Grua*		1,00	UN			140,000	140,000

\* Na impossibilidade de toda a carga ser organizada no mesmo frete terá de ser considerado um transporte adicional.

Aprovado

**Total Geral: 744,806 884,806 €**

Ao Total Geral acresce o valor do IVA.

Documento processado por computador - Este documento não serve de factura

111584

Página 1 de 1



gomase  
premolde  
unicon  
rubetão

## SEDE

Rua 4 de Outubro n.º118  
2870-622 Alto Estanqueiro Jardim  
Tels. 212 326 900 - Fax. 212 318 248

Para: BUILDWAY - SOC. CONSTRUÇÕES, LDA

N/ ORÇAMENTO N.º: 111496/C

## ASSUNTO:

Produto colocado sobre camião em Lisboa

Artigo	Designação	Kg / UN	Quant.	Un.	Preço s/ Transp ( € )		Preço c/ Transp ( € )	
					Un.	Total	Un.	Total
Material a sair da nossa unidade fabril no Montijo:								
LAJE ALIGEIRADA PREMOLDE: P3-38x16-20								
Área = 69.55m2								
1	VIGOTA P3 C/4.60 (20 UN)	20,00	92,00	ML	1,440	132,480	1,440	132,480
2	VIGOTA P3 C/4.50 (10 UN)	20,00	45,00	ML	1,440	64,800	1,440	64,800
3	VIGOTA P3 C/3.90 (1 UN)	20,00	3,90	ML	1,440	5,616	1,440	5,616
4	VIGOTA P3 C/3.30 (1 UN)	20,00	3,30	ML	1,440	4,752	1,440	4,752
5	VIGOTA P3 C/2.80 (1 UN)	20,00	2,80	ML	1,440	4,032	1,440	4,032
6	BLOCO COFRAGEM LECA B-38X16X20	6,80	665,00	UN	0,410	272,650	0,410	272,650
7	CX.SIMP. 400x400x300 S/FUNDO	70,00	2,00	UN	9,775	19,550	9,775	19,550
8	CX.SIMP. 400x400x500x50-CL30	93,00	1,00	UN	13,690	13,690	13,690	13,690
9	CX.SIMP. 600x600x300 S/FUNDO	125,00	3,00	UN	15,062	45,186	15,062	45,186
10	CX.SIMP. 600x600x500 S/FUNDO	190,00	4,00	UN	19,508	78,032	19,508	78,030
11	ANEL SIMP.1000x 500x100-CL30	415,00	3,00	UN	17,740	53,220	17,740	53,220
12	CUP.EXC.1000x600x750x100	520,00	1,00	UN	25,390	25,390	25,390	25,390
13	Transportes Subcontratados - Carro com Grua*		1,00	UN			140,000	140,000

\* Na impossibilidade de toda a carga ser organizada no mesmo frete terá de ser considerado um transporte adicional.

*Jose Miguel*  
 Devolver 1 Anel - 17,74 €  
 1 Ex. visita - 19,51 €  
 Paletes - 8mm - 8,95 € + IVA

*Cândido  
 Patrício* 937091342

8 - 12  
 13 - 17

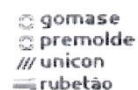
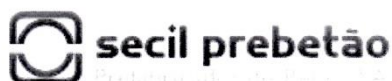
**Total Geral: 719,398 859,396 €**

Ao Total Geral acresce o valor do IVA.

Documento processado por computador - Este documento não serve de factura

111666

Página 1 de 1



<b>SEDE</b> Rua 4 de Outubro n.º118 2870-622 Alto Estanqueiro Jardía Tels. 212 326 900 - Fax. 212 318 248	Para:	BUILDWAY - SOC. CONSTRUÇÕES, LDA	
	À atenção de:	Eng. David Leonardo	
	De:	CANDIDO PATRICIO	Telf. 937091342
	Fax de destino:	213878244	Fax de origem: 212 318 248
	Data:	06.05.2014	Número Páginas: 1

N/ ORÇAMENTO N.º: 111533/A V/Ref.º: CP

ASSUNTO: Produto colocado sobre camião em Lisboa

Exmos. Senhores,

Na sequência da consulta de V.Exas., pelo presente formalizamos a nossa proposta para fornecimento do seguinte material à obra em assunto:

Artigo	Designação	Kg / UN	Quant.	Un.	Preço s/ Transp ( € )		Preço c/ Transp ( € )	
					Un.	Total	Un.	Total
Preço sem transporte a levantar na nossa Fábrica em Montijo								
1	CX.SIMP. 400x400x500x50-CL30	93.00	2.00	UN	13.690	27.380	13.690	27.380
2	CX.SIMP. 600x600x500 S/FUNDO	190.00	2.00	UN	19.500	39.000	19.500	39.000
3	ANEL SIMP.1000x 500x100-CL30	415.00	1.00	UN	17.740	17.740	17.740	17.740
4	CUP.EXC.1000x600x750x100	520.00	1.00	UN	25.390	25.390	25.390	25.390
5	Transportes Subcontratados		1.00	UN			80.000	80.000

Documento processado por computador - Este documento não serve de factura

**Total Geral: 109.510 189.510 €**

Ao Total Geral acresce o valor do IVA.

Na expectativa das Vossas notícias, subscrevemo-nos com os nossos cumprimentos.



#### CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

- \* Aos preços apresentados acresce o valor do I.V.A. à taxa em vigor na data do fornecimento.
- \* Os preços, quando indicados com transporte, pressupõem cargas completas de 25 toneladas com entregas na obra em dias úteis entre as 8.00H e as 16.30H.
- \* A descarga do material e as condições de acessibilidade ao local da mesma serão da Vossa responsabilidade. A imobilização de veículos prevista em obra é no máximo de 1,5 horas.
- \* As paletes têm um custo de 8,95€ e os barros de 1,10€, valores que serão creditados aquando da sua devolução pelo cliente nas nossas instalações e em bom estado de reutilização.
- \* O orçamento é válido apenas para a totalidade dos produtos e quantidades nele definidos, e por um período de 30 dias.
- \* Os preços indicados não são revisíveis por um período de 6 meses a contar da data do orçamento, excepto se nesse período ocorrerem agravamentos excepcionais no custo dos factores de produção ou transporte.
- \* Os prazos de fornecimento são os que se acordarem à data da adjudicação tendo em conta as necessidades da obra e a nossa programação fabril.
- \* As condições de pagamento e descontos financeiros são a acordar com V.Exas.

Condições Gerais de Venda e Notas Técnicas (constantes na Tabela PVP) e Fichas de Produto enviadas quando solicitadas.

111533



João Seixas & Filhos, Lda.  
 Edifício João Seixas & Filhos  
 EN 1 - Alto do Vieiro- Azóia  
 2400-822 Leiria- Portugal  
 Tel. 244-871004 Fax 244-871456  
[www.joaoseixas.pt](http://www.joaoseixas.pt)  
 email : [geral@joaoseixas.pt](mailto:geral@joaoseixas.pt)

Para:  
 BuildWay- David Leonardo  
[davidleonardo@buildway.com.pt](mailto:davidleonardo@buildway.com.pt);

**REF<sup>o</sup> 290/05/14**  
 Leiria, 28 de Maio de 2014

Exm<sup>o</sup>s Srs., apresentamos preço para o material abaixo desciminado:

Descrição:	Quant.	Valor unit.	Euros
Bambu chino 6/10mm c/ 3,0x1,5m	20	9,57 €	191,40 €
Custo entrega p/ Lisboa	1	77,00 €	77,00 €
<b>SOMA</b>			<b>268,40 €</b>

+ IVA

Aos valores acresce IVA 23% para material entregue nas nossas instalações a pronto pagamento.

Material por encomenda, com adiantamento de 50% do valor.

Caso se pretenda entrega, respectivos custos por conta do destinatário.

Em caso de encomenda é favor confirmar as quantidades e modelos orçamentados. Não efectuamos montagem de material. Preços para a totalidade proposta. Estes preços podem sofrer alteração sem aviso prévio. Validade de orçamento de 1 semana ou limitado ao stock existente.

Obrigado por nos consultar, atenciosamente, Miguel Santos- João Seixas & Filhos, Lda.



Exmo.(s) Sr.(s)

**BUILDWAY-SOC.CONSTRUÇÕES.LDA**

RUA FERREIRA CHAVES,18-A

LISBOA

1070-127 LISBOA

**Orçamento Nº 9 / 841 / 2014**

DUPLICADO

VI Encomenda	Nº Cliente	NIF Cliente	Data	Vencimento	Cond. Pagamento	Vendedor
	182	507491688	19.06.2014	19.06.2014	Pronto Pagamento	5

Referência	Designação	Qtd.	P. Unit.	IVA	Desc. %	Total
01047	PLACA FIBRO-PAINEL BA13 C/2200 x 1200 mm*	1,00	29,570	23%	30,00	20,700
	<i>Fibroplac</i> <i>Sempre em Stock</i>					

Os bens / serviços constantes deste documento foram colocados à disposição do adquirente na data do mesmo.

Taxa	Base de Incidência	Valor do I.V.A.
6,00%		
23,00%	20,29	4,67
13,00%		
0,00%		
<b>TOTAL</b>	<b>20,29</b>	<b>4,67</b>

Total Ilíquido:	20,70
Desconto Comercial:	8,87
( 2,00% ) Desconto Financeiro:	0,41
<b>Base de Incidência:</b>	<b>20,29</b>
Total de IVA:	4,67
<b>TOTAL €:</b>	<b>24,96</b>
Total de Regularizações:	0,00
Total de IVA já Regularizado:	0,0000
<b>TOTAL LÍQUIDO DO DOC. €:</b>	<b>24,96</b>

Local de carga: Nossas Instalações  
Local de descarga:

Data de carga: 19.06.2014

Hora de carga: 09:58

Matrícula:

Software PHC - Processado por programa certificado nº 0006/AT-Este documento não serve de fatura

Página 1 de 1

MONTEPIO - N.I.B. 003601689910007410831  
IBAN: PT50-0036016899100074**Volume Radical - Comércio de Materiais de Construção, Lda.**

Azinhaga dos Lameiros, nº15 1600-485 Lisboa

Capital Social: 5000.00€ | NIPC: 510340784 | Telefone: 217111348 | FAX: 217111348

Email: geral@volumeradical.pt | www.volumeradical.pt



Exmo.(s) Sr.(s)

**BUILDWAY-SOC.CONSTRUÇÕES.LDA**  
 RUA FERREIRA CHAVES,18-A  
 LISBOA  
 1070-127 LISBOA

**Orçamento N° 9 / 860 / 2014**

ORIGINAL

V/ Encomenda	N° Cliente	NIF Cliente	Data	Vencimento	Cond. Pagamento	Vendedor
	182	507491688	23.06.2014	23.06.2014	Pronto Pagamento	5

Referência	Designação	Qty.	P. Unit.	IVA	Desc. %	Total
05053	A96 COLA/REGULA EXTRA BRA. 25KG <i>+/- 4,5 Kg/m<sup>2</sup></i>	1,00	15,150	23%	30,00	10,610
05057	ROLO REDE M1X50 CAPOTE 160GR	1,00	52,400	23%	30,00	36,680
<i>Em stock</i>						

Os bens / serviços constantes deste documento foram colocados à disposição do adquirente na data do mesmo.

Taxa	Base de Incidência	Valor do I.V.A.
6,00%	46,34	10,66
23,00%		
13,00%		
0,00%		
<b>TOTAL</b>	<b>46,34</b>	<b>10,66</b>

Total Iíquido:	47,29
Desconto Comercial:	20,26
( 2,00 % )Desconto Financeiro:	0,95
<b>Base de Incidência:</b>	<b>46,34</b>
Total de IVA:	10,66
<b>TOTAL €:</b>	<b>57,00</b>
Total de Regularizações:	0,00
Total de IVA já Regularizado:	0,0000
<b>TOTAL LÍQUIDO DO DOC. €:</b>	<b>57,00</b>

Local de carga: Nossas instalações  
 Local de descarga:

Data de carga: 23.06.2014  
 Hora de carga: 16.29  
 Matricula:

Software PHC - Processado por programa certificado nº 0006/AT. Este documento não serve de fatura.

MONTEPIO - N.I.B. 003601689910007410831  
 IBAN: PT50-0036016899100074

Página 1 de 1

**Volume Radical - Comércio de Materiais de Construção, Lda.**

Azinhaga dos Lameiros, nº15 1600-485 Lisboa

Capital Social: 5000.00€ | NIPC: 510340784 | Telefone: 217111348 | FAX: 217111348

Email: geral@volumeradical.pt | www.volumeradical.pt



MOVEIS E MATERIAIS PARA DECORAÇÃO E CONSTRUÇÃO CIVIL, LDA

Av. da Liberdade, nº173 - Laranjeiras  
 2805-551 Farnão Farro  
 Tel: Loja: 212125140 Escritório: 212125145 Fax: 212125141  
 Email: [quintao@quintao.pt](mailto:quintao@quintao.pt) Site: [www.quintao.pt](http://www.quintao.pt)

Pág. 1 / 1

**BUILDWAY - SOC DE CONSTRUÇÕES LDA**  
 R. FERREIRA CHAVES Nº18-A  
 LISBOA  
 1700-127 LISBOA

**Este orçamento é válido por 30 dias**

OBRA: CONTRIBUINTE TELEFONE CÓD. CLIENTE  
 507491688 213878242 51754

DATA: 19-06-2014 Vendedor: MARIO FERREIRA 919376372 Documento Nº 2300 ORIGINAL  
**Orçamento**

Código	Designação	Quant.	Un	Preço Unit.	Desc	Valor Liq.
111C12NVKVM112	PAV NOR CINCA N VIDRADO 1ª 4231 VM 30x30x12	140,000		9,34		1.307,60
	PAV NOR CINCA N VIDRADO 1ª 4231 VM 30x30x8	1,000	M2	7,16		7,16
Total		141,000				1.314,76

QUALQUER RECLAMAÇÃO DEVERÁ SER FEITA NO PRAZO DE 10 DIAS A CONTAR DA DATA DE ENTREGA  
 A MERCADORIA FICARÁ SOB A RESPONSABILIDADE DO ADQ. NESTA DATA

Sinal /Adiantamento:

Observações:

Data Carga	19-06-2014	Hora Carga	10:04	Incidência	Taxa	Valor imposto	Total Mercadoria	1.314,76	
Local Carga	Nossa morada				6		Desconto		
Transporte / Matricula				1.314,76	23	302,39	Total IVA	302,39	
Este documento não serve de factura								Total em EUR	1.617,15

Documento: Orçamento

Este documento não constitui documento de transporte, nos termos do Decreto-Lei n.º147/2003

Extenso: Mil seiscentos e dezassete Euro e quinze Cêntimos

NIB 003300000025004184805 - Millennium BCP  
 Contribuinte: 506823644 - Capital Social: 5 000,00 Euros - Cons. Reg. Com.: Setúbal

# RaffNeves

Carpintaria e construção, unipessoal, Lda

Cliente: Buildway  
Data: 20 de Maio

Orçamento N° 29 A-14  
Obra: La Siesta

artº	Descrição	Uni.	Quant.	Unitário	Total
	Assentamento de deck a fornecer pelo D.O.	M2	75,00	16,80 €	1.260,00 €
	Fornecimento e assentamento de guarda vento constituído por estrutura em madeira para envernizar e puxador.	Un	1,00	880,80 €	880,80 €
	Fornecimento e assentamento de vãos de porta lacados incluindo ferragem 2,00x0,80x0,15	Un	2,00	300,00 €	600,00 €
	Fornecimento e assentamento de balcão constituído por estrutura metálica	Vg	1,00	6.908,39 €	6.908,39 €
	Fornecimento e assentamento de estante em madeira de Riga incluindo estrutura de suporte	Un	1,00	1.092,38 €	1.092,38 €
	Fornecimento e assentamento de mesas em madeira de Riga	Un	22,00	141,60 €	3.115,20 €
	<b>Nota: Envernizamento, vidros e chapas metálicas excluídas</b>			<b>Total</b>	<b>13.856,78 €</b>

**Obri****Orçamento**

Comércio de Vidro, Lda.

CLIENTE: BUILDWAY

OBRA: LA FIESTA

N/REFª: 96HP0214

DATA: 20-02-2014

Exmº Srs,

No seguimento da vossa consulta, submetos à vossa apreciação a nossa proposta de acordo com o abaixo discriminado:

Artigo	Descrição	Un	Qta	Preço unitário	Preço total
A	Fornecimento e colocação de vidro duplo laminado 44,HP 62/52 (controlo solar e baixo emissivo), cx de ar ,laminado 66	m2		118,30 €	
B	Fornecimento e colocação de vidro duplo Vidro temperado HP 62/52 de 6mm/cx de ar/ laminado temperado 55,4	m2		151,60 €	
C	Fornecimento e colocação de vidro duplo Vidro laminado 44 HP 62/52 de 6mm/cx de ar/ laminado temperado 55	m2		153,00 €	

baixar para 140€/m2

Valor Total - €  
**A estes valores acresce IVA a 23%** Total c/ IVA - €

**Condições de pagamento:** 30% na adjudicação e restante a 30 dias

A nossa proposta foi realizada com base nos elementos fornecidos pelo cliente e por nós apuradas, de acordo com a tabela anterior, respeitando as seguintes condições:

**Especificações:**

Os trabalhos a executar, incluindo vidros, ferragens ou acessórios a utilizar, são os constantes na tabela em cima. O prazo de entrega é acordado, após a recepção da adjudicação ou da v/ nota de encomenda (referindo o nº da proposta / orçamento) e quando as condições estiverem plenamente definidas do ponto de vista técnico e comercial. A proposta não inclui trabalhos de construção civil, limpezas, aplicação de isolantes protectores, montagem e desmontagem de andaimes, meios de elevação e de energia eléctrica, ou quaisquer outros além dos discriminados no orçamento. Sempre que se verificarem aplicações em paredes e tectos falsos, é da responsabilidade do cliente prever o reforço dos Os trabalhos são executados em horário normal de trabalho. Não nos responsabilizamos por eventuais quebras de vidros do cliente durante a desmontagem / recolocação. Não nos responsabilizamos pela garantia óptica dos vidros após serviços de limpeza. Qualquer reclamação só será considerada como tal, quando enviada por escrito em dia útil seguinte à montagem.

**Condições comerciais:**

Todas as facturas, após o seu vencimento, serão passíveis de juros de mora à taxa em vigor. Os pagamentos deverão ser sempre efectuados mediante as condições expressas salvo acordo escrito contrário. Os valores apresentados estão sujeitos a revisão de preços e IVA à taxa legal em vigor à data de facturação. A nossa proposta tem a validade de 90 dias. O material fornecido permanece na nossa titularidade até aos seu interiro pagamento. O cliente deve zelar pelo seu correcto estados por força a que em caso de devolução, estes não apresentem qualquer defeito. Numa eventual adjudicação prevalecerão as nossas condições de venda acima de quaisquer outras, salvo acordo escrito em Não serão aceites cancelamentos e ou alterações das encomendas cuja execução já tenha sido iniciada.

Telefone: 219818204

Fax: 219818206

geral@obrividro.pt

orcamentos@obrividro .pt

mod 021 /01

Pág. 1 / 1

**Proposta PR 2014/1403556**

Página: 1/1

Mendes & Irmãos, S.A.  
Lote 8 e 11 Zona Industrial Vale do Azeite - Beja

Data: 08-05-2014

Exmo.(s) Sr.(s)  
Buildway

V/ Referência:

Assunto:

Ex.mos Senhores:  
Conforme o solicitado por V. Ex.as, no v/ofício acima mencionado, temos o prazer de submeter à v/ apreciação a nossa melhor proposta, para o eventual fornecimento do seguinte material.

Designação	Quant.	Preço Unitário €	Total Euros
Separador Aco Gord. Lipumax NG½ ref. 700991	1,00	2.045,590	2.045,59
Prazo de entrega : 3 semanas após a confirmação da encomenda			

Este documento não serve de fatura / PR 2014/1403556 / © PRIMAVERA BSS /

MICHEL

**TOTAL S/ IVA: Dois Mil, Quarenta e Cinco Euro(s) e Cinquenta e Nove Centimo(s).**

Nota: O IVA indicado será mantido enquanto a lei vigente estiver em vigor, logo que a lei seja alterada, procederemos de acordo com a legislação em vigor à data da facturação.

Total sem IVA	2.045,59
Total EcoTaxa	0,00
IVA	470,49
Total Desconto	0,00
Total com IVA	2.516,08

**CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:****IVA:****Pagamento****Prazo de entrega:****Local de entrega:****Transporte:****Validade da proposta:**

Com os nossos cumprimentos, subscrevemo-nos com a mais elevada consideração e estima.

De V. Ex.as  
Atentamente

www.mendesirmaos.pt | geral@mendesirmaos.pt

Sede: Travessa do Parque, 2 - Apartado 17 | 2671-901 Loures | Tel.: 219 839 950 | Fax: 219 839 959

Armazém Sintra: Av. Almirante Gago Coutinho, 5 - Apartado 58 - Portela | 2711-801 Sintra | Tel.: 219 105 370 | Fax: 219 105 379

Armazém Palmela: Rua do Ouro, Zona Industrial Vale do Azeite, Lote 8 | 2950-437 Palmela | Tel.: 212 387 940 | Fax: 212 387 949

Armazém Beja: Rua da Metalúrgica Alentejana (Parque Industrial), 35 | 7800-007 Beja | Tel.: 284 361 821

**David Leonardo**

---

**From:** Paulo Ramos\_Aluline [paulo.ramos@aluline.pt]  
**Sent:** 2 de Maio de 2014 17:25  
**To:** David Leonardo  
**Subject:** RE: Pedido de cotação - MUITO URGENTE  
**Attachments:** 1.5575.106 Neutratipt 2-200.pdf

**Categories:** Red Category

Boa tarde:

Apresentamos os nossos melhores preços para separador de gorduras pré-fabricado em betão reforçado.

Valor líquido unitário: 1.599,00€+IVA

Equipado com tampa da classe B125

Prazo de entrega: 1 semana.

Inclui entrega em obra sobre camião, descarga de vossa conta.

Esperando corresponder ao solicitado, melhores cumprimentos

Atentamente

Paulo Ramos



Managing Director  
Aluline Portugal Lda

Av da Ponte nº 40 Armazém E

Casal do Marco

2840-167 SEIXAL

Portugal

Tel: 00351 969 574 392

Tel: 00351 212 742 468

Fax: 00351 212 741 675

[www.aluline.pt](http://www.aluline.pt)

[www.alulinegroup.com](http://www.alulinegroup.com)

**Aluline**



**De:** David Leonardo [mailto:davidleonardo@buildway.com.pt]

**Enviada:** sexta-feira, 2 de Maio de 2014 16:41

**Para:** paulo.ramos@aluline.pt

**Assunto:** Pedido de cotação - MUITO URGENTE

**Importância:** Alta

**Sede/Fábrica 1**

Meirinhas de Cima  
3105-219 Meirinhas PBL  
Tel.: +351 236 949 180  
Fax: +351 236 949 189

**Fábrica 2**

Venda da Cruz - Pombal  
3100-300 Pelariga - PBL  
Tel.: +351 236 211 742  
Fax: +351 236 219 692

www.artebel.pt  
comercial@artebel.pt



**Upgrade na Construção - Lajes - Alvenarias - Muros - Acessórios - Pavimentos - Lancis - Caixas**

**Proposta - 140237**

Data: 20.01.2014

De: Jorge Silva

TLM: 963390005

E-mail: jorge.silva@artebel.pt

**OBRA :**

**Algés- Restaurante "LA SIESTA"**

Para Ex.mo(a) Sr.(a): **David Leonardo**

E: davidleonardo@buildway.com.pt

T: 961302041

**Buildway-Sociedade de Construções Lda**

Rua Ferreira Chaves 18-A

Lisboa

1070-127 LISBOA

Tel.: 213878242

Fax: 213 878 244

Referência	Designação	Quantidade	Preço Líquido na Obra	Total
	--- alternativa ao Bloco Conforto 35cm ---			
BMT.3538	Bloco MEGATÉRMICO 35*19*38 (U=0*42 W/M2.°C)	209,00 UN	1,378€ UN	288,00
BTE.5020	Bloco TERMICOPROETICS 50*20*20	561,00 UN	0,760€ UN	426,36
TR	Transporte ( Semi-Reboques)	1,00 TR	210,00€ TR	210,00

Nota: O preço de transporte entende-se para carros completos  
Descontos não incidem sobre taras nem sobre transporte

A estes preços acresce IVA à taxa em vigor

Pagamento: A Estabelecer com V/ Ex.as

**Total 924,260**

**Condições de Fornecimento**

Início da Entrega: 3 dias a contar da receção da vossa confirmação de aceitação da nossa proposta, salvo rotura de stocks  
A mercadoria será fornecida em paletes que serão debitadas. Valor das paletes 10.00€ ou 8.5€ + IVA  
Paletes creditadas quando devolvidas em bom estado. A devolução é da responsabilidade do cliente.  
- Validade da proposta: 30 Dias.

Descarga: Quando o transporte é nosso, salvo disposição em contrário, a descarga é efectuada por conta do cliente.  
O tempo de descarga superior a 2 horas será debitado de acordo com tipo de viatura.

Confirmamos e aceitamos a proposta Carimbo/Assinatura

Nº de Páginas 1 de 1

Software PHC - Processado por programa certificado nº 0006/AT-Este documento não serve de fatura

Sociedade Anónima - CRC Pombal, 325 - Capital Social 750.000 € - NIF 500688 281

www.artebel.pt

**GRUPO  
VENDAP**

EQUIPAMOS O FUTURO.

N/Ref: 10056086

**Delegação Porto Alto**

NIPC: 508669685

Telefone: 707 202 202

Vendedor de Zona: ZL302 - PEDRO SANTOS - 914393336

Vendedor de Apoio: RITA DIAS -

URL: <http://www.grupovendap.com>Email: [contact.center@grupovendap.com](mailto:contact.center@grupovendap.com)

<b>Para:</b> BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA	<b>V/ Ref#:</b>	<b>Data:</b> 22-04-2014
<b>ATT:</b> Sr. David Leonardo	<b>Telefone:</b> 961302041	<b>Págs:</b> 2
	<b>Fax:</b> 213878244	

Exmos. Senhores,

Conforme solicitado por V/Exas., submetemos à vossa apreciação a nossa melhor proposta de aluguer do(s) seguinte(s) equipamento(s):

**SANITÁRIOS  
Classic SIMPLES****Previsão do período de aluguer:** 28 dias**Local :** Passeio Marítimo de Algés**A facturar**

<b>28 DIAS ALUGUER EQUIP LONGA DURAÇÃO</b>	60,00 €
<b>Inclui uma limpeza semanal e oferta do transporte em dia de rota de manutenção</b>	
<b>28 DIAS ALUGUER EQUIP LONGA DURAÇÃO</b>	60,00 €
<b>Inclui uma limpeza semanal e oferta do transporte em dia de rota de manutenção</b>	
<b>28 DIAS ALUGUER EQUIP LONGA DURAÇÃO</b>	65,00 €
<b>Contentor Marítimo 20" (6.00 mts) - valor por cada 28 dias de aluguer</b>	
<b>TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO</b>	120,00 €
<b>Transporte de entrega do contentor marítimo</b>	
<b>TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO</b>	120,00 €
<b>Transporte de recolha do contentor marítimo</b>	

<b>Sede: Lisboa :</b>	Estrada Nacional 118 ao Km 22 – Vil Figueiras - Apartado 117 - 2135-901 SAMORA CORREIA	<b>Telefone: 707 202 202</b>	<b>Fax: 212 349 159</b>
<b>Delegação Norte :</b>	Zona Industrial da Maia I - Sector 8, Lote 13, 4475-132 Gemunde - Maia	<b>Telefone: 229 477 020</b>	<b>Fax: 229 437 675</b>
<b>Delegação Centro :</b>	Urbanização Arneiro de Fora, Rua A, Lote 8 3105-295 PELARIGA POMBAL	<b>Telefone: 236 218 236</b>	<b>Fax: 236 218 235</b>
<b>Delegação Sul :</b>	Av. 12 de Julho - Ferreiras 8200-559 ALBUFEIRA	<b>Telefone: 289 571 148</b>	<b>Fax: 289 571 958</b>

**VALORAÇO,LDA****Obra:** ESPLANADA RESTAURANTE

17. janeiro 2014


**Dono Obra:** SOUVEZ -RESTAURAÇÃO LDA**Local:** Passeio Marítimo de Algés - Oeiras**Contactos:** [davidleonardo@buildway.com.pt](mailto:davidleonardo@buildway.com.pt)**Proposta Nº** 140116001**Empresa:** Buildway**Contribuinte:****A/C:** Engº David Leonardo**Lista de Preços Unitários**

III	<b>ESTRUTURAS METÁLICAS / COBERTURA</b>				
3.1	Fornecimento e montagem de perfis metálicos S 235 JR, incluindo proteção anti corrosiva e pintura de acabamento, conforme peças desenhadas e peças escritas, todas as chapas, ligações e chumbadouros, fixações e todos os trabalhos acessórios e complementares, conforme desenhos e MD	kg	8 782,34	1,68 €	14 754,33 €
3.2	Mais valia para proteção anti fogo (lata intumescente EF30), incluindo todos os trabalhos, acessórios e complementares conforme pormenores e M.D (critério de medição: kg de estrutura metálica)	kg	8 782,34	0,45 €	3 952,05 €
3.3	Revestimento da cobertura em chapa simples Intertelha IP70, 1mm de espessura, lacada, incluindo todos os acessórios, remates e vedações	m2	142,00	26,62 €	3 780,04 €
	<b>Vãos(não inclui vidro)</b>				
901.	V1- 2x4370x2670 + 3x4365x2670 + porta 900x2620 mm	vg	1,00	10 040,25 €	10 040,25 €
902.	V3-Portão 2200x1000 + fixo 2600x2000 mm	vg	1,00	2 075,22 €	2 075,22 €
903.	idem V1(porta 2000x900 mm)	vg	1,00	675,14 €	675,14 €
905.	V4 Veneziana 2100x1000 mm	vg	1,00	829,65 €	829,65 €
906.	GR1 Veneziana fixa 1000x215 mm	vg	1,00	322,75 €	322,75 €
907.	GR2 Veneziana fixa 2930x215 mm	vg	1,00	485,26 €	485,26 €
908.	V8 porta abrir 2100x900 + 2x fixo 2100x1000 mm	vg	1,00	1 824,75 €	1 824,75 €



**PACHECO CASTRO**

Trabalhos de Construção, Águas, Escoamentos, Canalizações e Saneamento  
 Tel: 243016505  
 Fax: 244028660 mail: pipotech.pacheco@gmail.com

CLIENTE: BUILDWAY LDA*		OBRA: RESTAURANTE LA SIESTA.			
EMPREITADA: Execução de rede de esgotos nos enterrados		N.º OR 29/04/2014	VI. REF VISTA		
<b>LISTA DE MEDIÇÕES</b>					
POS.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN	QT.	PREÇOS	PREÇOS
				UNITÁRIOS	TOTAIS
1	Fornecimento e montagem de tubo pn 6 em PVC nos esgotos pluviais e domesticos de caixa a caixa no pavimento.				
	Ø 200	ml	14,00	33,00 €	462,00 €
	Ø 125	ml	30,00	19,00 €	570,00 €
	Ø 110	ml	40,00	17,00 €	680,00 €
	Ø 50	ml	4,00	12,00 €	48,00 €
	Ø 40	ml	4,00	10,24 €	40,96 €
1.1	Fornecimento e montagem de tubo em Metallite na prumadas de pluviais vindas da cobertura.				
	Ø 100	ml	4,50	61,00 €	274,50 €
	Ø 75	ml	6,50	53,00 €	344,50 €
<b>TOTAL:</b>					<b>2.419,96 €</b>



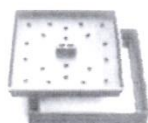
Humberto Poças, sa



### B125 Tampa Quadrada Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3030040030	30 x 30	B125	24	6,5	32	29	29,00
3030040040	40 x 40	B125	33	6,5	41	38	38,87
3030040050	50 x 50	B125	41	6,5	50	47	46,00
3030040060	60 x 60	B125	53	6,5	60	57	75,00

Nota: Tampas com 4 cm de rebaixo



### B125 Tampa Quadrada Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3330040004	50 x 50	B125	39,5	8	50,5	48,5	78,25
3330040006	60 x 60	B125	52,5	8	61	59	108,00
3030040070	70 x 70	B125	60	8	70	67	196,00
3030040080	80 x 80	B125	70	8	80	77	244,00

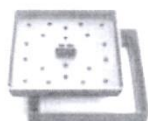
Nota: a - Tampas com 5 cm de rebaixo  
b - Tampas com 3,5 cm de rebaixo



### C250 Tampa Quadrada Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3230040042	40 x 40	C250	30	5,5	44	38,5	S/C
3330040050	50 x 50	C250	39,5	8	50,5	48,5	84,55
3230040050	50 x 50	C250	45	9,5	60	50	S/C
3330040060	60 x 60	C250	52,5	8	61	59	125,00

Nota: a - Tampas com 5 cm de rebaixo  
b - Tampas com 7,5 cm de rebaixo  
S/C - Preço sob consulta



### D400 Tampa Quadrada Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3230040053	50 x 50	D400	40	8,5	55	50	S/C
3330040070	70 x 70	D400	60	8	70	68	210,00

Nota: a - Tampas com 3 cm de rebaixo  
b - Tampas com 6 cm de rebaixo  
S/C - Preço sob consulta

Pág. 4 de 58

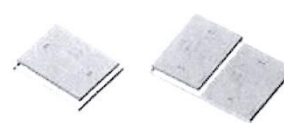
Junho 2008



### Tampa Redonda Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	Ø	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa	Preço /un (€)
				Alt.	Ø Ext.		
3230020120	50mm	B125	46	5	58	54,5	74,80
3230020140	50mm	C250	46	5	58	54,5	96,80
3230020300	60mm	D400	60	8	67	64	142,00

Nota: Tampas com 4 cm de rebaixo



### B125 / D400 Tampa Rectangular c/ Aro PT FF/FFD

Código	CL.	Ab. Útil	Aro		Preço /un (€)
			Alt.	M. Ext.	
3230080200	B125	72,8 x 52,8	6	85 x 64,7	178,00
3230080205	D400	72,8 x 52,8	6	85 x 64,7	220,00
3230080210	B125	112,3 x 72,9	6	124 x 84,8	356,00
3230080215	D400	112,3 x 72,9	6	124 x 84,8	440,00
3230080220	B125	170,7 x 72,9	6	182,7 x 84,9	530,00
3230080225	D400	170,7 x 72,9	6	182,7 x 84,9	660,00

### D400 Tampa Triângular c/ Aro PT FF/FFD

Código	CL.	Ab. Útil	Aro		Preço /un (€)
			Alt.	M. Ext.	
3230060220	D400	75 x 60	8	91 x 76	270,00
3230060230	D400	120 x 75	8	136 x 91	490,00
4030060240	D400	150 x 75	10	166 x 91	880,00

### B125 Tampa Rebaixada c/ Aro FF/FFD

Código	CL.	Ab. Útil	Aro		Preço /un (€)
			Alt.	M. Ext.	
3330070110	B125	60 x 75	6	72,5 x 87,5	240,00
3330070115	B125	120 x 75	6	132,0 x 87,5	480,00
3330070120	B125	150 x 75	6	162,5 x 87,5	625,00

Nota: Esta Tabela pode ser alterada sem aviso prévio



### B125 Tampa Redonda c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Ø	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa Ø Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	Ø Ext.		
3330010101	40	B125 - C	37	4	46	41,5	39,22
3230010101	40	B125 - D	37	4	46	40	57,20
3030010121	50	B125 - D	49	5	54,5	53	S/C
3230010121	50	B125 - D	49	5	54,5	53	71,50
3330010180	55	B125 - C	55	7,5	70	60	88,20
3330010281	60	B125 - D	59	3,8	72	63,6	85,00

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil  
S/C - Preço sob consulta



### C250 Tampa Redonda c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Ø	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa Ø Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	Ø Ext.		
3230010141	50	C250 - D	49	5	54,5	53	77,00
3330010201	55	C250 - D	55	7,5	70	60	103,00

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil



### D400 Tampa Redonda c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Ø	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa Ø Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	Ø Ext.		
3230010115	40	D400 - C	37	4	46	40	70,40
3030010161	50	D400 - D	49	5	54,5	53	S/C
3230010161	50	D400 - D	49	5	54,5	53	83,60
3330010221	55	D400 - D	55	7,5	76,5	60	120,77
3030010221	55	D400 - D	55	7,5	75	60	S/C
3230010301	60	D400 - D	60	8,5	78	65	130,00
3230010309	60	D400 - C	58,5	8,5	75	64,5	S/C

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil  
S/C - Preço sob consulta



Humberto Poças, sa



### B125 Tampa Quadrada c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa M. Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3030030130	30 x 30	B125 - D	25	3	30	28	17,25
3330030120	30 x 30	B125 - D	23,5	3	30	28,5	22,54
3030030141	40 x 40	B125 - D	35	3	40	38	22,50
3330030141	40 x 40	B125 - D	32,5	3	40	38,5	34,68
3030030201	50 x 50	B125 - D	45	5	50	48	42,25
3330030201	50 x 50	B125 - D	40	5	50	48,5	43,98
3030030261	60 x 60	B125 - D	55	5	60	58	60,00
3330030261	60 x 60	B125 - D	51,5	5	60	58,5	73,81
3030030321	70 x 70	B125 - D	65	5	70	68	105,00
3330030321	70 x 70	B125 - D	60	5	70	68,5	110,00
3030030341	80 x 80	B125 - D	75	5	80	78	130,00
3030030364	90 x 90	B125 - D	85	5	90	88	210,00

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil



### C250 Tampa Quadrada c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa M. Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3330030161	40 x 40	C250 - D	32,5	3	40	38,5	37,70
3330030221	50 x 50	C250 - D	40	5	50	48,5	57,80
3330030271	60 x 60	C250 - D	51,5	5	60	58,5	87,83
3330030391	70 x 70	C250 - D	60	5	70	68,5	130,00

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil



### D400 Tampa Quadrada c/ Aro Ferro Fundido / FFD

Código	Med.	CL.	Ab. Útil	Aro		Tampa M. Ext.	Preço /un (€)
				Alt.	M. Ext.		
3330030130	30 x 30	D400 - D	23,5	3	30	28,5	35,53
3330030150	40 x 40	D400 - D	32,5	3	40	38,5	49,00
3330030241	50 x 50	D400 - D	40	5	50	48,5	87,23
3330030301	60 x 60	D400 - D	51,5	5	60	58,5	122,00
3030030331	70 x 70	D400 - D	58	6	70	64,5	253,00
3030030351	80 x 80	D400 - D	70	9	80	74	322,00
3030030380	90 x 90	D400 - D	80	10	90	84	440,00
3030030400	100x100	D400 - D	90	10	100	94	610,00

Nota: C - Ferro Fundido Cinzento  
D - Ferro Fundido Dúctil



## **6.11 ANEXO 11 – Aceitação de materiais e serviços**



# Laranjeira, Sousa, Lda.

ARMAZENISTAS DE VARÃO - PERFIS - CHAPAS E TUBOS

Guia de Transporte Nº F1GTR 0/1400269

ORIGINAL

Data	Pág.
05-05-2014	1 / 1

Código AT: 978415531

Buildway- Soc. Construções, Lda.  
Rua ferreira Chaves, nº 18-A  
Campolide  
1070-127 Lisboa

Vendedor	Prazo / Cond. Pagamento	Vencimento	V/Referência		Contribuinte			Cliente
0098		05-05-2014			IVA-PT-507491688			9991
Código	Designação		Emb. / Qtd.	Preço	IVA	% Desc.	V.Desc	Líquido
0012501	Varão A500NR 6mmX12 Metros		336,00 KG		23,0			
0012502	Varão A500NR 8mmX12 Metros		237,00 KG		23,0			
0012503	Varão A500NR 10mmX12 Metros		590,00 KG		23,0			
0012504	Varão A500NR 12mmX12 Metros		213,00 KG		23,0			
0012505	Varão A500NR 16mmX12 Metros		370,00 KG		23,0			
0081104	Arame Recosido N.18 (1.25mm)		26,00 KG		23,0			
0070020	Malhasol MAQ-50-1,00X1,00X5,0 mm		120,00 M2		23,0			

PASSEIO MARITIMO DE ALGÉS

Peso total: 2.142 kg

Observações	Taxas	Incid.	Valor IVA	Totais
O varão é acompanhado pelos respectivos documentos de homologação.	IVA 0,0%			Valor Iliquido
	IVA 6,0%			Desconto
	IVA 23,0%			Total Líquido
	IVA 13,0%			Total de IVA

Local de Carga	Local de Descarga
Data/Hora: 05-05-2014 10:29 Estrada das Ligeiras, lote 4 2739-506 Cacém Modo Expedição: 11-28-NU	Data/Hora: Restaurante La Siesta Passeio Marítimo de Algés 1495-165 Algés

Recebido em 05/05/2014

Ass: 

© LogiDados - Versão LogiWin

QD1P-Processado por Programa Certificado n.º 0393/AT

Elaborado por : Ilda Maria

ESCRITÓRIO E ARMAZÉNS: ESTRADA DAS LIGEIRAS, LOTE 4 - ALTO DA BELA VISTA - ZONA INDUSTRIAL - 2739-506 CACÉM  
TELEFS. 21 426 2090 • FAX 21 426 2063  
Contribuinte n.º 500163316 - Cons. Reg. Com. Sintra, Matricula n.º 17 137 - Soc. por Quotas - Cap. Social 735.000 €

Laranjeira, Sousa, Lda.  
 Alto da Bela Vista Lote 4  
 2735 Caçém  
 Telf: 426 20 90 Fax: 426 20 63

Guia número: 134.230 02/05/2014

Viatura: 00-00-00 Doc: 182579  
 Transportador: LARANJEIRA, SOUSA, LDA  
 Motorista:  
 Cliente/Fornecedor: BUILDWAY, LDA  
 Local de descarga: LISBOA

	S	221.175	09:51	1.490 kg
FER	A	500-68101216		1.490 kg
				1.490 kg

Peso á entrada: 13.790 kg 09:48 2-05-2014  
 Peso á saída: 15.280 kg 09:51 2-05-2014  
 Peso líquido: 1.490 kg

1 Rolo ALAME 26 KG

967302041

Balanças Romão, S.A.

Pág: 1

Laranjeira, Sousa, Lda.  
 Alto da Bela Vista Lote 4  
 2735 Caçém  
 Telf: 426 20 90 Fax: 426 20 63

Guia número: 134.233 05/05/2014

Viatura: 11-28-NU Doc: 182579  
 Transportador: LARANJEIRA & SOUSA, LDA  
 Motorista: ADRIANO MENDONÇA  
 Cliente/Fornecedor: BUILDWAY, LDA  
 Local de descarga: LISBOA

	S	221.178	09:46	256 kg
FER	A	500-6		256 kg
				256 kg

Peso á entrada: 18.520 kg 09:37 5-05-2014  
 Peso á saída: 18.776 kg 09:46 5-05-2014  
 Peso líquido: 256 kg



# Laranjeira, Sousa, Lda.

ARMAZENISTAS DE VARÃO - PERFIS - CHAPAS E TUBOS

Guia de Transporte Nº F1GTR 0/1400282

ORIGINAL

Data	Pág.
09-05-2014	1 / 1

Código AT: 998370762

Buildway- Soc. Construções, Lda.  
Rua Ferreira Chaves, nº 18-A

1070-127 Lisboa

Vendedor	Prazo / Cond. Pagamento	Vencimento	V/Referência		Contribuinte			Cliente
0098		09-05-2014			IVA-PT-507491688			9991
Código	Designação		Emb. / Qtd.	Preço	IVA	% Desc.	V.Desc	Líquido
0012502	Varão A500NR 8mmX12 Metros		290,00 KG		23,0			
0081104	Arame Recosido N.18 (1.25mm)		25,00 KG		23,0			

ALGÉS

1 ATADO DE FERRO  
1 ROLO DE ARAME  
PESO TOTAL: 315 KG

Observações	Taxas	Incid.	Valor IVA	Totais
O varão é acompanhado pelos respectivos documentos de homologação.	IVA 0,0% IVA 6,0% IVA 23,0% IVA 13,0%			Valor Iliquido Desconto Total Líquido Total de IVA

Local de Carga	Local de Descarga
Data/Hora: 09-05-2014 12:02 Estrada das Ligeiras, lote 4 2739-506 Cacém Modo Expedição: 68-54-PZ	Data/Hora: Restaurante La Siesta Passeio Marítimo de Algés 1495-165 Algés

Recebido em 09 / 05 / 2014

Ass: 

© LogiDados - Versão LogiWin

Fv7t-Processado por Programa Certificado n.º 0393/AT

Elaborado por : Ilda Maria

ESCRITÓRIO E ARMAZÉM: ESTRADA DAS LIGEIRAS, LOTE 4 - ALTO DA BELA VISTA - ZONA INDUSTRIAL - 2739-506 CACÉM  
TELEFS. 21 426 2090 • FAX 21 426 2063  
Contribuinte n.º 500163316 - Cons. Reg. Com. Sintra, Matrícula n.º 17 137 - Soc. por Quotas - Cap. Social 735.000 €

Laranjeira, Sousa, Lda.  
Alto da Bela Vista Lote 4  
2735 Caçém  
Telf: 426 20 90 Fax: 426 20 63

Guia número: 134.253 09/05/2014

Viatura: 00-00-00 Doc: 182585  
Transportador: LARANJEIRA, SOUSA, LDA  
Motorista:  
Cliente/Fornecedor: BUILDWAY  
Local de descarga: ALGES

	S	221.198	10:21	290 kg
J FER	A	500-8		290 kg
				290 kg

Peso á entrada: 12.250 kg 10:18 9-05-2014

Peso á saída: 12.540 kg 10:21 9-05-2014

Peso líquido: 290 kg

JLao ARAME 25Kg

# TRANSFILIPPE

TRANSPORTES DE CARGA, LDA.

Fornecedor de todos os materiais de Construção Civil com Carros Basculantes de Aluguer, Máquinas, Empreiteiro de Obras Públicas e Particulares, Aterros, Desaterros, Urbanizações e Saneamentos, Etc.

Av. D. João II, 49 - 2635-376 RIO DE MOURO Alvará N.º 3034/1987  
Tel./Fax 21 916 35 29 - Telemóveis 91 755 59 63 - 91 758 30 78 - 91 750 76 75

Guia de Remessa N.º 5557 A

N.º Cont. 501 497 056

V.º Cont. 507491688

Matric. 3925 ds Cons. Reg. Com. de Cascais  
Capital Social 402.000,00 €

Exmo. Sr. **BUILD WAY**  
**BUA FERREIRA CHAVES Nº184 LX 1070**

L. Carga \_\_\_\_\_ H. Saída \_\_\_\_\_ L. Descarga \_\_\_\_\_

Carro **TEREX 880**

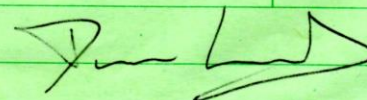
Obs.: \_\_\_\_\_

Data **11/06/14**

Quantidade	DESIGNAÇÃO	Preço Unitário
8	HORAS DE SERVIÇO DE RECTAG	
1	DESLOCACÃO	
	OP. gleden	

Tipografia Soares, Lda - Av. 19 de Maio, 30 - Pero Pinheiro - Cont. 500 467 331  
Tel./Fax 219 270 088 - T. M. 937 909 128 - Email: tipografiasoares@sapo.pt  
Autorização: 112125 por Despacho de SEAF de 21-12-1987  
Documentos numerados de 5001 A a 6000 A

Assinatura





Zona Industrial da Guia Lote 7  
3105-467 Guia - Pombal

**Telefon:** 236 951 421

**Fax:** 236 951 421

**E-Mail:** info@epw.pt

**Requisição:** : mail 29/05  
**Contribuinte N°** : 507491688  
**Moeda** : EUR

ESTE DOCUMENTO NÃO SERVE DE FACTURA

**GUIA REMESSA (C)** **NGRC 1/6**

**DATA:** 2014-07-15 **Pág.** 1 / 1

ORIGINAL

Exmo.(s) Sr.(s)

Cliente N° 644

**Buildway, Lda**

Rua Ferreira Chaves 18A

Campolide

1070-127 Lisboa

Cód. Artigo	Descrição	Qtd.	Un
Referente ao Orçamento : NORC 140162			
Obra: Restaurante "La Siesta"			
XDCP00LC	LcDeck Antracite (Deck+LcClip) [m2]	92,0000	M2
<i>Componentes</i>			
CDSO00LC	LcClip de Fixação de LcDeck [un]	2.300,00	UN
FDSP00LC	Régua de LcDeck 144x22mm Antracite [ml]	644,92	ML
FDSO0002B	Travessa de EpDeck Composito 50x30mm [ml]	322,0000	ML
ZZZ015	TRANSPORTE TAXA NORMAL	1,0000	UN

**Local de Carga:** N/ Instalações **Data/Hora:** 2014-07-15 / 16:25 **Matricula:** GX-24-66

**Local de Descarga:** Passeio Marítimo de Algés **Meio de Expedição:** Transportadora

**Obs.:** Morada de entrega: Restaurante "La Siesta" - Passeio Marítimo de Algés (última saída/final da CRIL IC17) - Algés

eticadata - iaLT-Processado por Programa Certificado n°0181/AT (Código identificação AT: 1244434067)

Operador: Natalia

Sistemas COMSOFTWEB

**Peso Líquido:** 2.649,60 Kg

OS ARTIGOS/SERVIÇOS FACTURADOS FORAM COLOCADOS À DISPOSIÇÃO DO ADQUIRENTE NESTA(S) DATA(S), AO ABRIGO DO ART. 36, N° 5, ALINE F DO CIVA

Zona Industrial da Guia Lote 7 3105-467 Guia - Pombal

E-Mail: info@epw.pt Telefone: 236 951 421

Fax: 236 951 421

Contribuinte N° 507758781 Coimbra Capital Social: 120.000,00

EXPEDIDOR (denominação social ou nome, sede ou domicílio) EPW, Lda. Zona Industrial da Guia, Lote 7 3405-467 GUIA - Pombal NIF: 507758781		GUIA DE TRANSPORTE Nº 103114 CÓDIGO DE BARRAS	
DESTINATÁRIO (denominação social ou nome, sede ou domicílio) BUILGWAY, Lda. Rua Ferreira Chaves, 18A 1070-127 CAMPOLIDE - LISBOA NIF: 507491628		TRANSPORTADOR (denominação social ou nome, sede ou domicílio, n.º de alvará ou de licença comunitária)  <b>Camionagem José António, Lda.</b> APARTADO 2 - 3106-601 MEIRINHAS - POMBAL CARGA GERAL - TRANSPORTES NACIONAIS E INTERNACIONAIS - SERVIÇO FRACCIÓNADO TRANSPORTES PULVERULENTOS - TRANSPORTES SOB TEMPERATURA DIRIGIDA SOC. QUOTAS - CAP. SOCIAL 249.398,86 EUROS - MATRICULADA C.R.C. POMBAL E NIPC 500 505 667 - LICENÇA N.º 1509/1981 LISBOA POMBAL PORTO TEL. 219 407 270 - FAX 219 407 279 TEL. 236 949 080 - FAX 236 949 081 TEL. 229 438 050 - FAX 229 438 059	
LOCAL DE CARGA Guia Data 15/07/14 Hora 16:10		LOCAL DE DESCARGA Restaurante "LA SIESTA" - Passeio Marítimo de Algés (última saída final CRU 1017) Algés	
CHEGADA 15/07 AS 16 H SAÍDA 15/07 AS ___ H		CHEGADA 16/07 AS 10 H 05 SAÍDA 16/07 AS 11 00	
MERCADORIA TRANSPORTADA Nº volumes ou objectos 3 Tipo de embalagem ou de acondicionamento paletes Designação corrente da mercadoria Deck + Travessas + Clips. Peso bruto da mercadoria 2.700kg Volume m³		RESERVAS E OBSERVAÇÕES DO TRANSPORTADOR O TRANSPORTADOR NÃO É RESPONSÁVEL PELOS DANOS RESULTANTES DE DEFICIÊNCIA DO ACONDICIONAMENTO DAS CARGAS E DESCARGAS DA MERCADORIA Preço de referência do combustível: 1,337 €/l (valor litro) n.º 4, art.º 4-A, DL 239/2003 de 4/10, alterado pelo DL 145/2008 de 28/7	
CLASSIFICAÇÃO DE MERCADORIAS PERIGOSAS Nº ONU Designação técnica Classe Nº enum. Alínea ADR		RESERVAS E OBSERVAÇÕES DO DESTINATÁRIO	
TRANSPORTES SUCESSIVOS / SUBCONTRATAÇÃO (denominação social ou nome, sede ou domicílio, n.º de alvará ou de licença comunitária do transportador, e matrícula, peso bruto e carga útil do veículo) Contacto Paulo Almeida 93 942 33 42		DECLARAÇÕES / INSTRUÇÕES DO EXPEDIDOR NGRE 1/6 AT: 12 444 34067	
ASSINATURA DO EXPEDIDOR 	ASSINATURA DO TRANSPORTADOR 	LOCAL, DATA E ASSINATURA DO DESTINATÁRIO 1/1 	
Preenchimento Obrigatório		Preenchimento Facultativo	



## Guia de Remessa Nº 925-A/2014

ORIGINAL

**BUILDWAY - SOC. DE CONSTRUÇÕES, LDA**

RUA FERREIRA CHAVES, Nº 18 -A

LISBOA

1700-127 LISBOA

Nº Contribuinte: 507491688

Cliente Nº: 20070038

Vencimento : 28.05.2014

Data de emissão : 2014-05-28

Modo de Expedição :

Referência	Designação	Quantidade	Unid.	Preço Unit.	Total
BLOAMTM	Proposta nº 379 de 28.04.2014				
BLOTA20	BLOCO ARTEBEL MEGATERMICO 350X190X380	225,00	UN		
PAA	BLOCO TERMICO ARTEBEL 50X20X20	600,00	UN		
	PALETE ARTEBEL	15,00	UN		

Software PHC - HcB3-Processado por programa certificado nº 0006/AT-Este documento não serve de fatura

Os artigos/serviços foram colocados à disposição do cliente nesta data: 2014-05-28

Página 1,

Local de Carga:	Hora de Carga	Matrícula:	Local de Descarga:	OBRA:
ARRUDA DOS VINHOS	08:12	30-00-VZ	PASSEIO MARITIMO ALGÉS	

Código Identificação AT: 1066646861

O POLICIA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, LDA

Morada: ESTRADA DE ALCANEDE APARTADO 75

2040-998 RIO MAIOR

NIF: 505223074



SEDE: Estrada de Alcanede, n.º 23 - Apartado 75 - 2040-998 RIO MAIOR • ESTALEIRO: Estrada Marinhas do Sal - Tel. 243 99 4226 - Fax 243 99 4227 - Telm. 96 690 7540 - E-mail: opolicia@sapo.pt  
 FILIAL: Urbanização Industrial Santo António, Lote 1 - 2630-328 ARRUDA DOS VINHOS - Tel. 263 97 9190 - Fax 263 97 9199 - Telm. 96 424 2276  
 Soc. por quotas matric. na Cons. do Reg. Com. de Rio Maior sob o n.º 1123 - Capital Social 100.000 € - Contribuinte n.º 505 223 074



Página 1  
ORIGINAL

Guia de Transporte: GT00 2014/394  
Data: 2014-07-29  
Nº Cliente: 570  
Nº Contribuinte: 507491688

BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES,  
RUA FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

Cod.Artigo	Descrição	Medida	Quant.
P1	L160*15 5160		1
P6	HEB160 4663		1
P7	HEB160 4911		1
V4	HEB160 7776		1
V5	HEB160 7209		1
V7	HEB160 4037		1
V8	HEB160 2438		1
V9	IPE140 4404		1
V10	CH10*100 239		1
V11	CH10*100 239		3
V12	PL15*160 229		1
V13	PL15*160 229		1
V15	CH10*220 229		1
V17	CH10*220 299		1
V19	CH10*220 299		1
V26	HEB160 4034		1
V28	HEB160 2427		1
V30	RHS120*60*4 2302		1
V31	RHS120*60*4 4074		1
V32	RHS120*60*4 4167		1
V33	RHS120*60*4 4488		1
V34	RHS120*60*4 4517		1
V35	RHS120*60*4 4518		1
V36	HEB160 4037		1

V/Requisição:

Conf.Encomenda: 1036

Local de Carga: Nossas Instalações  
Local de Descarga: ALGÉS  
Expedição: CASAPE, SA  
Transporte: 52-BN-61, C-67965  
NºVolumes:  
Motorista: LASO

Data: 2014-07-29 10:30

Data: 2014-07-29 0:00

Emitida por:

Cristina Oliveira

Gxx6-Processado por Programa Certificado n.º 675/AT

Código AT: 1295900456

Apartado 31 • Cerca • Maceira • 2405-999 • Maceira Lra • Telef. 244.772.631 • Fax: 244.777.704 • Alvara nº 16391 • E-Mail casape@casape.pt  
Capital Social 200.000 Euros • Contribuinte nº 501229817 • Registo Comercial nº 3572 • C.R.C. Leiria



Página 2  
ORIGINAL

Guia de Transporte: GT00 2014/394  
Data: 2014-07-29  
Nº Cliente: 570  
Nº Contribuinte: 507491688

**BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES,**  
**RUA FERREIRA CHAVES, 18-A**  
**1070-127 LISBOA**

Cod.Artigo	Descrição	Medida	Quant.
V37	HEB160 4366		1
V38	HEB160 4366		1
V39	HEB160 4366		1
V40	HEB160 4366		1
V41	L160*15 4366		1
V42	L160*15 4366		1
V46	L160*15 4034		1
V48	HEB160 4366		1
V49	HEB160 4366		1
V50	L160*15 4366		1
V56	IPE140 4404		1
V57	IPE140 4186		1
V58	IPE140 4360		13
V59	IPE140 4142		3
V60	IPE140 3610		1

V/Requisição:  
Conf.Encomenda: 1036

Local de Carga: Nossas Instalações  
Local de Descarga: ALGÉS  
Expedição: CASAPE,SA  
Transporte: 52-BN-61, C-67965  
NºVolumes:  
Motorista: LASO

Data: 2014-07-29 10:30  
Data: 2014-07-29 0:00  
Emitida por :  
Cristina Oliveira

Gxx6-Processado por Programa Certificado n.º 675/AT  
Código AT: 1295900456

Apartado 31 • Cerca • Maceira • 2405-999 • Maceira Lra • Telef. 244.772.631 • Fax: 244.777.704 • Alvara nº 16391 • E-Mail casape@casape.pt  
Capital Social 200.000 Euros • Contribuinte nº 501229817 • Registo Comercial nº 3572 • C.R.C. Leiria



Página 1  
ORIGINAL

Guia de Transporte: GT00 2014/398  
Data: 2014-08-01  
Nº Cliente: 570  
Nº Contribuinte: 507491688

BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES,  
RUA FERREIRA CHAVES, 18-A  
1070-127 LISBOA

Cod.Artigo	Descrição	Medida	Quant.
	Conjunto barra 160x12+120x15+vergalhão30 6000		17
	Conjunto 2*barra 160x12+120x15+2*vergalhão30 6000		3
	Devolução de Vergalhão 30x30 c/6.000 6000		21

V/Requisição:  
Conf.Encomenda: 1036

Local de Carga: Nossas Instalações  
Local de Descarga: Algés  
Expedição: CASAPE,SA  
Transporte: 81-30-ZA C-67585  
NºVolumes:  
Motorista: LASO

Data: 2014-08-01 9:40  
Data: 2014-08-01 0:00  
Emitida por :  
Jorge Saude

aafK-Processado por Programa Certificado n.º 675/AT  
Código AT: 1310438584

Apartado 31 • Cerca • Maceira • 2405-999 • Maceira Lra • Telef. 244.772.631 • Fax: 244.777.704 • Alvara n.º 16391 • E-Mail casape@casape.pt  
Capital Social 200.000 Euros • Contribuinte n.º 501229817 • Registo Comercial n.º 3572 • C.R.C. Leiria



Exmo.(s) Sr.(s)  
 Valoraço - Prod. Metalomecanicos, Lda.  
 Rua Marques de Pombal, nº13 - 2º Dtº

Guarda  
 6300-728 Guarda

### Guia Remessa GR 2014/476

Original Pág. 1/1

Chave AT: 1270032809

V/Nº Contrib.	Requisição	Moeda	Câmbio	Data	Vencimento	Condição Pagamento	Cliente Nº
510564640	Mail 18-07-14	EUR	1,00	2014-07-22	2014-07-22	Pronto Pagamento	00431
Artigo	Descrição	Peso (Kg)	Dimensões	Qt.	Quant.	Un	
ECL Nº948/2014 de 18-07-2014							
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	86,07	0,88 x 8,73	1,00	7,685	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	84,91	0,88 x 8,62	1,00	7,581	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	83,74	0,88 x 8,50	1,00	7,477	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	82,59	0,88 x 8,38	1,00	7,374	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	81,42	0,88 x 8,26	1,00	7,270	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	80,26	0,88 x 8,14	1,00	7,166	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	79,09	0,88 x 8,03	1,00	7,062	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	78,62	0,88 x 7,98	1,00	7,020	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	75,60	0,88 x 7,67	1,00	6,750	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	74,79	0,88 x 7,59	1,00	6,678	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	74,45	0,88 x 7,55	1,00	6,647	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	73,27	0,88 x 7,43	1,00	6,542	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	72,11	0,88 x 7,32	1,00	6,438	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	70,94	0,88 x 7,20	1,00	6,334	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	69,78	0,88 x 7,08	1,00	6,230	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	137,23	0,88 x 6,96	2,00	12,253	M2	
PC65LAC9010 10	Perfil Colaborante PC65 RAL9010, esp. 1.0 mm	350,09	0,88 x 2,96	12,00	31,258	M2	
Peso total (Peso Bruto = Peso Líquido):		1.654,97 Kg		Qt total:	147.770		

Este documento não serve de fatura

JO9g-Processado por Programa Certificado n.º 0030/AT / GR 2014/476 / © PRIMAVERA BSS /

<b>Carga (45-BZ-88 L-181013)</b>	<b>Descarga</b>
N/ Morada - 22-07-2014 / 11:28	Alges - 22-07-2014
Parque Ind. de Adaúfe - Rua dos Canteiros, nº	Alges
Adaúfe	Alges
4710-587 Braga	2300-728 Alges
Portugal (Braga)	Portugal (Lisboa)

**Informações:**

Os artigos / serviços constantes deste documento, foram colocados à disposição do adquirente na data da mesma e são propriedade da COLABORANTE, S.A. até ao pagamento dos mesmos. Qualquer dano na mercadoria ou acidente de trabalho ocorrido na descarga, é responsabilidade do cliente. Em caso de mora, os respectivos juros serão calculados de acordo com a portaria nº 262/99 de 12/04.

COLABORANTE, S.A. Contribuinte PT N.º 506 586 391 - Sociedade Anónima, Mat. Cons. Reg. Com. de Braga sob o n.º 506 586 391 - Capital Social: 1 000 000€  
 Parque Industrial de Adaúfe - Rua dos Canteiros n.º 17 - 4710-587 Adaúfe - BRAGA Telef. 253 300 920/1/2/3/4/5/6/7 Fax 253 300 928/9  
 Email: geral@colaborante.pt | técnico@colaborante.pt | comercial@colaborante.pt | www.colaborante.pt



## **6.12 ANEXO 12 – Recepção e Inspeção de aluguer de equipamentos e instalações**

**GRUPO  
VENDAP**

GUIA ENTREGA

ORIGINAL

004149/DL

EQUIPAMOS O FUTURO.

Unidade de Negócio :  
EuromoduloEstrada Nacional 118 Km22, Vil Figueiras  
2136-901 Samora Correia,  
Portugal  
CONTRIBUINTE N° 508 669 685

<b>Local Carga:</b>	SAMORA CORREIA	<b>Telefone:</b>	
<b>Contacto:</b>	Eduardo Florindo	<b>Hora:</b>	15:30
<b>Data:</b>	28-04-2014	<b>Local Descarga:</b>	Passeio Marítimo de Algés
<b>Local Descarga:</b>	Passeio Marítimo de Algés	<b>Data:</b>	28-04-2014
<b>Data:</b>	28-04-2014	<b>Hora:</b>	16:15
<b>Transportador:</b>	RUBEN RAMOS - TRANSPORTES ESPECIAIS, LDA	<b>Matricula Viatura:</b>	48-SP-70
<b>Nome Motorista:</b>	<u>Carlos Galvão</u>	<b>Ass. Motorista:</b>	<u>[Assinatura]</u>
<b>Cliente:</b>	BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA	<b>NIF:</b>	507491688
<b>Morada</b>	Rua Ferreira Chaves Nr. 18-A LISBOA 1070-127 LISBOA		
<b>N/ Ref.:</b>	10056087	<b>Contrato N°:</b>	041874
		<b>Encomenda:</b>	V/Email 22/04/2014

## Equipamentos

Numero	Ref	Descrição	Data
--------	-----	-----------	------

## Observações:

1 CONTENTOR MARITIMO  
CO60200

Sr. José Nunes\_96 365 00 98

<b>Estado do Equipamento:</b>	<b>BOM:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>REGULAR:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>COM ANOMALIAS:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Com Chave:</b>	<b>SIM:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NÃO:</b>	<input type="checkbox"/>		

<b>Data:</b>	28/4/2014	<b>Hora:</b>	17:00	<b>Cliente</b>	
<b>Assinatura</b>		<b>Assinatura</b>		<u>[Assinatura]</u>	

Activewhere - Processado por Computador por Grupo Vendap S.A.

Pág: 1 de 1

D.I. N.º 04

<b>LINHA DE CASAS DE BANHO AUTO-SUFICIENTES</b>		<b>GRUPO VENDAP</b> www.grupovendap.com
<b>ENTREGA</b> <input checked="" type="checkbox"/>	580424	
<b>LEVANTAMENTO</b> <input type="checkbox"/>		
<b>SERVIÇO DE LIMPEZA</b> <input type="checkbox"/>	<b>NORMAL</b>	<b>EXTRA</b>
<b>IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE</b>		
<b>FIRMA</b>	<i>Builday - soc. de const.</i>	
<b>LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>	<i>Alger</i>	
<b>IDENTIFICAÇÃO INTERNA</b>	<i>2AS 601 - 102445</i>	
<b>SITUAÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>REGULAR</b>	<input type="checkbox"/> <b>IRREGULAR</b>
	<b>OBSERVAÇÃO</b> _____ _____ _____	
<b>EFICIÊNCIA DO SERVIÇO</b>		
<b>TOTAL</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>PARCIAL</b> <input type="checkbox"/>	<b>MOTIVO</b> _____ _____	
<b>NULA</b> <input type="checkbox"/>	_____	
<b>FORNECIMENTO DE PRODUTO QUÍMICO</b>		
<b>SIM</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>QTD.</b> _____	<b>NÃO</b> <input type="checkbox"/>
<b>SEMANA N.º</b> _____	<b>DATA</b> <i>21.04.2014</i>	<b>HORA</b> <i>13-30</i>
<b>TÉCNICO DE MANUTENÇÃO</b> <i>Ali</i>	<b>CLIENTE</b> <i>João Sousa</i>	

EUROPADESA Gestão, Lda - Reg. Comércio de Alentejo Alentejo, 20119/08, 4.ª M. 11302
Grupo Vendap, S.A. | Apartado 107 | 2135-901 Samora Correia | Tel.: 212 349 900 | Fax: 212 349 929 | NIPC: 508 669 685  
REG. 107 (Abr. 2012)

**GRUPO  
VENDAP**GUIA LIMPEZA  
ORIGINAL  
C-368582/2010

EQUIPAMOS O FUTURO.

Unidade de Negócio :  
SanapAmbienteEstrada Nacional 118 Km22, Vil Figueiras  
2136-901 Samora Correia,  
Portugal  
CONTRIBUINTE Nº 508 669 685

<b>Local Carga:</b>	SAMORA CORREIA		
<b>Contacto:</b>	Pedro Carvalho	<b>Telefone:</b>	
<b>Data:</b>	07-08-2014	<b>Hora:</b>	____:____
<b>Local Descarga:</b>	Passeio Marítimo de Algés		
<b>Data:</b>	07-08-2014	<b>Hora:</b>	____:____
<b>Transportador:</b>		<b>Matricula Viatura:</b>	_____
<b>Nome Motorista:</b>	_____	<b>Ass. Motorista:</b>	_____
<b>Cliente:</b>	BUILDWAY - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA	<b>NIF:</b>	507491688
<b>Morada</b>	Passeio Marítimo de Algés ALGÉS		
<b>N/ Ref.:</b>	10056086	<b>Contrato Nº:</b>	041875
		<b>Encomenda:</b>	V/Email 22/04/2014

Equipamentos			
Numero	Ref	Descrição	Data
NS.AS102445	07-08-2014	SERVIÇO LIMPEZA SANITÁRIO	07-08-2014
NS.AS601	07-08-2014	SERVIÇO LIMPEZA SANITÁRIO	07-08-2014

**Observações:**

<b>Estado do Equipamento:</b>	<b>BOM:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>REGULAR:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>COM ANOMALIAS:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Com Chave:</b>	<b>SIM:</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NÃO:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Data:</b>	07/08/2014	<b>Hora:</b>	16:20	<b>Cliente</b>	_____
<b>Assinatura</b>		<b>Assinatura</b>			

Activewhere - Processado por Computador por Grupo Vendap S.A.

Pág: 1 de 1



**GUIA TRANSPORTE** N° 016912  
Original Data 18-07-2014

Cliente : 10005250  
Contribuinte : 507491688  
Contrato : 013955

BuildWay, Lda  
Rua Ferreira Chaves, 18 - A  
  
Lisboa  
1070-127 Lisboa

Local Carga SEDE  
Local Descarga Passeio Marítimo - Algés  
Viatura 92-91-PR

Hora : 10:54

Hora : \_\_\_\_:\_\_\_\_

Qt	Referência	Descrição
1	TR.EQUIP. EMPILHADOR	Marca: JCB 535-125 - S/N81509968 (E0069)

Sr. David Leonardo 961302041 e Sr. José Nunes 963650098

MOTORISTA/CLIENTE (ASSINATURA):

Processado por programa certificado n.º 0692/AT

Página 1 de 1



**ANDALUGA**  
Aluguer de Andamios e  
Máquinas para a Construção, Lda.  
Contribuinte n.º 507491688  
Sede: Rua Eugénio dos Santos, lote 87  
Pinhal de Frades  
2840-308 SEIXAL  
Aparc. ED Torre da Marinha  
2841-908 SEIXAL

**NIB:**  
001800031849787502007

**SEDE:**  
Rua Eugénio dos Santos, lote 87  
Pinhal de Frades  
2840-308 SEIXAL  
Aparc. ED Torre da Marinha  
2841-908 SEIXAL

Telef.: 212 260 830 / 212 260 841  
Fax.: 212 260 840

**FILIAL SUL:**  
Estrada Nacional n.º 125 Km 79  
Barrancosa 2800-097  
Botauxeme  
algarve@andaluga.pt  
Telef.: 289 092 856  
Fax.: 289 368 113

e mai . anda.uga@andaluga.pt

**FILIAL CENTRO:**  
Estrada Nacional N.º 1  
Mancalvo  
3100-903 POMBAL  
pombal@andaluga.pt  
Telef.: 238 219 400



**ANAGREI**  
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESÁRIOS  
E EMPREGADOS



**FILIAL NORTE:**  
Pavilhões Miramar, N.º 1, Rua D. Manuel I  
Lugar de Penosice  
4450-582 Povoa de Varzim  
povoa@andaluga.pt  
Telef.: 252 885 651  
Fax.: 252 885 547

[www.andaluga.pt](http://www.andaluga.pt)



**GUIA RECOLHA** Nº 002491  
Triplicado Data 11-08-2014

Cliente : 10005250  
Contribuinte : 507491688  
Contrato : 013955

Buildway, Lda  
Rua Ferreira Chaves, 18 - A  
  
Lisboa  
1070-127 Lisboa

Local Descarga SEDE  
Local Carga Passeio Marítimo - Algés  
Viatura 92-FC-46

Hora : 18:11

Hora : \_\_\_\_:\_\_\_\_

Qt	Referência	Descrição
1	TR.EQUIP. EMPILHADOR	Marca: JCB 535-125 - S/N81509968 (E0069)

Sr. David Leonardo 961 302 041 e Sr. José Nunes 963 650 098

MOTORISTA/CLIENTE (ASSINATURA):

Processado por programa certificado n.º 0692/AT

Página 1 de 1



**ANDALUGA**  
Aluguer de Andarimes e  
Máquinas para a Construção, Lda  
Contribuinte n.º 507491688  
Seminário das Quilças  
Capital Social - 488 707,9 €  
D.R.C. Sizaal n.º - 807 / 821008

**NIB:**  
003800580032957677114

**SEDE:**  
Rua Eugénio dos Santos, lote 87  
Pinhal de Fregues  
2840-308 SEIXAL  
Apart. 60 Torre da Marinha  
2841-908 SEIXAL

Telef.: 212 260 830 / 212 260 841  
Fax.: 212 260 840

**FILIAL SUL:**  
Estrada Nacional n.º 125 Km 79  
Barrancosa 2800-057  
Boticourene  
algarna@andaluga.pt  
Telef.: 289 092 656  
Fax.: 289 366 113

e-mail: andaluga@andaluga.pt

**FILIAL CENTRO:**  
Estrada Nacional N.º 1  
Mancova  
3100-903 POMBAL  
Telef.: 236 219 400

**FILIAL NORTE:**  
Pavilhões Miramar, N.º 1, Rua D. Manuel I  
Lugar de Penouces  
4490-592 Póvoa do Varzim  
pova@andaluga.pt  
Telef.: 252 685 651  
Fax.: 252 685 547

www.andaluga.pt



N.º 11445 A

## Relatório Inspeção

Cliente		Equipamento		
Nome <i>Bridgway</i>	N.º Contrato <i>3959</i>	Marca/Modelo <i>JCB 535-175</i>	Horas	Entrega
Local Obra <i>Algés</i>	Base Aluguer	N. Série <i>150 9968</i>	N.º <i>69</i>	Recolha

Inspeção na Entrega	
Transportador	
Nome: <i>Paulo</i>	Motorista: <i>Marcos</i>
Matrícula: <i>92-91-882</i>	Data: <i>18/07/14</i>

Inspeção na Recolha	
Transportador	
Nome:	Motorista:
Matrícula:	Data: / /

Artigo	Sim	Não	N/A
Manual de operador	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extintor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farol Rotativo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bomba lubrificar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chave de rodas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneus corte na lateral	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneus corte no rasto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roda suplente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Artigo	Sim	Não	N/A
Manual de operador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extintor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farol Rotativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bomba lubrificar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chave de rodas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneus corte na lateral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneus corte no rasto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roda suplente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Artigo	Bom	Mau	N/A
Estrutura / Varandins	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faróis e farolins de circulação	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vidros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portas / Capô	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecho portas / Capô	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guarda-lamas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joysticks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocolantes dos comandos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espelhos retrovisores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Artigo	Bom	Mau	N/A
Estrutura / Varandins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faróis e farolins de circulação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vidros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portas / Capô	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecho portas / Capô	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guarda-lamas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joysticks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocolantes dos comandos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espelhos retrovisores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	100%	75%	50%	25%	Mau
Estado Pneus / Rastos			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
N.º Pneus / Rastos			<i>4</i>	<i>1</i>	

	100%	75%	50%	25%	Mau
Estado Pneus / Rastos					
N.º Pneus / Rastos					

Observações
<i>Vidro frontal entalada</i>
<i>1 guarda-lamas entalada</i>

Observações

Observações Cliente

Observações Cliente

Assinatura Cliente (Nome legível)

Assinatura Cliente (Nome legível) *David*

R-75/13

**ANDALUGA**  
Aluguer de Andáimes e  
Máquinas para a Construção, Lda.  
Contribuinte n.º 501 318 445  
Sociedade por quotas  
Capital Social 498.797,9 €  
C.R.C. Seixal n.º - 807 / 821008

**NIB:**  
003800580032957677114

**SEDE:**  
Rua Eugénio dos Santos, lote 87  
Pinhal de Frades  
2840-308 SEIXAL  
Apart. 60 Torre de Marinha  
2841-908 SEIXAL

Telef.: 212 260 838 / 212 260 830  
212 260 841  
Fax: 212 260 840

**FILIAL SUL:**  
Estrada Nacional n.º 125 Km 79  
Barrancosa  
8100-067 BOLIQUIME  
algarve@andaluga.pt  
Telef.: 289 092 656  
Fax: 289 092 759

**FILIAL CENTRO:**  
Estrada Nacional N.º 1  
Tinto  
3100-903 POMBAL  
pombal@andaluga.pt  
Telef.: 236 219 400  
Fax: 236 217 408

**FILIAL NORTE:**  
Pavilhões Miramar, N.º 1, Rua D. Manuel I  
Lugar de Penouces  
4490-592 PÓVOA DE VARZIM  
povoa@andaluga.pt  
Telef.: 252 685 651  
Fax: 252 685 547

e-mail: andaluga@andaluga.pt

www.andaluga.pt

**ALUGATUDO**

ALUGUER DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS  
 FEIJÓ: 932977964 • LISBOA: 932910255  
 ODIVELAS: 932914909 • SACA VÉM: 915176200  
 CORROIOS: 932910253 • BRAGA: 932910254  
 www.alugatudo.com

Dep. Comercial: Tlm. 932 910 251  
 comercial@alugatudo.com  
**ASSISTÊNCIA TÉCNICA: 932 910 250 (24h)**



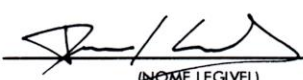
**CONTRATO DE ALUGUER Nº 470-L**  
**GUIA DE ATIVOS PRÓPRIOS\***

<b>WINMAX:</b> 5118	<b>LOCAL CARGA:</b> CORROIOS
<b>CLIENTE:</b> BUILDWAY, LDA RUA FERREIRA CHAVES 18-A, LISBOA	<b>LOCAL DESCARGA:</b> ALGES
1070-127	<b>VIATURA:</b>
<b>NIF:</b> 507491688	<b>MATRÍCULA:</b>

DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO	DIAS/ QUANT.	VALOR UNIT./DIA	TRANSPORTE	ENTREGA
990 - EMPILHADOR DIESEL NISSAN _____ HR	1	0.00	IDA / VOLT	18 / 07 / 2014
Nº. S.: FDO2E7047142 VI7038				ÁS
TRANSPORTE	1	0.00		09 H 30 M
				<b>DEVOLUÇÃO</b>
				____ / ____ / ____
				ÁS
				____ H ____ M
<b>OBRA:</b> PASSEIO MARITIMO DE ALGÉS	<b>REQUISIÇÃO:</b> CONFORME PROPOSTA			
<b>NOME RESP:</b> SR. JOSE NUNES	<b>TEL RESP:</b> 963650098			

<b>CHEQUE Nº:</b>	<b>VALOR.:</b>	<b>BANCO:</b>
-------------------	----------------	---------------

**INFORMAÇÃO IMPORTANTE:**  
 TODAS AS BAIXAS OU AVARIAS TÊM DE SER OBRIGATORIAMENTE NOTIFICADAS POR ESCRITO, À DELEGAÇÃO CORRESPONDENTE DO CONTRATO DE ALUGUER. A ALUGATUDO NÃO SE RESPONSABILIZA PELOS CUSTOS INERENTES POR INCUMPRIMENTO DO DISPOSTO.

<b>ALUGATUDO</b>	<b>CLIENTE</b>
_____ Paula Dias	 _____ (NOME LEGÍVEL)

**\*A ALUGATUDO DECLARA QUE OS BENS TRANSPORTADOS E DESCRIMINADOS FAZEM PARTE DO SEU ATIVO IMOBILIZADO DE ACORDO COM o nº 1, alínea C e n.ºs 3 e 4 do artigo 3º do Decreto-Lei nº 147/2003, de 11 de Julho.**

CONDIÇÕES GERAIS NO VERSO

aluguer.feijo@alugatudo.com • aluguer.lisboa@alugatudo.com • aluguer.odivelas@alugatudo.com • aluguer.sacavem@alugatudo.com • aluguer.braga@alugatudo.com

### **6.13 ANEXO 13 – Guias de transporte**



Guia de movimentação de ativos próprios

Código AT: 937834793

1

Nº Doc.: AT 2014/5

Data de Comunicação: 22-04-2014 16:29

Data do Documento: 22-04-2014

Original

**Remetente - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Destinatário - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

**Local de Carga:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

Início: 23-04-2014 8:00 Matrícula: 56-AI-18

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

**Local de Descarga:**  
PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS

1400-039 LISBOA

Fim: 23-04-2014 9:30

Designação dos Bens	Quantidade	Unid.	Valor (€)	Ref. Doc. Inicial
Areia amarela	0,2500	m3	0,00	
Areia do rio	0,2500	m3	0,00	
cavilhas 4 polegadas	2,1000	kg	0,00	
quadro pimenteiro	1,0000	un	0,00	
extensões elétricas	2,0000	un	0,00	
mangueira + acessórios	1,0000	vg	0,00	
arranca pregos	1,0000	un	0,00	
bidão de água	1,0000	un	0,00	
latas	4,0000	un	0,00	
carro de mão	1,0000	un	0,00	
pás	2,0000	un	0,00	
inchada	1,0000	un	0,00	
marreta	1,0000	un	0,00	
picaretas	1,0000	un	0,00	
serra-corte circular	1,0000	un	0,00	
serrote zagaia	1,0000	un	0,00	
escadote	1,0000	un	0,00	
peça de andaime	2,0000	un	0,00	
cruzeta	2,0000	un	0,00	
récta	2,0000	un	0,00	
pranchas de andaime	2,0000	un	0,00	
rodas de andaime	4,0000	un	0,00	
colher pedreiro	2,0000	un	0,00	
talocha	2,0000	un	0,00	
capacetes	4,0000	un	0,00	
torna elétrica	1,0000	un	0,00	
N.º Total de Bens:	26			

Impresso na data de 2014-04-22

Página 1 / 1



Guia de movimentação de ativos próprios

Código AT: 937877409

1

Nº Doc.: AT 2014/6

Data de Comunicação: 22-04-2014 16:35

Data do Documento: 22-04-2014

Original

**Remetente - Firma/Nome:**

BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Destinatário - Firma/Nome:**

BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Sede/Domicílio:**

RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

**Local de Carga:**

PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS

1400-039 LISBOA

Início: 23-04-2014 17:00 Matrícula: 56-AI-18

**Sede/Domicílio:**

RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

**Local de Descarga:**

RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

Fim: 23-04-2014 18:00

Designação dos Bens	Quantidade	Unid.	Valor (€)	Ref. Doc. Inicial
extensões elétricas	2,0000	un	0,00	
arranca pregos	1,0000	un	0,00	
carro de mão	1,0000	un	0,00	
pás	2,0000	un	0,00	
inchada	1,0000	un	0,00	
marreta	1,0000	un	0,00	
picaretas	1,0000	un	0,00	
serra-corte circular	1,0000	un	0,00	
serrote zagaia	1,0000	un	0,00	
escadote	1,0000	un	0,00	
peça de andaime	2,0000	un	0,00	
cruzeta	2,0000	un	0,00	
recta	2,0000	un	0,00	
pranchas de andaime	2,0000	un	0,00	
rodas de andaime	4,0000	un	0,00	
colher pedreiro	2,0000	un	0,00	
talocha	2,0000	un	0,00	
capacetes	4,0000	un	0,00	
torna elétrica	1,0000	un	0,00	
<i>N.º Total de Bens:</i>	<i>19</i>			

Impresso na data de 2014-04-22

Página 1 / 1



Guia de movimentação de ativos próprios

Código AT: 945982615

1

Nº Doc.: AT 2014/7

Data de Comunicação: 24-04-2014 8:20

Data do Documento: 24-04-2014

Original

**Remetente - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Destinatário - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

NIF: 507491688

**Local de Carga:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

**Local de Descarga:**  
PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS

1070-127 LISBOA

1400-039 ALGÉS - LISBOA

Início: 24-04-2014 8:30 Matrícula: 56-AI-18

Fim: 24-04-2014 9:30

Designação dos Bens	Quantidade	Unid.	Valor (€)	Ref. Doc. Inicial
quadro pimenteiro	1,0000	un	0,00	
torna elétrica	1,0000	un	0,00	
rectificadora	1,0000	un	0,00	
aparafusadora	1,0000	un	0,00	
serra circular elétrica	1,0000	un	0,00	
rodas de andaime	4,0000	un	0,00	
extensões elétricas	3,0000	un	0,00	
mangueira	1,0000	un	0,00	
ferramentas várias	1,0000	vg	0,00	
arranca pregos	1,0000	un	0,00	
pás	2,0000	un	0,00	
<i>N.º Total de Bens:</i>	<i>11</i>			



Guia de movimentação de ativos próprios

Código AT: 954851293

1

Nº Doc.: AT 2014/9

Data de Comunicação: 28-04-2014 8:48

Data do Documento: 28-04-2014

Original

**Remetente - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Destinatário - Firma/Nome:**  
BUILDWAY SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES LDA

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

**Sede/Domicílio:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

1070-127 LISBOA

1070-127 LISBOA

NIF: 507491688

NIF: 507491688

**Local de Carga:**  
RUA FERREIRA CHAVES N 18 A

**Local de Descarga:**  
PASSEIO MARÍTIMO DE ALGÉS

1070-127 LISBOA

1400-039 LISBOA

Início: 28-04-2014 8:55 Matrícula: 56-AI-18

Fim: 28-04-2014 9:30

Designação dos Bens	Quantidade	Unid.	Valor (€)	Ref. Doc. Inicial
Quadro Pimenteiro	1,0000	un	0,00	
Tina de pedreiro	1,0000	un	0,00	
Rodas de andaime	4,0000	un	0,00	
Toma elétrica	1,0000	un	0,00	
Aparafusadora elétrica	1,0000	un	0,00	
Martelo elétrico	1,0000	un	0,00	
Serra elétrica	1,0000	un	0,00	
Pás	3,0000	un	0,00	
Marreta	1,0000	un	0,00	
Mangueira	1,0000	un	0,00	
Extensões elétricas	2,0000	un	0,00	
Picareta	1,0000	un	0,00	
Placas OSB diversas	1,0000	vg	0,00	
Carro de mão	1,0000	un	0,00	
N.º Total de Bens:	14			

Impresso na data de 2014-04-28

Página 1 / 1

**6.14 ANEXO 14 – Fichas de produtos**

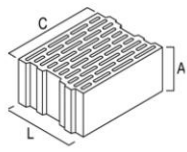
**MEGATÉRMICO®****FICHA TÉCNICA**
**ärtebel®**  
 SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS EM BETÃO
**DESCRIÇÃO DO PRODUTO:**

**Bloco em betão leve de agregados de argila expandida, para construção de alvenarias simples.**

O bloco **Megatérmico®**, integra um conjunto de elementos que definem um **sistema construtivo artebel®** de alvenaria simples, com isolamento repartido, concebido para alvenarias cujas características essenciais são o seu elevado desempenho térmico/regulamentar e a simplicidade do processo construtivo.

Trata-se de um bloco constituído por 13 paredes longitudinais separadas entre si por 12 micro caixas-de-ar, cuja distribuição e dimensões, aliadas ao tipo de betão utilizado, permitem obter reduzidos coeficientes de transmissão térmica ( $U=0,42 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ ) e elevada inércia térmica, o que numa transferência de energia, proporciona um tempo maior para o sistema alcançar o equilíbrio ou seja não sofrer alterações bruscas de temperatura. O **Megatérmico®**, apresenta ainda uma elevada capacidade de respiração, evitando as tão indesejáveis condensações no interior das habitações.

**CARACTERÍSTICAS: GEOMÉTRICAS, MECÂNICAS E FÍSICAS**

	CÓDIGO	DIMENSÕES (mm)	PESO (*)	CONS.	PESO TOTAL	PESO TOTAL C/ REBOCO (**)	RESIST. À COMPRES (L1)	ISOLAM. SONS COND. AÉREA (***)	COEF. TRANSM. TÉRMICO (U) (L2)	REACÇÃO AO FOGO
		C - A - L	kg/Un	Un/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	Rw(Db)	W/m <sup>2</sup> ·°C	Euroclasse
	<b>MTM 38</b>	350 - 190 -380	19	15,0	285	349	≥ 2,5	53	0,42	A1

(\*) Os pesos são médios e admitem uma variação de  $\pm 5\%$  (\*\*) Inclui 40 mm de reboco (20 + 20)  
 (L1) Laboratório Artebel (\*\*\* Base outros Prod.Artebel (L2) Laboratório do IteCons

Produto com marcação

**VANTAGENS:**

- Cumprir RCCTE em todas as zonas climáticas
- Isolamento Repartido
- Tratamento regulamentar das Pontes Térmicas
- Elevada inércia térmica
- Montagem simples
- Mão-de-obra não especializada
- Tempo de execução muito inferior ao de paredes duplas
- Resistência Mecânica Elevada
- Simplicidade em segmentar
- Estabilidade dimensional
- Verticalidade e planimetria de superfícies

A informação constante do presente documento exprime o nosso conhecimento actual, podendo ser alterada sem prévio aviso.

Sede/Fábrica 1 - Meirinhas de Cima - Pombal 3105-219 - MEIRINHAS - PBL Tel. 236 949 180 - Fax 236 949 189 - E-mail: comercial@artebel.pt  
 Fábrica 2 - Venda da Cruz - Pombal 3100-300 - PELARIGA - PBL Tel. 236 211 742 - Fax 236 219 692 - www.artebel.pt

Sociedade Anónima - Capital Social 750.000 - NIF 500 688 281

FT - nome produto • Última Actualização: 09-12-21 • Página 1 de 4

**MEGATÉRMICO®****FICHA TÉCNICA****RENDIMENTOS E CONSUMOS:**

O trabalho foi executado por um pedreiro e um servente, sendo utilizado um acessório de aplicação de argamassa, disponibilizado pela **artebel®**.

MEGATÉRMICO®	PANOS CORRIDOS	PANOS NÃO CORRIDOS
Un/hora	74	58
m2/hora	5	4
Lt/m2 (argamassa)	18	20

**PONTES TÉRMICAS:**

O bloco **Megatérmico® artebel®**, integra como já referido, um sistema construtivo em que as pontes térmicas, (vigas, lajes ou pilares), são tratadas com um isolamento leve, de placa, tipo *Styrofoam IB-A da Dow*, cortado de acordo, com a secção do elemento de betão a cobrir e que será colado a esse elemento com cimento cola para exterior, tipo *Top Cola flexível, da Topeca*, ou *Cola pro ou flex da Weber*, ou outro equivalente.

*Características Técnicas Ex. - Styrofoam IB-A:***Geométricas:**

- Comprimento da placa: 125 cm.
- Largura da placa: 60 cm.
- Espessura da placa: 4 cm.

**Mecânicas e Físicas:**

- Superfície da placa: Rugosa
- Corte perimetral: Recto
- Densidade mínima: 30 kg/m<sup>3</sup>
- Condutibilidade térmica: 0.035 W/m°C
- Resistência à compressão mínima: 250 kPa
- Absorção de água por imersão: <1.5 % vol.
- Temperaturas de serviço: -50 / + 75 °c
- Reacção ao fogo: E euroclasse
- Resistência térmica: 1,15 m<sup>2</sup>.K/W
- Coeficiente de transmissão térmica: 0,87 W/m<sup>2</sup>.°c

**UTILIZAÇÕES:**

Constitui alternativa a soluções de parede dupla com isolamento leve e a soluções de parede simples com isolamento leve pelo exterior.

Pode aplicar-se em divisórias entre fogos, mas a sua essencial aplicação refere-se a paredes exteriores e a paredes em contacto com zonas não aquecidas (caixas de escada e de elevadores).

O sistema construtivo que integra permite a correcção de pontes térmicas.

A informação constante do presente documento exprime o nosso conhecimento actual, podendo ser alterada sem prévio aviso.

Sede/Fábrica 1 - Meirinhas de Cima - Pombal 3105-219 - MEIRINHAS - PBL Tel. 236 949 180 - Fax 236 949 189 - E-mail: comercial@artebel.pt  
Fábrica 2 - Venda da Cruz - Pombal 3100-300 - PELARIGA - PBL Tel. 236 211 742 - Fax 236 219 692 - www.artebel.pt

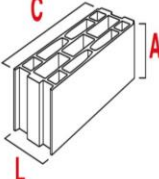
Sociedade Anónima - Capital Social 750.000 - NIF 500 688 281

FT – nome produto • Última Actualização: 09-12-21 • Página 2 de 4

**BLOCO TÉRMICOproETICS®****FICHA TÉCNICA**
**ärtebel®**  
 SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS EM BETÃO
**DESCRIÇÃO DO PRODUTO:****Bloco em betão leve de agregados de argila expandida.**

O seu comportamento térmico regulamentar, constitui alternativa a soluções de parede dupla, dispensando o recurso a outros materiais subsidiários. Apresenta encaixe macho-fêmea, permitindo a realização de juntas verticais secas.

**CARACTERÍSTICAS: GEOMÉTRICAS, MECÂNICAS E FÍSICAS**

	CÓDIGO	DIMENSÕES (mm)	PESO (*)	CONSUMO	PESO TOTAL	PESO TOTAL C/ REBOCO (**)	RESIST. À COMPRES (L1)	ISOLAM. SONS COND. AÉREA	COEF. TRANSM. TÉRMICA (U) (L2)		REACÇÃO AO FOGO	RESIST. AO FOGO
		C - A - L	kg/Un	Un/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	Rw(Db)	simples W/m <sup>2</sup> ·°C	+ 5cm ETICS W/m <sup>2</sup> ·°C	Euroclasse	Classe
	BTE 15	500 - 200 - 150	8,4		84	150,0	≥ 2,2	41	1,20	-		
	BTE 20	500 - 200 - 200	14,0	10,0	140	206,5	≥ 2,5	47	1,15	0,46	A1	CF240
	BTE 25	500 - 200 - 250	14,5		145	211,5	≥ 2,5	48	1,07	0,44		
	BTE 30	500 - 200 - 300	16,0		160	226,5	≥ 3,0	49	1,01	0,43		

(\*) Os pesos são médios e admitem uma variação de ±5% (\*\*) Considerando reboco de 2 cm no paramento exterior e 1,5 cm no paramento interior  
 (L1) Lab. Artebel (L2) Lab. IteCons

 Produto com marcação  
  
 EN NP 771-3
**VANTAGENS:**

- Isolamento Térmico
- Isolamento Acústico
- Elevada rentabilidade
- Simplicidade na aplicação
- Reduzido consumo de argamassa de assentamento
- Estabilidade dimensional
- Reduzida absorção por capilaridade
- Verticalidade e planimetria de superfícies

**UTILIZAÇÕES:**

Destinado à execução de paredes simples ou duplas, onde a exigência de isolamento térmico se impõe. As paredes exteriores simples, constituem o universo de utilização do *Bloco TÉRMICOproETICS®* artebel®.

A informação constante do presente documento exprime o nosso conhecimento actual, podendo ser alterada sem prévio aviso.

Sede/Fábrica 1 - Meirinhas de Cima - Pombal 3105-219 - MEIRINHAS - PBL Tel. 236 949 180 - Fax 236 949 189 - E-mail: comercial@artebel.pt  
 Fábrica 2 - Venda da Cruz - Pombal 3100-300 - PELARIGA - PBL Tel. 236 211 742 - Fax 236 219 692 - www.artebel.pt

Sociedade Anónima - Capital Social 750.000 · NIF 500 688 281

FT – BLOCO TÉRMICOproETICS • Última Actualização: 11-03-23 • Página 1 de 2

**BLOCO TÉRMICOproETICS®****FICHA TÉCNICA**

**ärtebel®**  
SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS EM BETÃO

**RECOMENDAÇÕES/FASES PARA A APLICAÇÃO:**

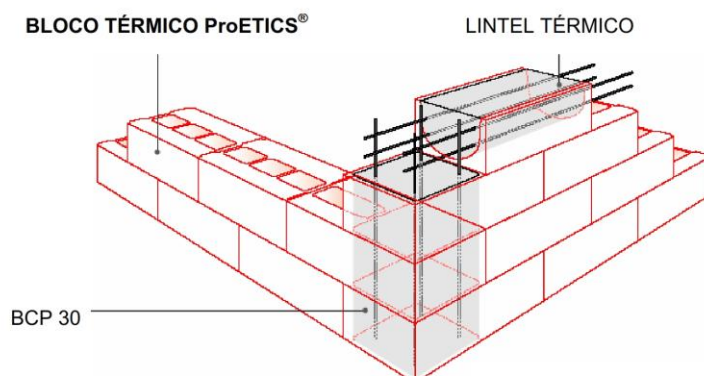
O bloco deverá apresentar-se limpo e livre de gorduras.

O assentamento deverá ser realizado contrafiado, com o cuidado de deixar as duas faces da parede regulares. O bloco é assente sem argamassa nas juntas verticais e argamassado nas juntas, horizontais, com espessuras entre 10 a 15 mm, preferencialmente com argamassa pré-doseada, ou em alternativa com uma argamassa bastarda, com um traço volumétrico aproximado de (1; ½; 8), (cimento; cal hidráulica; areia).

Caso as condições atmosféricas se encontrem com humidade reduzida, os blocos deverão ser ligeiramente humedecidos. A abertura dos roços, deverá ser efectuada de preferência com abre-roços eléctrico, reduzindo ao mínimo as dimensões e o nº de septos afectados.

**OBSERVAÇÕES:**

1. A artebel®, propõe a conjugação do **Bloco térmico ProETICS®** ao **Bloco de Cofragem de Pilar (BCP)** e ao **Lintel Térmico**. Os três elementos permitem simplificar o processo construtivo e aumentar a rapidez de execução das paredes, dispensando o recurso a materiais subsidiários para cofragem, tendo uma vasta aplicação em construções de baixo porte, tais como moradias.
2. O **Bloco térmico®** constitui solução ideal para os sistemas de isolamento térmico de fachadas pelo exterior (ETICS), pela elevada inércia e coeficientes de transmissão térmica que proporciona. (Os coeficientes de transmissão térmica que se obtêm apresentam-se no quadro de características)



A informação constante do presente documento exprime o nosso conhecimento actual, podendo ser alterada sem prévio aviso.

Sede/Fábrica 1 - Meirinhas de Cima - Pombal 3105-219 - MEIRINHAS - PBL Tel. 236 949 180 - Fax 236 949 189 - E-mail: comercial@artebel.pt  
Fábrica 2 - Venda da Cruz - Pombal 3100-300 - PELARIGA - PBL Tel. 236 211 742 - Fax 236 219 692 - www.artebel.pt

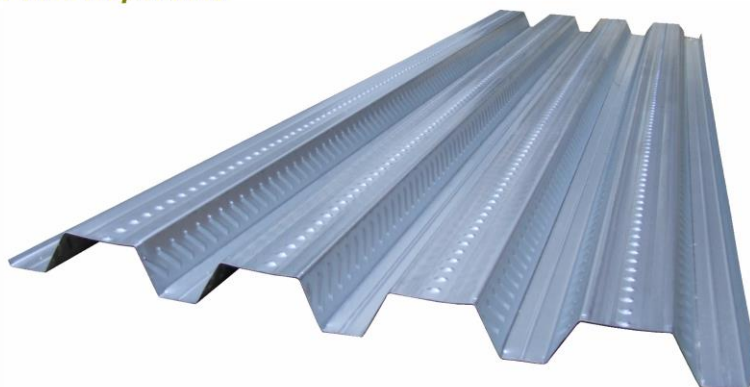
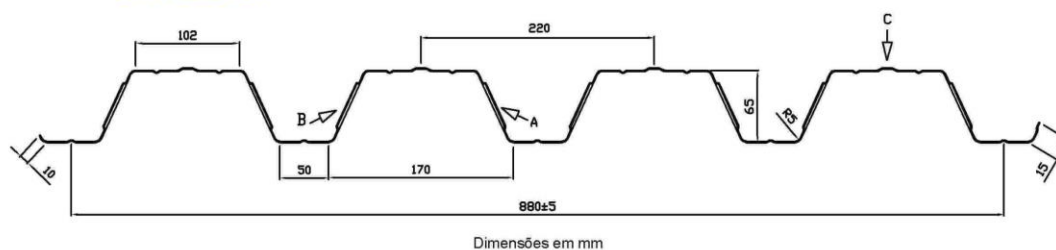
Sociedade Anónima - Capital Social 750.000 - NIF 500 688 281

FT - BLOCO TÉRMICOproETICS • Última Actualização: 11-03-23 • Página 2 de 2

Bocais e Acessórios - ITALPROFILI			
PRODUTOS	Artigo	Material	Dimensão mm
	1	DUTRAL	60
	2		80
	3		100
	5		75
	6		90
	8		110
			39
	45	DUTRAL	65 x 100
	46 / 47	PVC	80 / 100
	25	PVC	-
	26	PVC	-
	44	PVC	-
	24 + 82	PVC DUTRAL	-

Para outros artigos ou dimensões, consultar os serviços técnicos da Imperialum

## Ficha Técnica

Lajes Mistas com Perfil Colaborante PC 65<sup>®</sup>**Vista em Perspectiva:****Dimensões:****Características dos materiais:****Chapa:**

Galvanizada (processo Sendzimir modificado)

Aço estrutural [EN 10326] S320 GD+Z

Limite de Elasticidade (Re) .....320 N/mm<sup>2</sup>Resistência à Tracção (Rm) .....390 N/mm<sup>2</sup>

Alongamento na rotura (A%) ..... 17%

Massa de revestimento de zinco..... 275 g/m<sup>2</sup>

Coeficiente parcial de segurança nos estados limite últimos.....1,10

**Betão:**Resistência à compressão.....20 N/mm<sup>2</sup>Densidade.....2400 kg/m<sup>3</sup>

Parque Industrial de Adaúfe – Rua dos Canteiros n.º17 - Tel.: 253300920/7 Fax.: 253300928/9  
 4710-571 BRAGA – Contribuinte PT N.º 506 586 391  
 E-mail: [geral@colaborante.pt](mailto:geral@colaborante.pt) / [tecnico@colaborante.pt](mailto:tecnico@colaborante.pt) / [comercial@colaborante.pt](mailto:comercial@colaborante.pt)  
 Web: [www.colaborante.pt](http://www.colaborante.pt)





## Ficha tecnica

### Technical Data Sheet

	Norma / Standard	Valor / Value
<b>Composição / Composition</b>		
Madeira / Wood	-	40%- 60%
Polimero / Polimer	-	40%- 60%
Outros / Other	-	10%
<b>Densidade / Density</b>	ISO 1183-1:2004	1125 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Vicat</b>	ISO 306:2004	85,2°C
<b>HDT</b>	ISO 75:2004	74°C
<b>Coef. Expansão Termica / Coef. Thermal Expansion</b>	ISO 11359-2	2.79x10 <sup>-5</sup> mm/mm°C
<b>Resistencia ao fogo / Fire Class</b>	Euroclass	A2
<b>Aborsção de água / Water absortion</b>	ISO 1087-1	0,1% w/w
<b>Imersão em água quente / Boiling Test</b>	ISO 16979	1,42% w/w
<b>Envelhecimento / Aging</b>	Xenon	DE<5

*Estes ensaios foram realizados em laboratórios especializados.*

*These tests were performed in specialized laboratories.*

*Os valores apresentados servem como referência para a generalidades dos produtos.*

*The data serve as references for general product.*

*Mais informações, visite [www.epw.pt](http://www.epw.pt), onde poderá encontrar informações auxiliares.*

*More information, visit [www.epw.pt](http://www.epw.pt) where you can find other informations.*

*Todos os manuais e características dos produtos estão disponíveis para download em [www.epw.pt](http://www.epw.pt)*

*All manuals and characteristics of the products are available for download in [www.epw.pt](http://www.epw.pt)*

*Consulte-nos em caso de alguma dúvida.*

*Contact us in case of any doubt.*

EPW - Tecnologia de Extrusão, Lda.

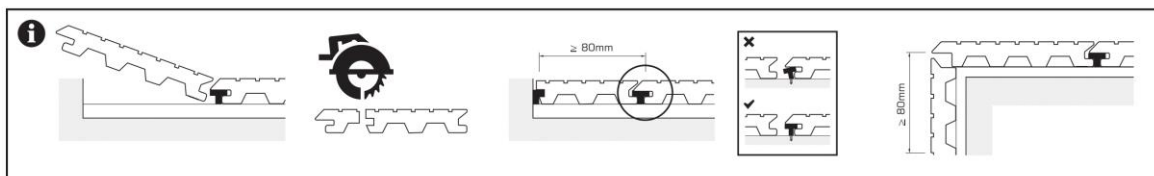
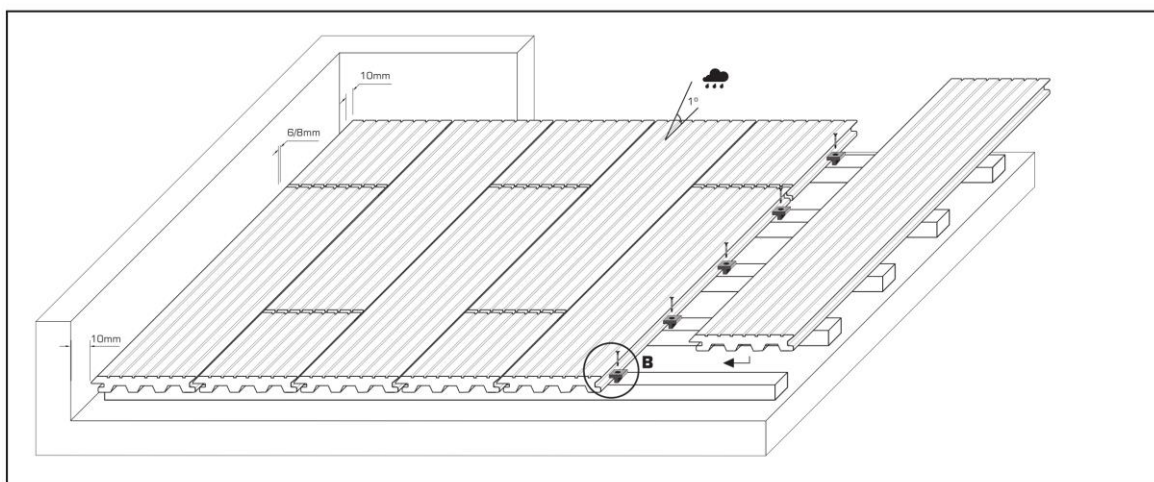
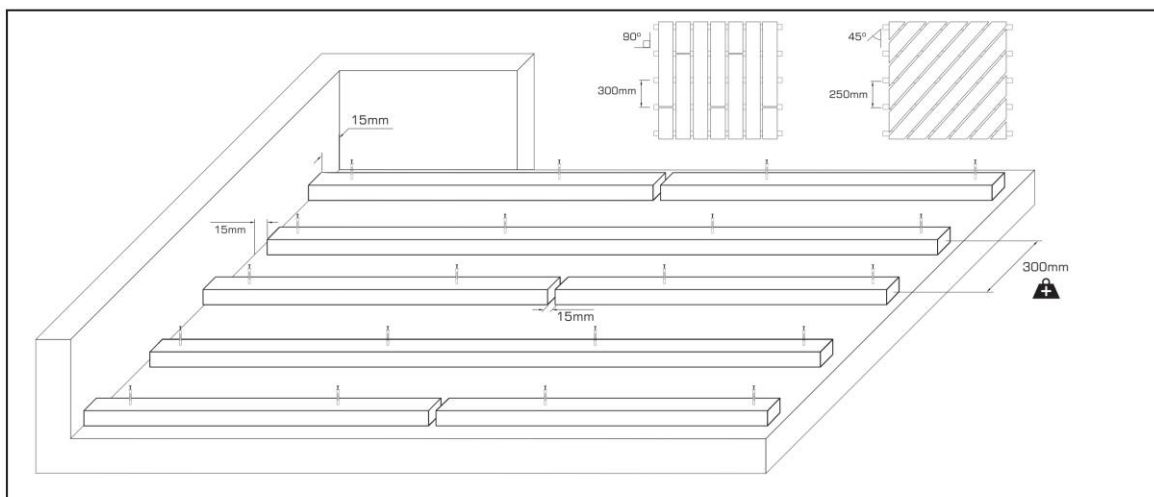
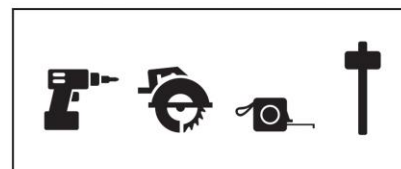
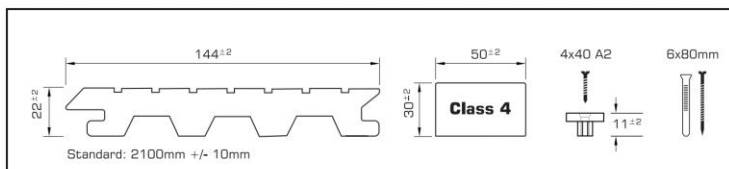
Zona Industrial da Guia, N. 7 - 3105-467 Guia - Beiral. Portugal. T/F: +351 236 951 421 - [info@epw.pt](mailto:info@epw.pt)



**LcDeck**



7,01 ml		<b>1m<sup>2</sup></b>
3,5 ml		
25 unid.		



**EPW - Tecnologia de Extrusão, Lda.**

Zona Industrial da Guia, Lt. 7 . 3105-467 Guia - Pombal . Portugal . T/F: +351 236 951 421 . info@epw.pt

17112112.01

## ZF 12 Reboco à base de cal/gesso



### Reboco à base de gesso e cal para interiores.

#### Composição:

ZF 12 é uma argamassa seca composta de gesso, cal hidratada, areias classificadas e aditivos específicos para melhorar a trabalhabilidade e a aderência.

#### Características técnicas:

<b>Peso específico do pó</b>	1000 kg/m <sup>3</sup>
<b>Densidade argamassa endurecida</b>	1200 kg/m <sup>3</sup>
<b>Espessura mínima</b>	7 mm
<b>Granulometria</b>	inferior a 0,6 mm
<b>Água de mistura</b>	aprox. 34%
<b>Rendimento</b>	11,5 kg/m <sup>2</sup> aprox. com 10mm de espessura
<b>Retração</b>	insignificante
<b>Tempo de presa</b>	Aprox. 3 horas
<b>Resistência à flexão aos 28 dias</b>	1 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Resistência à compressão aos 28 dias</b>	2 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Módulo de elasticidade</b>	1500 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Factor de resistência à passagem do vapor (EN1015-19)</b>	μ = 8 aprox.
<b>Classe de reacção ao fogo (EN 13501-1)</b>	Classe A1
<b>Conforme a norma EN 13279-1</b>	<b>B2-50-2</b>

#### Utilização:

ZF 12 é utilizado como reboco para interiores sobre alvenaria em tijolos, blocos, betão, etc. Para fundos especiais é necessário observar as instruções do fornecedor. Em locais húmidos (casas de banho, cozinhas, garagens) é de evitar a utilização de ZF 12 e aconselha-se a aplicação dos rebocos à base de cal e cimento.

#### Preparação do suporte:

A alvenaria deve estar limpa de poeiras, sujidade, eflorescências salinas, etc. Eventuais vestígios de óleos, gorduras, ceras, etc. devem ser removidas previamente. Para uma boa qualidade dos rebocos e evitar consumos excessivos de material é aconselhável ter uma atenção particular à realização da alvenaria; as juntas entre os tijolos devem estar bem cheias, eventuais buracos ou falhas na alvenaria devem ser regularizadas precedentemente. Para respeitar o prumo das paredes é aconselhável aplicar baguetes ou perfis nos ângulos e guias verticais nas paredes.

#### Trabalhabilidade:

ZF 12 trabalha-se com máquinas de projectar reboco tipo FASSA I 41 ou semelhantes. Aplica-se numa única camada até espessuras de 20-30 mm projectando de baixo para cima e endireita-se sucessivamente com régua H ou com um cortante de remoção com passagens em sentido horizontal e vertical até obter uma superfície plana. Depois do endurecimento (aprox. 2 horas) o material deve ser nivelado com a lâmina ou o robot. Completa-se o acabamento das paredes aplicando, à distância de 1 dia, os produtos de acabamento liso, tipo ZP 149.

Ficha técnica: ZF 12 ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)

## ZF 12 Reboco à base de cal/gesso



### Observações:

- ZF 12 deve ser aplicado sobre fundos secos, com percentagens de humidade não superiores a 2,5%.
- O reboco fresco deve ser protegido do gelo e de uma secagem rápida. Normalmente uma temperatura de + 5°C é aconselhada como valor mínimo para a aplicação e para um bom endurecimento da argamassa.
- É necessário arejar adequadamente os locais depois da aplicação até à secagem completa, evitando fortes oscilações térmicas dos ambientes.
- Para aplicações sobre infra-estruturas específicas (painéis em madeira/cimento, sobre rede, alguns tipos de alvenaria com isolamento, etc.), não garantimos uma ausência de fissuras. O nosso Departamento Técnico está à vossa inteira disposição para vos aconselhar, qual a metodologia a seguir para limitar tais inconvenientes. Em todo o caso é aconselhável consultar as instruções do fornecedor da infra-estrutura.
- Pinturas, revestimentos, etc. devem ser aplicados só depois da completa secagem dos rebocos.

ZF 12 deve ser utilizado no estado original sem misturas de outros materiais.

### Fornecimento:

- Sacos de 25 kg com protecção contra a humidade.
- A granel em silo

### Conservação:

O material conserva-se pelo menos por 6 meses.

### Qualidade:

ZF 12 é submetido a um constante controlo nos nossos laboratórios. As matérias-primas utilizadas são rigorosamente seleccionadas e controladas.

Os dados apresentados, referem-se a provas de laboratório; com as aplicações práticas na obra, os mesmos podem ser sensivelmente modificados segundo as condições de aplicação. Em todo o caso, o utilizador deve controlar a idoneidade do produto para a aplicação prevista, assumindo todas as responsabilidades derivantes do uso. A empresa Fassa reserva-se ao direito de produzir modificações técnicas sem nenhum prévio aviso.

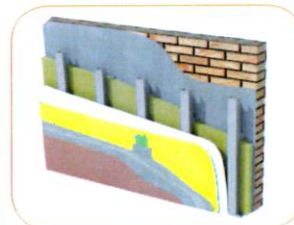
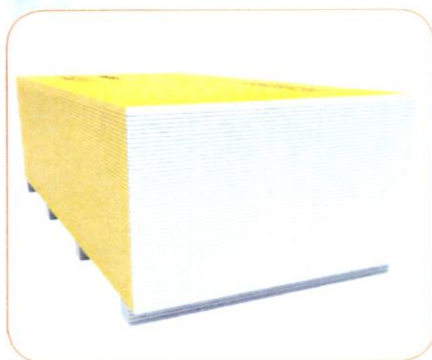
Ficha técnica: ZF 12 ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)

# FIBROPANEL

Panel de Fachada

Substrato Sistemas ETICS / CAPOTO



Falper&Fibroplac

## FIBROPANEL Placa sustrato para exteriores

EN 15283-1

### Falper&Fibroplac

A placa Substrato para exteriores e ambientes húmidos FIBROPANEL, é um produto de alta resistência à humidade e ao contacto directo com a água, é uma placa leveira e de fácil manuseamento.

A formulação especial do seu núcleo de gesso resistente à humidade e à água, e sendo revestida em ambas as faces com uma armadura de fibra de vidro, conferem-lhe uma resistência especial aos agentes atmosféricos.

Fabricada segundo a mais recente norma europeia EN15283-1, obteve a classificação Europeia de incombustibilidade A1 (reação ao fogo) e respeita os requisitos da ASTM C1177.

As placas FIBROPANEL podem ser mantidas em obra sem qualquer tratamento final até 12 meses, mantendo as suas características originais.

No es adecuado para recibir chapados pesados por pegado ni su uso como soporte de fijacion por clavado o atornillado

**Incombustível**  
**Resistente à água**  
**Resistente aos fungos**  
**Alta dureza**  
**Leve (9,8Kg/m<sup>2</sup>, a placa de cimento aproximadamente 15,8kg/m<sup>2</sup>)**  
**Placa curvável ( Raio de curvatura para placa inteira 2750mm)**  
**Possibilidade de se conseguir qualquer forma desejada numa fachada**  
**Fácilmente cortada ( Apenas com ajuda de um x-ato)**  
**Rápida instalação/montagem**  
**Uso exterior e em ambientes húmidos no interior**  
**Superfície limpa e livre de álcalis**

### Ficha Técnica

- Placa: CE EN 15283-1 tipo GM-H1
- Conductividade Térmica (a 10°C): 0,25W/m.K Valor na EN 12524
- Reação ao fogo: Euroclasse A1 segundo EN 13501-1
- Permeabilidade ao vapor: 33,7 b/m<sup>2</sup>/24h segundo ASTM E 96
- Absorção de água: <5% do peso
- Dilatação Térmica Linear: 15,3 x 10<sup>-6</sup> m/m/°C
- Resistência à Flexão Transversal: >214 N
- Resistência à Flexão Longitudinal: >547 N
- Resistência à formação de fungos e humidades: 10/10 (Según ASTM D 3273)

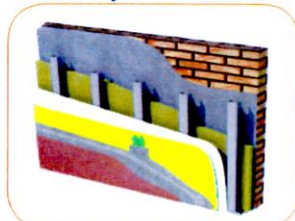


## Medidas

REFERENCIA	BORDO	DIMENSÕES/mm	m <sup>2</sup> /PALETE	PLACAS PALETE
10.02 FP13.2000	AFINADO	1.200 x 2.000	86,40	36
10.02 FP13.2200		1.200 x 2.200	95,40	
10.02 FP13.2400		1.200 x 2.400	108,00	
10.02 FP15.2000	AFINADO	1.200 x 2.000	72,00	30
10.02 FP15.2200		1.200 x 2.200	79,20	
10.02 FP15.2400		1.200 x 2.400	86,40	

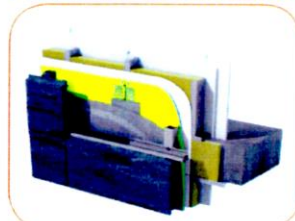
## Aplicações

### Reabilitação de Fachadas



Como revestimento de uma fachada existente e posterior acabamento decorativo.

### Parede Base de uma Fachada Ventilada



Podemos realizar a parede base da fachada, contribuindo assim para aligeirar a solução e reduzindo o tempo de execução.

### Fecho de Fachadas



Como acabamento exterior do edifício. Posteriormente a Placa levará Revestimentos finais de acabamento, especialmente desenvolvidos para esta aplicação.

Existem diferentes tipos de cimentos e argamassas para cada aplicação, consultar o especialista recomendado.



DOC 05.01-20 REV04 09/12

## Placa H (Hidrófuga)

### Ficha Técnica

Placa H – EN 520 (Hidrófuga)

Placa de gesso laminado formada por duas lâminas de papel com gesso de alta qualidade no interior, tratada com um agente hidrófugo para diminuir a absorção de água. Adequada para zonas húmidas.

#### Áreas de aplicação:


Todo o tipo de obra seca em interiores, tais como: divisórias interiores, revestimento interior de paredes exteriores, tectos falsos, sancas de iluminação e outros elementos de decoração. Recomendado para cozinhas e casas de banho pode ser revestido com azulejos ou similar.

#### Dados Técnicos:

<i>Classificação da placa:</i>	Tipo H1 (EN 520)	<i>Bordo longitudinal:</i>	Afinado (BA)
<i>Papel na face:</i>	Verde	<i>Profundidade:</i>	1,5 mm [0,6-2,5 mm]
<i>Papel no verso:</i>	Verde	<i>Largura:</i>	60 mm [40-80 mm]
<i>Res. ao vapor de água placa (μ):</i>	10 (EN 12524)	<i>Bordo transversal:</i>	Quadrado (BQ)
<i>Reacção ao fogo da placa:</i>	A2-s1, d0	<i>Largura (+0/-4 mm):</i>	1200 mm
<i>Condutividade térmica da placa:</i>	0,25 W/m.K	<i>Absorção de água imersa:</i>	< 5% em peso
		<i>Absorção superficial de água:</i>	< 180 g/m <sup>2</sup>

Espessura ( $\pm 0,5$ mm)	<b>12.5</b>	<b>15</b>
Comprimento ( $+0/-5$ mm)	2000 - 3000	2000 - 3000
Peso aproximado ( $\pm 5\%$ kg/m <sup>2</sup> )	8,5	10,2
Densidade Volumétrica (kg/m <sup>3</sup> )	680	680
Rotura à flexão (N) $\geq$ Longitudinal / Transversal	550 / 210	650 / 250

#### Normas Aplicáveis:

- EN 520;
- Marcação CE segundo a norma EN 520;
-  AENOR.

#### Armazenagem e Utilização:

Manter as placas protegidas da humidade e do sol;  
Utilizar os garfos do empilhador com a abertura máxima;  
Armazenar o material sobre superfícies planas e com o número de calços de origem.

#### Gyptec IBÉRICA – Gessos Técnicos, S.A.

Parque Ind. e Emp. da F. da Foz, Lote 3 – S. Pedro, 3090-380 Figueira da Foz, PORTUGAL  
T (+351) 233 403 050 F (+351) 233 430 126 E geral@gyptec.eu W www.gyptec.eu



## REBOCO PARA JUNTAS SEM BANDA

CE 86 está particularmente adaptado ao tratamento das juntas de placas de gesso de bordos arredondados ou biselados sem banda de juntas.

Também é ideal com banda de papel ou banda em grelha de vidro.

Presta-se igualmente a todos os trabalhos de enchimento, alisamento, selagem, podendo ser também utilizado para a realização de rebocos decorativos.

### VANTAGENS

- Produto polivalente.
- “Deslize” perfeito.
- Excelente aderência à maior parte dos suportes.

### CONSELHOS DE APLICAÇÃO

Para limitar a retração no caso de grandes enchimento, misturar CE 86 à consistência de um masticue.



### INSTRUÇÕES

#### PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO.

A temperatura de aplicação e durante a secagem não deve ser superior a 5°C.  
Não aplicar em suporte húmido.

#### PREPARAÇÃO DOS SUPORTES.

Os suportes devem estar em bom estado, limpos, despoletados e sem qualquer resto de óleo, de graxa ou de DTU 99.1.

No que diz respeito aos placas de bordos arredondados, estabelecer um intervalo de 5 mm entre dois painéis. Os bordos dos cortes de painéis devem ser biselados e limpos com a ajuda de uma esponja húmida.

#### NÍVEL DE AMASSADURA.

De 0,4 kg de água por saco de 5 kg (ou 12,5 a 14,7 a 2,2 a 2,5 kg) para 10 kg de produto.  
Para o enchimento, quanto mais quantidade de água na amassadura for, melhor a retracção do produto.

#### APLICAÇÃO.

##### • JUNCÃO DOS PLACAS DE GESSO DE BORDOS ARREDONDADOS

Aplicar uma primeira demão espalhando na junta, aplicar uma segunda demão 1 h 30 depois para alisar e acabar a junta.

Aplicação da cola e colagem (em banda) numa demão.

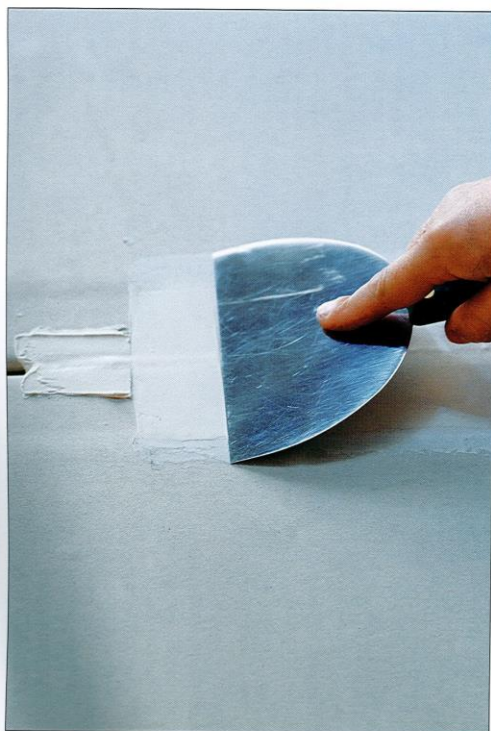
##### • ENCHIMENTO, JUNCÃO, SELAGEM.

Diluir em 45% de água (2,2 l a 2,3 l de água por saco de 5 kg ou 11 l a 11,5 l para 25 kg).

Abrir as fendas ou as fendas com o bisel. Aplicar com uma lera ou espátula de enchimento.  
Encher completamente a zona a rebocar, alisar cuidadosamente.

Tempo de utilização: 45 mn.

Endurecimento: cerca de 1 h.



# CE 86

## REBOCO PARA JUNTAS SEM BANDA

### DEFINIÇÃO TÉCNICA.

Reboco em pó especialmente concebido para o tratamento das juntas de placas de gesso sem banda de bordos arredondados, em interiores.

Permite igualmente o enchimento das juntas das placas de bordos estreitos com banda de juntas.

Convém igualmente a todos os trabalhos de enchimento, alisamento, selagem e decoração.

### COMPOSIÇÃO E ASPECTO.

Reboco em pó à base de carbonato de cálcio, resina, fibra de celulose e diversos aditivos.

A cor da massa obtida é branca.

### SUPORTES ADMITIDOS.

Todos os tipos de suporte em interior: Gesso, painel de gesso de bordos arredondados ou estreitos, placa de gesso, betão, reboco cimento, blocos de betão, betão celular, tijolo, adobe...

### REVESTIMENTO.

O revestimento, após a secagem total do reboco, pode realizar-se através de dois tipos de pintura: rebocos à base de gesso, rebocos pastosos, cola de papel de parede. As colas para placa têm de ser adaptadas aos suportes em gesso.

### DOCUMENTOS DE CONSULTA.

DTU 25.41: Norma DIN 1168.  
DTU 59.1: Trabalhos com lina.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

- Granulometria: fina.
- Aderência: de acordo com a NF T 30 608
- pH: neutro.
- Início de solidificação: 50 mn.
- Fim de solidificação: 1 h 10.
- Pico: 3 N/mm<sup>2</sup>
- Compressão: 7 N/mm<sup>2</sup>.
- Produto certificado conforme a norma DIN 1168.

### CONDICIONAMENTOS.

Sacos de 5 e 25 kg em paletes cobertos.

### ARMAZENAGEM.

9 meses na embalagem de origem não aberta ao abrigo da humidade.



## **B 530 C** **Microbetão Fibro-reforçado**



### Microbetão fibro-reforçado fluido (GROUT) de retracção compensada, para recuperações de betão e selagens.

#### Composição:

B 530 C é um material composto de cimento resistente aos sulfatos, areias classificadas, fibras sintéticas e aditivos químicos para melhorar a trabalhabilidade e a aderência ao betão.

#### Características Técnicas:

<b>Peso específico do pó</b>	1500 kg/m <sup>3</sup>
<b>Granulometria</b>	inferior a 3 mm
<b>Água de mistura</b>	aprox. 17%
<b>Rendimento</b>	18 kg/m <sup>2</sup> aprox. com 10mm de espessura
<b>Resistência à flexão aos 28 dias</b>	9 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Resistência à compressão aos 28 dias</b>	50 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Expansão (UNI 8147)</b>	0,4 mm/m aprox.
<b>Módulo de elasticidade a 28 dias</b>	30000 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>CONFORME A NORMA EN 1504-3</b>	<b>CC R4</b>

#### Utilização:

B 530 C é utilizado para recuperação de pavimentos em betão, para a reparação de vigas e de pilares em cimento armado, para trabalhos de reconstrução das camadas de cobertura do ferro em obras de cimento armado, em todos os casos em que espessuras e configurações da estrutura exigem recuperações com uma argamassa fluida.

#### Preparação do suporte:

A superfície deve estar limpa de poeiras e sujidade. Eventuais vestígios de óleos, gorduras, ceras, etc., devem ser retiradas. Criar rugosidades na superfície. Molhar abundantemente o suporte antes da aplicação.

#### Trabalhabilidade:

B 530 C é amassado manualmente ou com máquinas para projectar reboco tipo FASSA, ou semelhantes. Para trabalhar à mão, amassar o produto com aprox. 17% de água, até obter um mistura homogénea com um agitador mecânico de baixa velocidade. B 530 C aplica-se em espessuras de 3-5 cm, e na presença de ferro de armadura devem existir pelo menos 1,5 cm de argamassa a cobrir o ferro

Ficha técnica: B 530 C ◆ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ◆ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ◆ 2495-036 São Mamede - www.fassabortolo.com



## **B 530 C**

# **Microbetão Fibro-reforçado**

**Observações:**

- O microbetão fresco deve ser protegido do gelo e de uma secagem rápida. • A temperatura de + 5°C é aconselhada como valor mínimo para a aplicação e para um bom endurecimento do microbetão. Abaixo de tal valor a presa seria excessivamente lenta e abaixo de 0°C o microbetão fresco ou não completamente endurecida seria exposta à acção do gelo.
- Molhar o microbetão nas primeiras 24 horas para evitar a evaporação rápida da água, a fim de evitar fissuras superficiais, devido à retracção na fase plástica.
- A utilização dos produtos anti- evaporantes é geralmente desaconselhada quando forem previstos revestimentos ou envernizamentos.
- B 530 C pode ser misturado com AG 15.

B 530 C deve ser utilizado no estado original sem misturas de outros materiais.

**Fornecimento:**

Sacos de 30 kg com protecção contra a humidade.

**Conservação:**

O material conserva-se pelo menos por 6 meses.

**Qualidade:**

B 530 C é submetido a um constante controlo nos nossos laboratórios. As matérias-primas utilizadas são rigorosamente seleccionadas e controladas.

Os dados apresentados, referem-se a provas de laboratório; com as aplicações práticas na obra, os mesmos podem ser sensivelmente modificados segundo as condições de aplicação. Em todo o caso, o utilizador deve controlar a idoneidade do produto para a aplicação prevista, assumindo todas as responsabilidades derivantes do uso. A empresa Fassa reserva-se ao direito de produzir modificações técnicas sem nenhum prévio aviso.

Ficha técnica: B 530 C ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede - [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)



# DAKOTA

Rompigoccia a Vista  
rev.01 - pag. 1

## SCHEMA TECNICA

## Rompigoccia a Vista

### Articoli

ZIN33-1669RV

### Misure disponibili

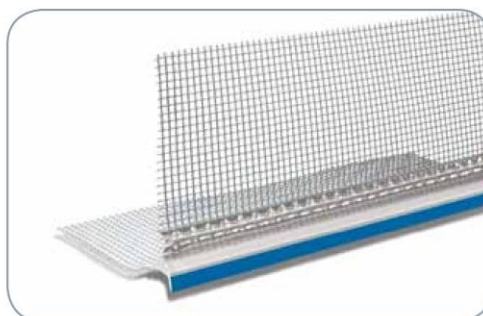
100 x 100 x 2500

### Rete R131

La rete dell'angolare é una R131.  
Di colore bianco.

### Condizioni di fornitura

Confezione da 125 m in scatole  
di cartone.



### INFORMAZIONI TECNICHE

*PVC bianco con nastro adesivo per mantenere pulito il beccuccio*

*Viene impiegato su spigoli orizzontali in modo da interrompere la corsa dell'acqua, ed evitare il trascinarsi di gocce verso l'interno.*

*Rete in fibra di vetro R131.*

*Colore standard: Bianca*

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti. Le informazioni corrispondono alle nostre attuali conoscenze. Da esse non possono derivare nostre responsabilità e nessuna rivalsa. Dakota Italia S.p.a. si riserva il diritto di modificare caratteristiche tecniche e modelli senza obbligo di preavviso.

Dakota Italia SpA - Via Don Cesare Scala, 55 - Brentino Belluno (VR) - Italy  
[www.dakotaitalia.com](http://www.dakotaitalia.com)



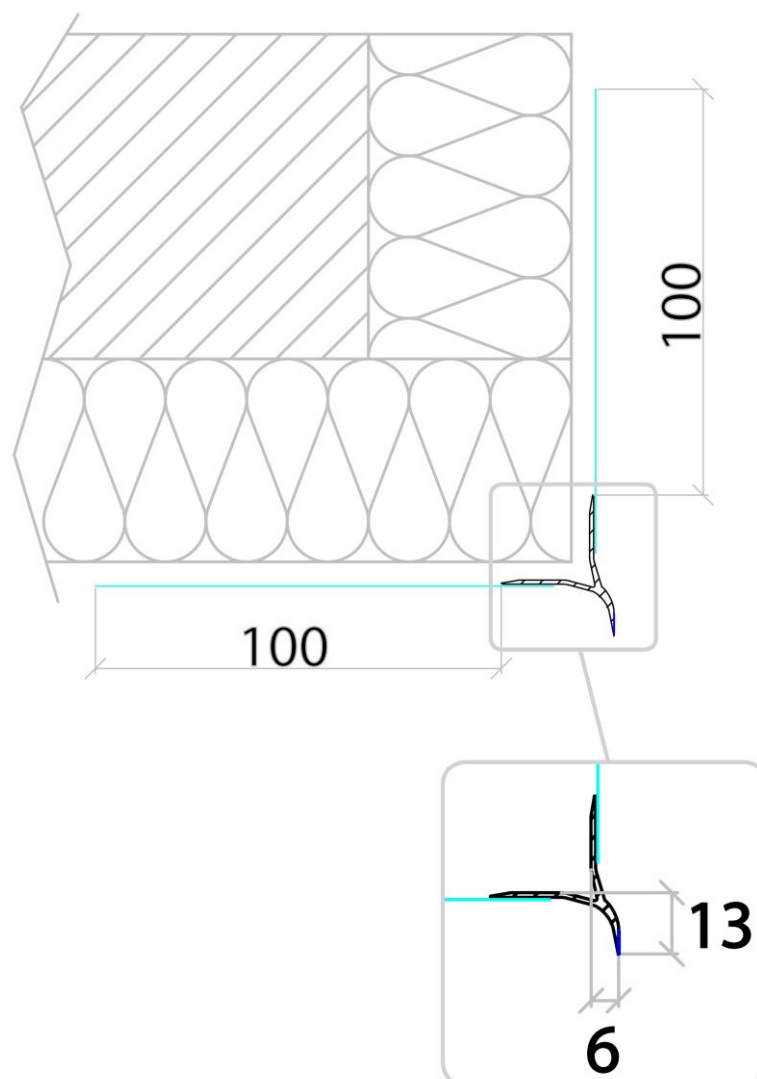
# DAKOTA

Rompigoccia a Vista  
rev.01 - pag. 2

## SCHEMA TECNICA

## Dati prodotto

### Dati Tecnici



La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti. Le informazioni corrispondono alle nostre attuali conoscenze. Da esse non possono derivare nostre responsabilità e nessuna rivalsa. Dakota Italia S.p.a. si riserva il diritto di modificare caratteristiche tecniche e modelli senza obbligo di preavviso.

Dakota Italia SpA - Via Don Cesare Scala, 55 - Brentino Belluno (VR) - Italy  
[www.dakotaitalia.com](http://www.dakotaitalia.com)



## **A 96** **Cola/regularizador**



### **Cimento cola para isolamento térmico tipo ETIC'S (Sistema Capote) e regularizador de base cimentícia extra-branco.**

#### **Composição:**

A 96 é um regularizador pré-misturado seco à base de cimento Portland branco, resinas, areias seleccionadas e aditivos específicos para melhorar a trabalhabilidade e a aderência.

#### **Características técnicas:**

<b>Peso específico do pó</b>	1350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Espessura</b>	3-7 mm
<b>Granulometria</b>	inferior a 1,0 mm
<b>Consumo</b>	- para regularizar: 1,5 kg/m <sup>2</sup> com 1 mm de espessura (em média 4-6 kg/m <sup>2</sup> ). - para colar com superfície total: 3-4 kg/m <sup>2</sup> . - para colar por linhas e pontos: 3-4 kg/m <sup>2</sup> .
<b>Água de mistura</b>	26% aprox.
<b>Tempo de Utilização</b>	2 horas depois de misturado a temperaturas de + 20 °C
<b>Resistência à flexão aos 28 dias</b>	4 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Resistência à compressão aos 28 dias</b>	10 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Módulo de elasticidade</b>	7500 N/mm <sup>2</sup> aprox.
<b>Factor de resistência à difusão de vapor (EN 1015-19)</b>	μ= 25 aprox. valor tabelado
<b>Coefficiente de absorção de água por capilaridade (EN 1015-18)</b>	W2 c≤0,40 kg/m <sup>2</sup> .min <sup>0,5</sup>
<b>Coefficiente de condutibilidade térmica (EN 1745)</b>	λ=0,75 W/m.°C valor tabelado
<b>CONFORME A NORMA EN 998-1</b>	GP-CSIV-W2
<b>Certificado Técnico Europeu ETA 07/0280 e ETA 09/0282 (ETAG 004)</b>	

#### **Utilização:**

A 96 é utilizado para colar e regularizar painéis de polistireno, Styrodur e Styrofoam, painéis em lâ mineral, nos sistemas de isolamento "Capote". Além disso é utilizado para aplicar redes de armação e para regularizar superfícies de betão e elementos pré-fabricados.

#### **Preparação do suporte:**

A superfície deve estar limpa de poeiras e sujidade. Eventuais marcas de óleos, gorduras, ceras, etc. devem ser removidas preventivamente.

Ficha técnica: A 96 ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede www.fassabortolo.com



## A 96 Cola/regularizador

**Trabalhabilidade:**

A cada saco de 25 kg de A 96 acrescentar aprox. 6,5 litros de água limpa, e misturar à mão ou com misturador mecânico, até obter uma massa com a consistência desejada. Também se pode aplicar com máquina de projectar reboco tipo FASSA I 41 ou semelhantes. O A 96 pode ser misturado através de misturadores horizontais ligados directamente ao silo (silo de queda). O A 96 poderá ser fornecido em silo de pressão.

Para colar os painéis, aplicar o adesivo e dispor os mesmos assimetricamente, tendo o cuidado de os fixar mecanicamente através de buchas adequadas. Regularizar a superfície, aplicando uma rede em fibra de vidro álcali-resistente.

**Observações:**

- A argamassa fresca deve ser protegida do gelo e de uma secagem rápida. A temperatura de + 5°C é aconselhada como valor mínimo para a aplicação e para um bom endurecimento da argamassa.
- Não é aconselhado arear o produto quando aplicado sobre sistema capote.

A 96 deve ser utilizado no estado original sem a adição de outros materiais.

**Fornecimento:**

Sacos com 25 kg e com protecção contra a humidade.  
Granel em silo.

**Conservação:**

O material conserva-se pelo menos por 12 meses.

**Qualidade:**

A 96 é submetido a um constante controlo nos nossos laboratórios. As matérias-primas utilizadas são rigorosamente seleccionadas e controladas.

Os dados apresentados, referem-se a provas de laboratório; com as aplicações práticas na obra, os mesmos podem ser sensivelmente modificados segundo as condições de aplicação. Em todo o caso, o utilizador deve controlar a idoneidade do produto para a aplicação prevista, assumindo todas as responsabilidades derivantes do uso. A empresa Fassa reserva-se ao direito de produzir modificações técnicas sem nenhum prévio aviso.

Ficha técnica: A 96 ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)

## REDE DE ARMAÇÃO

### Elementos para Sistema Capote



#### Rede de armação para Sistema Capote

##### Composição:

A rede de armação para Sistema Capote é um produto que deriva do entrelaçar de fios de fibra de vidro de elevada qualidade, que posteriormente são submetidos a um tratamento de impregnação que torna a rede resistente aos alcalis.

##### Características técnicas:

Fibra de vidro	81%
Revestimento anti-alkalino	19%
Peso de vidro com base no teor de cinzas (rede em bruto)	125 g/m <sup>2</sup> ±5%
Massa por unidade de área (rede pronta)	155 g/m <sup>2</sup> ±5%
Distância da malha - Teia	4,15 mm ±5%
Distância da malha - Trama	3,80 mm ±5%
Resistência à tracção - Teia	> 35 N/mm
Alongamento - Teia	5%
Resistência à tracção - Trama	> 35 N/mm
Alongamento - Trama	5%
Resistência residual à tracção depois de envelhecimento em meio alcalino	>50% do valor inicial, consequentemente superior a 20 N/mm
Certificado técnico Europeu ETA 07/280 (ETAG 004)	

##### Utilização:

A rede de armação, deve ser utilizada para reforçar o estrato de regularização aplicado sobre as placas de isolamento térmico, antes de aplicar o revestimento final. Esta tem a função de conferir ao sistema uma maior resistência à tracção, prevenindo a formação de fissuras na fachada, provocadas por variações térmicas e fenómenos de retracção.

##### Trabalhabilidade:

A aplicação da Rede de Armação é efectuada no primeiro estrato de regularização das placas de isolamento térmico. Depois da aplicação uniforme do regularizador com a espátula metálica com uma espessura de 3-4 mm, procede-se à colocação da rede de armação. Esta é colocada de cima para baixo, tendo o cuidado de sobrepor as extremidades em pelo menos 10 cm.

Em correspondência com os cantos das janelas e portas, devem-se colocar fragmentos de rede com uma inclinação de 45°, como reforço, pois estes pontos estão sujeitos a uma maior concentração tensões.

Para mais detalhes sobre a aplicação, é necessário ler os manuais técnicos Fassa.

Ficha técnica: Rede de armação ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)



## REDE DE ARMAÇÃO

### Elementos para Sistema Capote

**Observações:**

- A aplicação deverá ser efectuada com temperaturas entre +5°C e +35°C.
- Durante a aplicação da rede, evitar a formação de bolhas e/ou ondulações.

**Fornecimento:**

- A rede de armação para Capote é fornecida em rolos com 50 metros de comprimento e com 1 metro de largura.

**Qualidade:**

A Rede de Armação para Capote foi submetida a testes no laboratório ITC-CNR de acordo com o Guia ETAG 004.

A Rede de Armação para Capote é submetida a um constante controlo nos nossos laboratórios.

Os dados apresentados, referem-se a provas de laboratório; com as aplicações práticas na obra, os mesmos podem ser sensivelmente modificados segundo as condições de aplicação. Em todo o caso, o utilizador deve controlar a idoneidade do produto para a aplicação prevista, assumindo todas as responsabilidades derivantes do uso. A empresa Fassa reserva-se ao direito de produzir modificações técnicas sem nenhum prévio aviso.

Ficha técnica: Rede de armação ♦ Edição 10/2011

Fassalusa Lda. ♦ Zona Industrial de São Mamede Lte 1 e 2 ♦ 2495-036 São Mamede [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com)

## SEPARADORES DE GORDURAS PRÉ-TRATAMENTO

Separadores de Gorduras em Betão Reforçado

**Aluline**  
Os Especialistas em Drenagem

### ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**mall**

#### MODELO:

NEUTRATIP NG 2-200

Artigo: 1.5575.106

Homologação: Z-54.6-181

Sistema separador de gorduras da Aluline Portugal, marca "MALL", modelo NEUTRATIP, pré-fabricado em betão reforçado, preparado para um caudal de 2 l/s com decantador incorporado de 200 litros.

#### Características Funcionais:

Separador de gorduras, com funcionamento de acordo com a DIN4040/EN1825.

Princípio de separação por diferença de densidades (gravítico)

#### Características Estruturais:

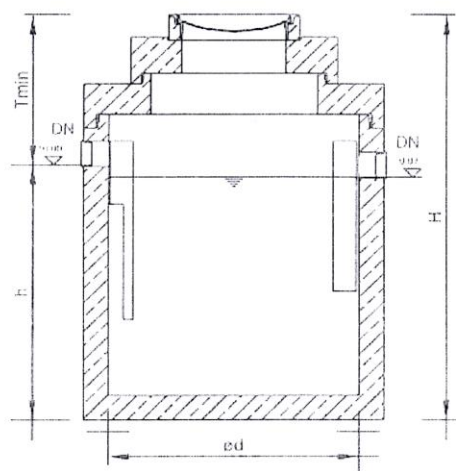
Bacia pré-fabricada em betão reforçado conforme a norma DIN4281, preparada para suportar uma carga estática da classe SLW 60 de acordo com a norma DIN1072, resistente à quebra (estrutura anti-fissura), desenho testado contra flutuação por acção de águas de subsolo, com revestimento interior à prova de ácidos gordos, aplicado em várias camadas.

#### Componentes:

Circuitos hidráulicos em aço inoxidável;

Ligações DN 150 de acordo com a norma DIN19522, para tubo SML;

Tampa para o separador com 600 mm de diâmetro, estanque e anti-odores, da classe D400;



#### Capacidades, Dimensões e Peso:

Capacidade total de águas residuais: 800 litros

Capacidade de decantação: 200 litros

Retenção de Gorduras: 166 litros

T = 695mm, medida da tampa até à geratriz inferior do tubo de entrada;

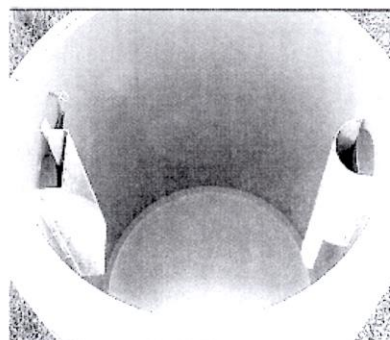
h = 1030mm;

H = 1725mm;

Ød = 1000mm (1300mm exterior);

Peso total aproximado (vazio): 2260 Kg;

Peça mais pesada: 1550 Kg.



#### Aluline Portugal, Lda

Tel.: 00 351 21 274 24 68 Telefax: 00 351 21 274 16 75

<http://www.aluline.com.pt> e-mail: [alulineportugal@sapo.pt](mailto:alulineportugal@sapo.pt)

**Ficha de Produto**  
Edição de Julho 2007  
Nº de identificação: 6.10  
Versão nº 9  
Sika® Grout

## Sika® Grout

### Argamassa pronta de retracção compensada

**Descrição do produto** Sika® Grout é uma argamassa monocomponente de retracção compensada, à base de cimento, fornecida pronta a aplicar após simples amassadura com água.

**Utilizações**

- Fundações de máquinas e selagens de precisão de equipamentos.
- Enchimento por vazamento da base de aparelhos de apoio.
- Apoios/selagem de pontes rolantes (pórticos) e de guas.
- Ancoragens de elementos metálicos (armaduras, pernos, cabos, etc.), postes metálicos e de betão, elementos prefabricados, etc.
- Enchimento de fendas e cavidades confinadas no interior do betão.
- Não deve empregar-se para nivelar superfícies livres e não confinadas.

**Características / Vantagens**

- Fácil de misturar e de colocar em obra. Fluidez favorável, colocação por vazamento.
- Autonivelante.
- Isento de cloretos e de partículas metálicas, por conseguinte não oxida em contacto com humidade.
- Protege as partes metálicas contra a corrosão devido ao seu pH alcalino.
- Ligeiramente expansivo.
- Resistências mecânicas elevadas e desenvolvimento rápido das mesmas.
- Excelente aderência ao betão, a argamassa e a aço. Assegura ligações monolíticas e elevada resistência ao choque e a vibrações.
- Impermeável: resiste à água e óleos.
- Não é corrosivo, nem tóxico.

#### Dados do produto

**Aspecto / Cor** Pó cinzento.

**Fornecimento** Sacos de 30 kg.

**Armazenagem e conservação** Armazenar o produto nas embalagens de origem não encetadas e não deterioradas. Em local seco, ao abrigo da geada e a temperaturas entre +5 °C e +30 °C.  
Conserva-se 6 meses após a data de fabrico.

#### Dados técnicos

**Base química** Argamassa à base de cimento.

**Massa volúmica** Aprox. 2,3 kg/dm<sup>3</sup> de mistura fresca.

**Granulometria** Aprox. 0-3 mm.

**Espessura por camada** Mínimo: 10 mm. / Máximo: 30 mm.



**Água de amassadura** 12% a 15% sobre o peso da argamassa.  
Para cada saco de 30 kg de Sika® Grout, juntar 3,6 a 4,5 litros de água.

#### Propriedades físicas / Mecânicas

**Tensão de aderência** Aço Nervurado: Aprox. 15 N/mm<sup>2</sup> (aos 28 dias).  
Aço Liso: Aprox. 4 N/mm<sup>2</sup>.

**Expansão às 24 horas** Máximo 0,3%. (ASTM C827)

**Resistência à compressão** Aprox. 55 – 65 N/mm<sup>2</sup>. (EN 196-1)

Água	Resistência à compressão (N/mm <sup>2</sup> ), aprox.			
	1 dia	3 dias	7 dias	28 dias
12%	36,6	51,9	61,0	63,8
13%	28,5	48,2	53,5	62,5
14%	27,1	46,6	51,3	61,3
15%	24,7	42,6	49,1	57,5

**Resistência à flexotraccção** Aprox. 7,5-9,5 N/mm<sup>2</sup>. (EN 196-1)

#### Informação sobre o sistema

##### Pormenores de aplicação

**Consumo /Dosagem** **Consumo teórico por m<sup>2</sup> e por mm de espessura:**  
2,3 kg de mistura fresca.  
2,02 kg de Sika® Grout + 0,28 kg de água.

**Preparação da base** A base deve estar limpa, sã, isenta de zonas ocas, de gorduras, de óleos e de leitada superficial de cimento. Bases metálicas devem, além disso, estar isentas de ferrugem. A limpeza da base, se necessário, deve ser feita por meios mecânicos. Bases absorventes devem ser humedecidos previamente até à saturação, evitando-se encharcar e começando-se a aplicar o Sika® Grout quando as superfícies tiverem adquirido um aspecto mate (sem água visível).

##### Condições de aplicação / Limitações

**Temperatura da base** Mínima: +5 °C. / Máxima: +35 °C.

**Temperatura ambiente** Mínima: +5 °C. / Máxima: +35 °C.

##### Instruções de aplicação

**Mistura** Utilizar de preferência um misturador mecânico de velocidade lenta (até 600 rpm). Verter a quantidade de água necessária num balde de boca e fundo largos, depois adicionar gradualmente Sika® Grout misturando durante 2 a 3 minutos até obter uma mistura homogénea.  
A quantidade de água de amassadura pode variar entre 12% e 15% sobre o peso da argamassa, o que equivale a 3,6 a 4,5 litros por saco de 30 kg de Sika® Grout e essa quantidade de água depende da consistência e da resistência mecânica desejadas. Regra geral utilizam-se 14% de água, isto é, 4,2 litros de água por saco de 30 kg de Sika® Grout.  
No caso de não existir um misturador mecânico, pode fazer-se a mistura manualmente, mas é necessário prolongar o tempo de mistura para pelo menos 5 minutos.

**Ficha de Produto**  
 Edição de Abril de 2011  
 Nº de identificação: 03.113  
 Versão nº 1  
 Sika® MonoTop®-620



## Sika® MonoTop®-620

Argamassa de reparação monocomponente fina, à base de cimento com resinas sintéticas e fumo de sílica

Construction

**Descrição do produto** Sika® MonoTop®-620 é uma argamassa monocomponente à base de cimento, areias seleccionadas, sílica de fumo e resinas sintéticas. Cumpre os requisitos da classe R3 da norma NP EN 1504-3.

**Utilizações** Sika® MonoTop®-620 pode utilizar-se com armadura ou sem ela, sobre superfícies de betão, argamassa tradicional ou argamassas prontas da gama SikaTop® ou Sika® MonoTop®, em trabalhos de:

- Selagem de poros em superfícies de betão ou argamassa.
- Revestimento fino de elementos estruturais verticais ou horizontais, em obras de Engenharia Civil.
- Regularização de superfícies de betão.
- Reparações de pouca espessura: enchimento de chochos, ninhos de agregados no betão, etc.
- Reparação de arestas, reperfilamentos de lábios de juntas, etc.
- Trabalhos de reparação (princípio 3, método 3.1 e 3.3 da NP EN 1504-9).  
 Reparação de betão delaminado e degradado em edifícios, pontes, infra-estruturas e obras de arte.

**Características/ Vantagens**

- Classe R3 segundo a norma NP EN 1504-3.
- Pronto a aplicar, basta adicionar água e amassar.
- Permite ajustar a consistência para obter a trabalhabilidade desejada.
- Excelente aderência à base.
- Baixa retracção.
- Projectável por via húmida.
- Não é corrosivo, nem tóxico.
- Classificação ao fogo A<sub>1</sub> para Sika® MonoTop®-620 cinzento e A<sub>2</sub> para Sika® MonoTop®-620 branco.

**Certificados/ Boletins de Ensaio** Cumpre os requisitos da NP EN 1504-3.

### Dados do produto

**Aspecto / Cor** Pó cinzento claro (branco, por encomenda).

**Fornecimento** Saco 25 kg.

**Armazenagem e conservação** O produto conserva-se durante 12 meses a partir da data de fabrico, na embalagem original não encetada. Armazenar em local seco e ao abrigo da luz solar directa.

### Dados técnicos

**Base química** Argamassa de cimento melhorada com resinas sintéticas e fumo de sílica.

**Massa volúmica** Aprox. 2,02 kg/dm<sup>3</sup> (argamassa fresca, a +20 °C).



Sika® MonoTop®-620 1/5

<b>Granulometria</b>	Cinzeno:	0 – 0,7 mm.
	Branco:	0 – 0,3 mm.

<b>Espessura da camada</b>	Cinzeno:	Mínima: 1,5 mm. / Máxima: 5 mm.
	Branco:	Mínima: 1,0 mm. / Máxima: 3 mm.

### Propriedades físicas / Mecânicas

<b>Resistência à compressão</b>	<b>Cinzeno</b>	(EN 12190)		
	<b>Tempo</b>	1 dia	7 dias	28 dias
	<b>Resistência</b>	Aprox. 9,5 N/mm <sup>2</sup>	Aprox. 20,0 N/mm <sup>2</sup>	Aprox. 43,7 N/mm <sup>2</sup>
	<b>Branco:</b>	Aprox. 32,9 N/mm <sup>2</sup> (aos 28 dias) (EN 12190)		

<b>Resistência à flexotraccção</b>	<b>Cinzeno:</b>	Aprox. 8,7 N/mm <sup>2</sup> (aos 28 dias)	(EN 196-1)
	<b>Branco:</b>	Aprox. 8,6 N/mm <sup>2</sup> (aos 28 dias)	(EN 196-1)

<b>Retracção</b>	<b>Cinzeno:</b>	-0,742 mm/m (28 dias/ +20 °C/ 65% h.r.).	(EN 52450)
------------------	-----------------	--	------------

### Requisitos segundo EN 1504-3 Classe R3

Cinzeno: Ensaiado na relação água : pó = 16%.

Propriedade	Método de ensaio	Resultados	Requisitos (R3)
Resistência à compressão	EN 12190	43,7 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 25 N/mm <sup>2</sup>
Teor de iões cloretos	EN 1015-17	< 0,01%	≤ 0,05%
Absorção capilar	EN 13057	0,4 kg.m <sup>-2</sup> .h <sup>-0,5</sup>	≤ 0,5 kg.m <sup>-2</sup> .h <sup>-0,5</sup>
Resistência à carbonatação	EN 13295	d <sub>k</sub> = 3,7 mm	d <sub>k</sub> ≤ betão padrão tipo MC (0,45)
Módulo de elasticidade	EN 13412	22,3 GPa	≥ 15 GPa
Tensão de aderência	EN 1542	2,1 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
Retracção controlada	EN 12617-4	2,0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
Expansão controlada	EN 12617-4	2,0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)

Branco Ensaiado na relação água: pó = 19%.

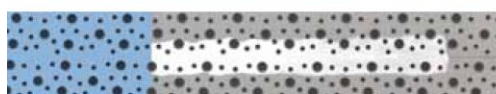
Propriedade	Método de ensaio	Resultados	Requisitos (R3)
Resistência à compressão	EN 12190	32,9 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 25 N/mm <sup>2</sup>
Teor de iões cloretos	EN 1015-17	< 0,01%	≤ 0,05%
Absorção capilar	EN 13057	0,5 kg.m <sup>-2</sup> .h <sup>-0,5</sup>	≤ 0,5 kg.m <sup>-2</sup> .h <sup>-0,5</sup>
Resistência à carbonatação	EN 13295	d <sub>k</sub> = 3,7 mm	d <sub>k</sub> ≤ betão padrão tipo MC (0,45)
Módulo de elasticidade	EN 13412	17 GPa	≥ 15 GPa
Tensão de aderência	EN 1542	2,0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
Retracção controlada	EN 12617-4	2,0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)
Expansão controlada	EN 12617-4	2,0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)

## Design de Tectos Acústicos

Sistema VoglFuge® / VoglJoint  
Informação Técnica



### VoglFuge® / VoglJoint



## Tetos *Sem enchimento*

Criamos na perfeição tetos acústicos de design com o sistema VoglFuge® / VoglJoint

## Tetos acústicos de design

com sistema VoglFuge® / VoglJoint  
Padrões de perfuração e valores de absorção

Com purificação do ar Como padrão



Artigo / Peça	Artigo Nº	Descrição	Detalhes	m <sup>2</sup> / paleta Placas / paleta
	7011107110	<b>Painel design acústico VF 12/20/66R</b> Véu Acustico, preto	<b>1188 x 1980 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 19.6% Peso: 8.0 kg/m <sup>2</sup>	58.8 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011107120	<b>Painel design acústico VF 12/20/66R</b> Véu Acustico, branco		
	7011108110	<b>Painel design acústico VF 8/18Q</b> Véu Acustico, preto	<b>1188 x 1998 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 19.8% Peso: 8.0 kg/m <sup>2</sup>	59.3 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011108120	<b>Painel design acústico VF 8/18Q</b> Véu Acustico, branco		
	7011109110	<b>Painel design acústico VF 12/25Q</b> Véu Acustico, preto	<b>1200 x 2000 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 23.0% Peso: 7.7 kg/m <sup>2</sup>	60.0 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011109120	<b>Painel design acústico VF 12/25Q</b> Véu Acustico, branco		
	7011110110	<b>Painel design acústico VF 8/15/20R</b> Véu Acustico, preto	<b>1200 x 2000 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 9.5% Peso: 9.1 kg/m <sup>2</sup>	60.0 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011110120	<b>Painel design acústico VF 8/15/20R</b> Véu Acustico, branco		
	7011111110	<b>Painel design acústico VF 12/20/35R</b> Véu Acustico, preto	<b>1200 x 2000 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 11.0% Peso: 8.9 kg/m <sup>2</sup>	60.0 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011111120	<b>Painel design acústico VF 12/20/35R</b> Véu Acustico, branco		
	7011112110	<b>Painel design acústico VF 5/82/15.4SL</b> Véu Acustico, preto	<b>1186 x 1984 x 12.5 mm</b> Área perfurada: 21.5% Peso: 7.9 kg/m <sup>2</sup>	58.8 m <sup>2</sup> / paleta 25 placas / paleta 
	7011112120	<b>Painel design acústico VF 5/82/15.4SL</b> Véu Acustico, branco		

Vogl Deckensysteme GmbH  
Order service  
01/011

Industriestrasse 10, 91448 Emskirchen, Phone +49(0)9104-825-0, Fax +49(0)9104-825-250, info@vogl-deckensysteme.de  
Phone +49(0)9104-825-121, Fax +49(0)9104-825-252, kundencenter@vogl-deckensysteme.de

03

## Tetos acústicos de design

Moldura CD/CD  
Sistema de Estrutura



Os perfis primários são pendurados do intradorso estrutural com suportes suspensos utilizando fixação de materiais aprovados pelas relevantes autoridades de construção. Os centros da malha e o número de suportes suspensos, assim como o dispositivo de fixação, estão sujeitos aos requisitos do site e do EN 13964/DIN 18181. O CG 60/27 de perfis secundários são ligados aos perfis primários CD 60/27 utilizando ligações cruzadas.

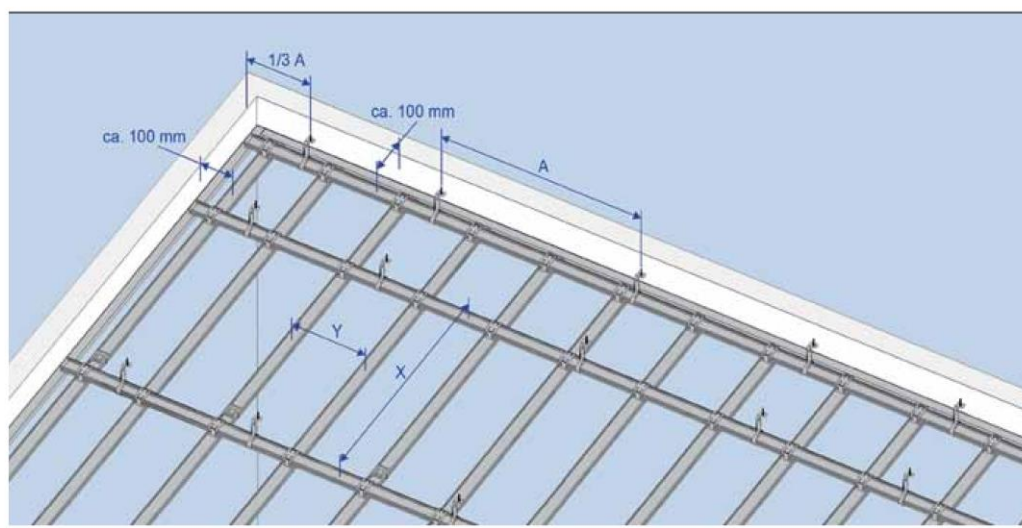
O CD 60/27 é aumentado utilizando conectores direitos. Para a rede de perfis primários certifique-se que a junta está próxima do suporte suspenso (max. 100 mm). Para a rede de perfis secundários as juntas são geralmente compensadas entre si.

As placas de gesso devem ser instaladas de acordo com o EN 13964/DIN 18181 e com as directrizes do fabricante.

**Os detalhes adicionais tais como a iluminação, ventilação, sistemas de irrigação, etc têm que ser suportados independentemente.**

Quaisquer alterações na rede resultante de detalhes de teto adicionados devem ser considerados.

Especificação de Construção		Teto de painel perfurado						
Espessura do painel	mm	12.5						
Carga distribuída	kN/m <sup>2</sup>	≤ 0.15					≤ 0.30	
Distância do centro de suporte A suspenso	mm	1150	1050	1000	950	900	900	750
Distância do centro primário de rede X	mm	600	800	900	1000	1100	600	1000
Distância do centro secundário de rede Y								
Painéis acústicos de design 6/18; 8/18; 8/18Q; 10/23; 12/25; 12/25Q; 8/12/50; 8/15/20; 12/20/35	mm	333						
Painéis Acústicos de design 15/30; 12/20/66	mm	330						
Painéis Acústicos de ranhuras 5/82/15.4	mm	250						



Vogl Deckensysteme GmbH Industriestrasse 10, 91448 Emskirchen, Phone +49(0)9104-825-0, Fax +49(0)9104-825-250, info@vogl-deckensysteme.de  
Order service Phone +49(0)9104-825-121, Fax +49(0)9104-825-252, kundencenter@vogl-deckensysteme.de

06 | 01/011

# Tetos acústicos de design

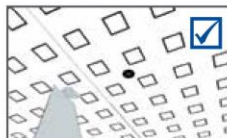
Guia de Instalação 117

VoglFuge® / VoglJoint – Acabamento das Juntas



**Importante:** Qualquer trabalho que possa vir a danificar a face do teto, tem que ser terminado antes de iniciar as juntas.

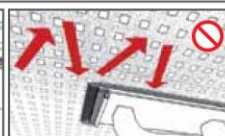
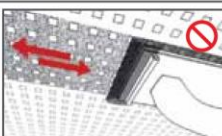
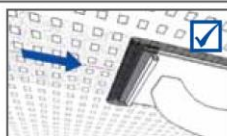
Verifique o teto. Nivele quaisquer discrepâncias de altura nas áreas das juntas no painel utilizando uma chave de fenda, repare se necessário algum estrago na placa de gesso. Em seguida, encha as cabeças dos parafusos nas áreas das juntas.



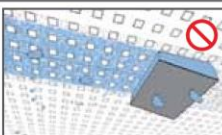
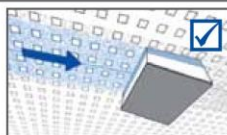
**VoglFuge® / VoglJoint Conteúdo do Kit do sistema:**

Cola líquida Vogl, Dispensador de fita Vogl incl. 8 mm de fita, esponja, pau para misturar, rolo de grade, rolo de pele de cordeiro, almofada de lixar, papel de lixar, cabeça de parafusos Vogl e enchimento de reparação, faca de enchimento de plástico, parafusos de painel perfurado Vogl incl. Bocado.

Utilize uma almofada áspera de lixar para remover as peças salientes da placa de gesso. Apenas lixe na direção da junta.



Humedeça ligeiramente a área da junta utilizando a esponja na direção da junta.



Assegure-se de que a cola líquida está uniformemente distribuída no rolo de pele de cordeiro, ao rolar para baixo sobre o rolo de grade fornecido.

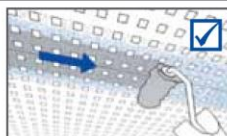


**Condições gerais do site / instruções do fabricante**

- Armazene apenas a cola líquida em ambiente livre do frio
- Feche de forma segura os recipientes da cola líquida, durante intervalos longos no trabalho
- Agite bem antes de utilizar
- A temperatura de aplicação da cola deve ser no mínimo +10°C e a temperatura ambiente não deve ser inferior a +5°C
- Evite o rápido aquecimento ou arrefecimento das salas
- Humidade relativa: 40-80%
- A estrutura do teto deve ser instalada nivelada e adequadamente rígida
- O auto-nivelamento e as betonilhas de cimento ou de asfalto devem estar totalmente secas – sem humidade residual
- As tiras das juntas só podem ser aplicadas "ponta a ponta" i.e. não podem ficar sobrepostas

Cola líquida Vogl = mistura pronta

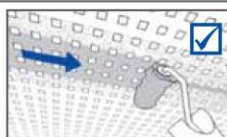
Utilize o rolo de pele de cordeiro para aplicar a cola líquida. A textura fina do rolo de pele de cordeiro deve ser visível.



Fixe a tira, com o lado de borracha virado para a placa, no meio da junta que tem que estar previamente molhada com a cola líquida. Pressione a tira com o seu polegar esquerdo até a cola sair de ambos os lados da tira, deslizando o seu polegar esquerdo para ir de encontro ao polegar direito. Siga o mesmo procedimento na próxima junta.



Agora cubra a área da junta generosamente com cola líquida, passe o rolo de pele de cordeiro sobre a junta, com alguma pressão. A textura do rolo de pele de cordeiro tem de ficar bem visível.

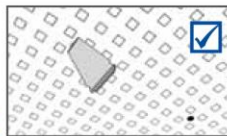


**Tratamento de superfície para pintores (de acordo com a pintura GTC DIN 18363)**

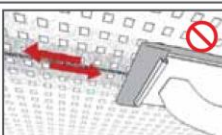
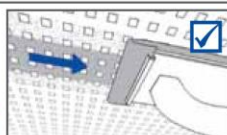
- Aplique apenas a cobertura com o rolo, não são permitidas aplicações em spray!
- Em geral, deve ser aplicada uma cor primária adequada antes da aplicação de tintas coloridas de acordo com as instruções do fabricante de tintas
- Os tempos recomendados de secagem quer para as cores primárias quer para as coberturas de acabamento devem ser estritamente respeitados
- As coberturas alcalinas não são adequadas para as placas de gesso cartonado
- Deve-se aplicar 3 camadas de tinta ( 1 x cor primária + 2 x cobertura de acabamento)
- Consulte sempre as folhas relevantes de informação técnica do fabricante sobre as cores primárias e as coberturas de acabamentos

Tempo de secagem do sistema: 12 hrs

Enquanto as juntas vão secando, aproveite para encher as cabeças dos parafusos que faltam no campo das placas, utilizando cabeças de reparação.



Assim que as juntas estiverem totalmente secas lixe gentilmente a textura deixada pelo rolo de pele de cordeiro, utilizando o papel de lixamento. Apenas lixe na direção da junta: **não cruze o lixamento**



Vogl Deckensysteme GmbH Industriestrasse 10, 91448 Emskirchen, Phone +49(0)9104-825-0, Fax +49(0)9104-825-250, info@vogl-deckensysteme.de  
Order service Phone +49(0)9104-825-121, Fax +49(0)9104-825-252, kundencenter@vogl-deckensysteme.de

10 | 01/011

# Tetos acústicos de design

Sistema VoglFuge® / VoglJoint  
Caderno de encargos



## Painéis acústicos de design (com efeito purificador de ar) – Sistema VoglFuge® / VoglJoint

Uma construção de tetos suspensos, feita com os painéis acústicos de design da Vogl, com lâ de absorção sonora no lado oposto, fixo a uma moldura de teto rígida construída com perfis metálicos de zinco, suspensos horizontalmente e correctamente alinhados através de suportes suspensos e instalado com materiais e fixações autorizados pelas autoridades da Construção Civil, desenhados de acordo com as instruções do fabricante, incluindo todos os trabalhos de ligações e de juntas, materiais de ligação e fixação.

### Sistema de Estrutura

Moldura de acordo com DIN 18181: 2007-02

#### Perfis:

Design resistente à pressão feito com perfis de chapa de aço de zinco CD 60/27 como perfis primários e secundários de acordo com EN 14195

#### Suportes Suspensos:

- Suportes suspensos com sistemas vernier (topo, gancho vernier)\*
- Suportes suspensos com sistemas vernier (topo, base)\*
- Suportes suspensos com suportes suspensos directos\*
- Instalados com materiais de fixação autorizados pelas autoridades de Construção Civil.

#### Ligação:

Ligações dos perfis primários e secundários são feitas através de ligadores cruzados, suportes suspensos e ligadores cruzados estão de acordo com EN 13964.

Distância do centro do suporte suspenso: Max. 900 mm.

Distância do centro do perfil primário: Max. 1100 mm.

Distância do centro do perfil secundário: 250 / 330 / 333 mm\*

#### Revestimento:

Os painéis acústicos de designer da Vogl são painéis de teto perfurados de acordo com EN 14190, com efeito de purificador de ar, uma camada 12.5 mm, colocada de borda a borda (articulados) e fixo à moldura através de parafusos de painel perfurado SN 30, com centro de parafuso Max. 170 mm.

#### Padrão de perfuração / área perfurada / massa:

- 6/18 ronda / 8.7 % / 9.1 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/18 ronda / 15.5 % / 8.5 kg/m<sup>2</sup>\*
- 10/23 ronda / 14.8 % / 8.6 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/25 ronda / 18.1 % / 8.2 kg/m<sup>2</sup>\*
- 15/30 ronda / 19.6 % / 8.0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/12/50 ronda / 13.1 % / 8.7 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/15/20 ronda / 9.5 % / 9.1 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/20/35 ronda / 11.0 % / 8.9 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/20/66 ronda / 19.6 % / 8.0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 8/18 quadrado / 19.8 % / 8.0 kg/m<sup>2</sup>\*
- 12/25 quadrado / 23.0 % / 7.7 kg/m<sup>2</sup>\*
- 5/82/15.4 SL / 21.5 % / 7.9 kg/m<sup>2</sup>\*

#### Carga distribuída:

- menos ou igual a 0.15 kN/m<sup>2</sup>\*
- menos ou igual a 0.30 kN/m<sup>2</sup>\*

#### Lã:

Painéis cobertos com véu acústico no avesso, tais como:

- véu acústico, preta\*
- véu acústico, branca\*

#### Instalação das Juntas / Enchimento:

Cabeças de parafusos preenchidas e niveladas através da cabeça de parafuso Vogl e enchimento de reparação, todo o acabamento das Juntas é executado utilizando o sistema VoglJunta de acordo com as instruções do fabricante.

#### Superfície:

Altura da suspensão: h = mm

Altura da Instalação: h = mm

Altura da sala: h = mm

Espessura do Isolamento: d = mm

Sistema Completo: Vogl Sistema de Tetos ou equivalente

Aproveite a nossa vasta gama de serviços de apoio online incluindo brochuras, newsletters, projectos detalhados, convites das propostas e guias de instalação disponíveis em PDF e com apresentação animada.



Apoio online, facilitando o seu trabalho:  
[www.vogl-ceilingssystems.com](http://www.vogl-ceilingssystems.com)

- Gostaria de aprender mais. Solicito que me envie informação adicional.
- Tenho um projecto. Agradeço que o vosso consultor de projectos me contacte para marcarmos uma reunião.
- Gostaria de registar-me para receber gratuitamente a newsletter por email. A newsletter pode ser cancelada em qualquer momento.

Numero Fax: +49 (0) 9104-825-250

Nome .....

Empresa .....

Morada .....

Codigo Postal/Cidade: .....

Telefone .....

Fax .....

Email .....

A presente mailing list é de utilização exclusiva para os nossos propósitos e não para ser facultada ou vendida a qualquer outra pessoa ou empresa por qualquer outro motivo. Vamos utilizá-la para que tome conhecimento de outras ofertas especiais ou promoções que possam estar a decorrer assim como mantê-lo a par de novos produtos e outras ideias inovadoras que temos para oferecer. Queremos manter um relacionamento contínuo e por isso gostaríamos de lhe enviar um e-mail ocasional para manter contato e para que saiba que o seu negócio é importante para nós. Garantimos a privacidade de toda a informação e retiramos de imediato o seu contato da nossa mailing list mediante pedido.

#### Vogl Deckensysteme GmbH

Industriestrasse 10  
91448 Emskirchen  
Germany

Phone +49 (0) 9104-825-0

Fax +49 (0) 9104-825-250

info@vogl-deckensysteme.de

[www.vogl-ceilingssystems.com](http://www.vogl-ceilingssystems.com)

Sujeito a alterações técnicas. O consumo, valores e detalhes do projeto são estimados. Os detalhes contidos neste folheto correspondem ao estado atual da tecnologia. Todas as normas vigentes de construção de tecnologia e diretrizes também devem ser observadas nesse sentido ao lado das nossas necessidades de processamento. Todos os direitos reservados. Reimpressões, bem como a reprodução electrónica, mesmo parcialmente, exigem o consentimento expresso de Vogl Deckensysteme GmbH, Industriestraße 10, 91448 Emskirchen, Alemanha.

FICHA TÉCNICA

DTC – FT – PA – MP - XI – 002 – PT - 02

**POLYXIS® 40****Descrição do Produto****Constituição****Mistura:**

Betume modificado com polímero plastómero APP, aditivos e filler.

**Armadura:**

Feltro de fibra de vidro de alta resistência.

**Acabamento:**

Face superior – Granulado de ardósia colorida ou na cor natural.

Face inferior – Filme de polietileno.

**Apresentação:**Rolos de 10.0 m<sup>2</sup> (1.0 m x 10.0 m), com peso nominal de 40.0 kg e rectilinearidade ≤ 20 mm/10 m.

Paletes de 25 rolos.



1328-CPD-0173  
NP EN 13707  
06

**Características Técnicas:**

CARACTERÍSTICAS	VALORES	UNIDADES	ENSAIOS
Massa nominal por unidade de superfície	4.0	kg/m <sup>2</sup>	EN 1849 - 1
Resistência ao escorrimento a elevada temperatura	120	°C	EN 1110
Flexibilidade a baixas temperaturas	- 5	°C	EN 1109
Estabilidade dimensional	-	%	EN 1107 - 1
Resistência ao rasgamento longitudinal	-	N	EN 12310 - 1
Resistência ao rasgamento transversal	-	N	EN 12310 - 1
Resistência à tracção longitudinal	≥ 300	N/5cm	EN 12311 - 1
Resistência à tracção transversal	≥ 200	N/5cm	EN 12311 - 1
Alongamento na rotura longitudinal	≥ 1	%	EN 12311 - 1
Alongamento na rotura transversal	≥ 1	%	EN 12311 - 1
Aderência de granulado	Perda ≤ 30	%	EN 12039
Resistência à perfuração de raízes	-	(S/N)	EN 13948
Comportamento a fogo externo	B roof (t1)	X roof (t1)	ENV 1187 EN 13501 - 5
Reacção ao fogo	Classe E	CLASSE	EN ISO 11925 - 2 EN 13501 - 1
Estanquidade à água	S	(S/N)	EN 1928
Resistência a uma carga estática	-	kg	EN 12730
Resistência ao impacto	-	mm	EN 12691 - A
Resistência de juntas ao corte	-	N/5cm	EN 12317 - 1
Durabilidade flexibilidade	5 ± 5	°C	EN 1296 e 1297
Durabilidade comportamento a elevada temperatura	120 ± 10	°C	En 1296 e 1297

**Recomendações de Manuseamento e Armazenamento:**

- Evitar quedas e pancadas.
- Transportar e armazenar os rolos na vertical, sempre sob protecção climatérica – i.e. sol, chuva, geada, granizo, neve.
- Elevação dos rolos, sempre paletizados, por meio de grua ou empilhador.
- Para informação mais específica relativa a transporte, manuseamento e outras características, é favor consultar a Ficha de Segurança.

**Eco Recomendações:**

- A separação selectiva e o reencaminhamento dos resíduos decorrentes da aplicação destes produtos, são da inteira responsabilidade do aplicador ou utilizador, e deverão ser efectuadas de acordo com a legislação aplicável.
- Os resíduos de membranas betuminosas da Imperialum foram analisados em laboratório acreditado e classificados como não perigosos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 183/2009, que estabelece o Regime Jurídico da Deposição de Resíduos em Aterro.

Os valores apresentados nesta ficha técnica são resultantes dos ensaios de controlo de qualidade realizados pela Imperialum (ISO 9001). POLYXIS é uma marca registada da Imperialum.




**SEDE E FÁBRICA**  
Zona Industrial - Pau Queimado  
2870 - 100 Montijo  
Tel.: 212 327 100  
Fax: 212 327 101

**DELEGAÇÃO COMERCIAL DO NORTE**  
Rua da Venda Nova, 24  
4415 - 368 Pedroso  
Tel. 229 961 664 | 227 860 860  
Fax: 227 848 267

**DELEGAÇÃO COMERCIAL DO CENTRO**  
Armazéns Vales Pedrulha - Arm. 11, Piso 0  
Zona Industrial da Pedrulha  
3020 - 320 Coimbra  
Tel. 239 492 356  
Fax: 239 492 827

**DELEGAÇÃO COMERCIAL IMPERLIS**  
Rua Estêvão de Amarante, 4 - Ramada  
2675-785 Odivelas  
Tel. 219 334 986  
Fax: 219 310 183

**DELEGAÇÃO COMERCIAL DO SUL**  
EN 125 - Parque Industrial Bela Mandil -  
Armazém 1  
8700 - 172 Orlhão  
Tel. 289 703 396  
Fax: 289 707 936

	<b>POLITAX 40 ELASTÓMERO SBS</b> <b>LBM (SBS) 40 FP</b>
	<b>FICHA TÉCNICA REVISIÓN 01/07/13</b>

## FICHA TÉCNICA



LÁMINA ASFÁLTICA DE SUPERFICIE NO PROTEGIDA DE 1 M X 10 M X 3.2 MM, COMPUESTA DE DOS CARAS DE RECUBRIMIENTO ASFÁLTICO, BETÚN MODIFICADO CON ELASTÓMEROS Y CARGA MINERAL, SOBRE ARMADURA DE FIELTRO DE POLIÉSTER NO TEJIDO, CON UN FILM DE POLIETILENO COMO MATERIAL ANTIADHERENTE<sup>(\*)</sup> DE TERMINACIÓN EN AMBAS CARAS.

LA LÁMINA SE APLICA EN FUNCIÓN DE LA PENDIENTE DE LA TERRAZA O CUBIERTA, Y DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SOPORTE. SE PUEDE INSTALAR CON ADHERENCIA TOTAL AL SOPORTE, SEMIADHERIDA O INDEPENDIENTE. PUEDE COLOCARSE COMO MONOCAPA, AUNQUE SE RECOMIENDA SU USO COMO CAPA INFERIOR O SUPERIOR EN UN SISTEMA BICAPA-MULTICAPA. DEBE IR PROTEGIDA DE LA INTEMPERIE MEDIANTE PROTECCIÓN ADECUADA.

ADHERIR MEDIANTE SOPLETE.

<sup>(\*)</sup> NO SE CONSIDERA EL MATERIAL ANTIADHERENTE, INTEGRANTE DENTRO DEL CONJUNTO DE LA LÁMINA ASFÁLTICA, COMO CAPA SEPARADORA PARA UN SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	MÉTODO ENSAYO	UNIDAD	VALOR
DEFECTOS VISIBLES	EN 1850-1	-	PASA
LONGITUD	EN 1848-1	M	≥ 10
ANCHURA	EN 1848-1	M	≥ 1
RECTITUD	EN 1848-1	-	PASA
MASA POR UNIDAD DE ÁREA	EN 1849-1	KG/M <sup>2</sup>	4 (±5%)
ESPESOR	EN 1849-1	MM	3,2 (±5%)
ESTANQUIDAD AL AGUA	EN 1928:2000	PASA	PASA
REACCIÓN AL FUEGO	EN 13501-1 EN ISO 11925-2	-	E B Roof (t1)
RESISTENCIA A LA CIZALLA DE JUNTAS	EN 12317-1	N/50MM	400±150
RESISTENCIA A TRACCIÓN DM	EN 12311-1	N/50MM	600±150
RESISTENCIA A TRACCIÓN DT	EN 12311-1	N/50MM	400±150
ELONGACIÓN DM	EN 12311-1	%	50±15
ELONGACIÓN DT	EN 12311-1	%	50±15
RESISTENCIA AL IMPACTO	EN 12691	MM	≥ 1000
RESISTENCIA A CARGA ESTÁTICA	EN 12730:2001	KG	≥ 15
ESTABILIDAD DIMENSIONAL	EN 1107-1	%	≤ 0,5
ESTABILIDAD DE FORMA BAJO CAMBIOS CÍCLICOS DE TEMPERATURA	EN 1108	MM	PND
FLEXIBILIDAD A BAJAS TEMPERATURAS	EN 1109	°C	≤ -20
RESISTENCIA A LA FLUENCIA A ALTAS TEMPERATURAS	EN 1110	°C	≥ 120
ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL POR EXPOSICIÓN PROLONGADA A TEMPERATURA ELEVADA	EN 1296	EN 1109 EN 1110	-5 ± 5 100 ± 10
ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL POR EXPOSICIÓN PROLONGADA A LA COMBINACIÓN DE RADIACIÓN DE RAYOS UV, TEMP Y AGUA	EN 1297	EN 1850	PND
RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN DE RAÍCES	PrEN 13948	-	PND
ADHESIÓN DE GRÁNULOS	EN 12039	%	PND
PROPIEDADES DE TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA	EN 1931	-	20000

LOS DATOS ANTERIORES HACEN REFERENCIA A ENSAYOS REALIZADOS EN NUESTROS PROPIOS LABORATORIOS. LOS VALORES MEDIOS RESULTANTES DE DICHSO ENSAYOS SON LOS QUE SE REFLEJAN EN LA TABLA ANTERIOR. IMPERMEABILIZANTES SANI, S.L. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR LOS PARÁMETROS UTILIZADOS EN CUALQUIER MOMENTO Y SIN PREVIO AVISO. PARA LA PUESTA EN OBRA DEL PRODUCTO, DEBERÁN RESPETARSE LAS NORMAS EN VIGOR APLICABLES, TANTO PARA LA COMPOSICIÓN Y ELECCIÓN DE LA MEMBRANA COMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN. ASIMISMO, NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS POSIBLES ANOMALÍAS QUE SE PUDIERAN DERIVAR DE UN USO INDEBIDO DEL PRODUCTO.

FÁBRICA: POL. IND. MIRADOR DE SIERRA NEVADA. C/ SIERRA NEVADA 56. 18339 CIJUELA, GRANADA.

## FICHA TÉCNICA

www.barbot.pt



## BARBOCRIL PLUS D

TINTA PLÁSTICA MATE PARA FACHADAS DE ALTA DURABILIDADE

Ref.: 1300

<b>IDENTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Tinta baseada em copolímeros 100% acrílicos, pigmentos e cargas resistentes à luz e à intempérie.
<b>CAMPO DE UTILIZAÇÃO</b>	Destina-se à pintura de rebocos exteriores novos ou previamente pintados.
<b>PROPRIEDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinta aquosa 100% acrílica.</li> <li>• Alta durabilidade.</li> <li>• Muito boa resistência à intempérie.</li> <li>• Boa resistência à alcalinidade.</li> <li>• Grande facilidade de aplicação.</li> <li>• Bom poder de cobertura.</li> <li>• Boa retenção de cor.</li> <li>• Ótima resistência à lavagem.</li> </ul>
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	(Referentes ao Branco)
- Cor	Conforme catálogo.
- Aspecto da película seca	Mate.
- Teor de sólidos em volume	40 ± 2%
- Rendimento prático	10 a 14 m <sup>2</sup> / L / demão (depende do suporte e condições de aplicação).
- Tempo de secagem	1 hora.
- Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	Valor limite da UE para este produto (Cat.A/c): 40g/l (2010). Este produto contém no máximo 30 g/l COV.*



Nota: \* O valor indicado de COV refere-se ao produto pronto a aplicar, incluindo a tintagem, diluição, etc., com produtos da nossa empresa e por nós recomendados. Não nos responsabilizamos pelos produtos que sejam obfidados por misturas de produtos por nós não recomendados.

**CARACTERÍSTICAS DE APLICAÇÃO**

- Preparação da superfície	As superfícies a pintar devem estar bem secas e isentas de poeiras e gorduras.
• Pinturas de raiz	Após escovagem e limpeza da superfície aplicar BARBOCRIL PLUS D. Em superfícies com intensa absorção ou alcalinidade excessiva recomenda-se a aplicação de ISOLANTE ISOCRIL diluído a 50% com Diluente 1425 ou PRIMÁRIO BARBOLITE diluído até 5% com Diluente 1425.
• Repinturas	Remover poeiras e tinta não aderente e de seguida tratar como pintura de raiz. Caso a superfície apresente contaminação com fungos e/ou algas, desinfetar a superfície com SOLUÇÃO DE LIMPEZA BIOCHOQUE e de seguida tratar como pintura de raiz.
- Condições ambientais	Temperatura ambiente – Superior a 5 °C Humidade relativa – Inferior a 80% Humidade do suporte – Inferior a 5% Temperatura do suporte – 2 a 3 °C acima do ponto de orvalho.

**INSTRUÇÕES DE APLICAÇÃO**

- Preparação do produto	Agitar até homogeneização completa.
- Processo de aplicação	Trincha ou rolo.
- Diluentes e proporção de diluição	Diluir com água até 10% na 1ª demão e até 5% na 2ª.
- Intervalo entre demãos	4 horas no mínimo.
- Diluente Limpeza	Água.

**ESTABILIDADE EM ARMAZÉM**

Temperatura Mínima – 5°C  
Temperatura Máxima – 35°C

**RISCOS E SEGURANÇA**

Consultar a ficha de segurança em [www.barbot.pt](http://www.barbot.pt)

Janeiro 2013

(substituí a de Maio de 2012)

As características deste produto poderão ser alteradas sem aviso prévio como consequência da política de contínua investigação e desenvolvimento da Barbot – Indústria de Tintas, S.A. Esta informação baseia-se no nosso actual conhecimento do produto, contudo, devido ao facto das suas condições de utilização se encontrarem fora do nosso controlo, não são dadas quaisquer garantias de resultados.

Página 2 de 2



CIN

BOLETIM TÉCNICO

7B-300

C-THERM IC300 WB  
Tinta intumescente aquosa

Data de edição: Janeiro 2012

**DESCRIÇÃO**

C-Therm IC300 WB é uma tinta intumescente aquosa de um componente cujas principais propriedades são

- Sob a acção do calor, produz uma espuma isolante de muito baixa condutividade térmica, protegendo o suporte da acção do fogo.
- Certificado segundo Norma Europeia ENV 13381-8.
- Aplicação em interiores e também em exteriores sempre que se aplique como acabamento o C-Therm Enamel W940 ou outro esmalte recomendado.
- Facilidade de aplicação
- Alta espessura por demão.
- Sem problemas de repintura.
- Rápida secagem.

**APLICAÇÕES PRINCIPAIS**

Protecção contra o fogo de estruturas de aço.

**PROPRIEDADES**

<b>Acabamento</b>	Mate						
<b>Cor</b>	Branco						
<b>Componentes</b>	1						
<b>Sólidos em volume</b>	71% (ISO 3233) Pequenas variações ( $\pm 3\%$ ) podem ocorrer devido à diferenças entre cores e imprecisões do método						
<b>Massa Volúmica</b>	1,47 $\pm$ 0,02 g/mL						
<b>Espessura recomendada por demão (seca)</b>	200 - 600 $\mu$ m  A espessura de película seca máxima por demão depende do método de aplicação:						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Espessura (<math>\mu</math>m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Airless</td> <td>Até 700</td> </tr> <tr> <td>Pistola convencional</td> <td>Até 300</td> </tr> </tbody> </table>	Espessura ( $\mu$ m)		Airless	Até 700	Pistola convencional	Até 300
Espessura ( $\mu$ m)							
Airless	Até 700						
Pistola convencional	Até 300						
	A espessura de película seca recomendada depende da massividade dos perfis a proteger e da Estabilidade ao Fogo requerida. Para determinar a espessura de película seca para a estabilidade ao fogo requerida, é necessário em primeiro lugar calcular os valores de massividade ( $H_{PIA}$ ) A espessura de película seca é determinada a partir das tabelas de resultados oficiais de Estabilidade ao Fogo.						
<b>Nº de demãos</b>	Depende da espessura seca necessária para o grau de protecção pretendido e do processo de aplicação						

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A empresa assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela empresa, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizar-se. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à empresa será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago de mercadorias reconhecidamente defeituosas ou de reposição da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.

CIN-CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, SA  
Avenida Dom Mério, 19631 (antes E.N. 13) - Apartado 1008  
4471-909 Maia - Portugal  
Telef. 22 940 50 00 Fax: 22 948 56 61  
www.cinprotective.com email-customer.service.pt

BARNICES VALENTINE, S.A.U.  
C/ Rieta Seca, 1 - Pol. Ind. Can Milans  
08110 - Montcada i Reixac - Barcelona - Spain  
Tel. 34 93 565 66 00 Fax: 34 93 575 33 60  
www.cinprotective.com email-valentine@valentine.es

CELLULOSE COATINGS  
Chemin de la Verrière - BP 58,  
69492 Pierre Bénite Cedex - France  
Tél. +33 (0) 472 39 77 77 Fax: +33 (0) 472 39 77 70  
www.cellulose.com

Pág. 1/4

CIN

BOLETIM TÉCNICO

7B-300

C-THERM IC300 WB  
Tinta intumescente aquosa

Data de edição: Janeiro 2012

<b>Método de aplicação</b>	Pistola convencional e airless																
<b>Rendimento teórico</b>	3,5 m <sup>2</sup> /L a 200 µm 1,2 m <sup>2</sup> /L a 600 µm Considerem-se as perdas por aplicação, irregularidades da superfície, etc.																
<b>Tempo de secagem</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A 20°C:</th> <th>200µm</th> <th>600µm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ao tacto</td> <td>1 h</td> <td>2 horas</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>3 h</td> <td>5 h</td> </tr> <tr> <td>Repintura</td> <td>Min: 3 h</td> <td>Min: 5 h</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Max: Ilimitado</td> </tr> </tbody> </table>		A 20°C:	200µm	600µm	Ao tacto	1 h	2 horas	Total	3 h	5 h	Repintura	Min: 3 h	Min: 5 h		Max: Ilimitado	
A 20°C:	200µm	600µm															
Ao tacto	1 h	2 horas															
Total	3 h	5 h															
Repintura	Min: 3 h	Min: 5 h															
	Max: Ilimitado																
	Os tempos de secagem dependem da temperatura, ventilação e espessura da tinta																

**ESQUEMA DE PINTURA**

Primário: C-Therm Primer W790, C-Therm Primer, C-Pox Primer ZN500, C-Pox Primer ZN650, C-Pox Primer ZP150.  
Acabamento: C-Therm Enamel W940, C-Therm Enamel S300 ou outro acabamento CIN recomendado com classificação ao Fogo Bs1d0.  
Em estruturas metálicas no exterior, deve-se-á aplicar no mínimo 2 demãos do acabamento com um mínimo de espessura seca de 120 µm.

**PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE**

O resultado da pintura é proporcional ao grau de preparação da superfície. Ter em atenção as recomendações para o primário específico utilizado. Antes da repintura, a película deve estar limpa, seca e isenta de quaisquer contaminantes.

**APLICAÇÃO**

Em zonas fechadas deverão criar-se boas condições de ventilação durante a aplicação e secagem de forma a que os solventes sejam eliminados

**Condições ambientais de aplicação:**

Temperatura	5 - 45°C
Humidade relativa	0 - 85%
Temperatura mínima do suporte	3°C acima do ponto de orvalho

**Equipamento de aplicação:**

Pistola convencional	Recomendado
Bico	0,086 - 0,125 polegadas
Pressão de ar	3,1 - 5,3 kg/cm <sup>2</sup>
Pressão da tinta	1,4 - 2,4 kg/cm <sup>2</sup>
Diluição	0 - 10 %

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A empresa assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela empresa, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizá-la. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à empresa será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago da mercadoria reconhecidamente defeituosa ou de reposição da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.

CIN-CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, SA  
Avenida Dom Mendo, nº831(antes E.N. 13) - Apartado 1008  
4471-909 Maia - Portugal  
Telef. 22 940 50 00 Fax. 22 948 56 61  
www.cinprotective.com email:customerservice.pt

BARNICES VALENTINE, S.A.U.  
C/ Riera Seca, 1 - Pol. Ind. Can Milans  
08110 - Montcada i Reixac, Barcelona - Spain  
Tel. 34 93 565 66 00 Fax. 34 93 575 33 60  
www.cinprotective.com email:valentine@valentine.es

CELLIOSE COATINGS  
Chemin de la Varniere - BP 58,  
69492 Pierre Bénite Cedex - France  
Tél. +33 (0) 472 39 77 77 Fax: +33 (0) 472 39 77 70  
www.celiose.com

Pag 2/4

CIN

BOLETIM TÉCNICO

7B-300

C-THERM IC300 WB  
Tinta intumescente aquosa

Data de edição: Janeiro 2012

## APLICAÇÃO

<b>Pistola airless</b>	Recomendado
Bico	0,021 – 0,023 polegadas
Pressão de compressão	30 : 1
Pressão de trabalho	192 – 256 kg/cm <sup>2</sup>
Diluição	0 - 5 %
<b>Trincha / Rolo</b>	Não Recomendado
<b>Diluyente:</b> Água, Diluyente de limpeza: Água	

INFORMAÇÃO  
COMPLEMENTAR**Mecanismo de secagem** - Evaporação de água**Compostos Orgânicos Voláteis (COV)**

Valor limite da UE para o produto (cat. A/i): 140 g/L

Conteúdo máximo em COV 6 g/L \*)

Forma de fornecimento: &lt; 6 g/L

\* O valor de COV's acima referido diz respeito ao produto pronto a aplicar tintado, diluído, etc., com produtos por nós recomendados. Não nos responsabilizamos por produtos obtidos por misturas com produtos diferentes dos por nós recomendados, e chamamos a atenção para a responsabilidade que qualquer agente ao longo da cadeia de fornecimento incorre ao infringir o que a Directiva 2004/42/CE determina.

**Ponto de inflamação (Vaso fechado)**

Produto	Não inflamável
Diluyente	Não inflamável
Diluyente de limpeza	Não inflamável

**Forma de fornecimento**

Produto	20 L (aprox. 29,4 kg)
---------	-----------------------

**Estabilidade**

1 ano, quando armazenado nas embalagens de origem, em interior, entre 5 e 40°C.

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A empresa assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela empresa, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizá-la. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à empresa será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago da mercadoria reconhecidamente defeituosa ou de reposição da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.

CIN-CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, SA  
Avenida Dom Mendo, nº831 (antes E.N. 13) - Apartado 1008  
4471-909 Maia - Portugal  
Telef. 22 940 50 00 Fax: 22 948 56 61  
www.cinprotective.com, email: customerservice.pt

BARNICES VALENTINE, S.A.U.  
C/ Riera Seca, 1 – Pda. Ind. Can Milans  
08110 – Montcada i Reixac, Barcelona - Spain  
Tel. 34 93 565 66 00 Fax: 34 93 575 33 60  
www.cinprotective.com, email: valentine@valentine.es

CELLULOSE COATINGS  
Chemin de la Vernière - BP 58,  
69452 Pierre Bénite Cedex - France  
Tél. +33 (0) 472 39 77 77 Fax: +33 (0) 472 39 77 70  
www.cellulose.com

Pág. 3/4

**CIN**

BOLETIM TÉCNICO

**7B-300****C-THERM IC300 WB**  
Tinta intumescente aquosa

Data de edição: Janeiro 2012

**HOMOLOGAÇÕES E  
CERTIFICADOS****Resistência ao Fogo**

O esquema C-Therm IC300 WB está certificado para pilares e vigas segundo a Norma ENV 13381-8.

**SEGURANÇA, SAÚDE E  
AMBIENTE**

Em geral, evite o contacto com os olhos e a pele, use luvas, óculos de protecção e vestuário apropriado. Manter fora do alcance das crianças.

Utilizar somente em locais bem ventilados. Não deitar os resíduos no esgoto.

Conserve a embalagem bem fechada e em local apropriado.

Assegure o transporte adequado do produto; previna qualquer acidente ou incidente que possa ocorrer durante o transporte nomeadamente a ruptura ou deterioração da embalagem.

Mantenha a embalagem em local seguro e em posição correcta.

Não utilize nem armazene o produto em condições extremas de temperatura.

Deverá ter sempre em conta a legislação em vigor relativa a Ambiente, Higiene, Saúde e Segurança no trabalho.

**Para mais informações a leitura do rótulo da embalagem e da FICHA DE SEGURANÇA do produto são fundamentais.**

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A empresa assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela empresa, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizá-la. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à empresa será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago da mercadoria reconhecida defeituosa ou de reparação da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.

**CIN-CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, SA**  
Avenida Dom Mendo, 19631 (antes E.N. 13) - Apartado 1008  
4471-909 Maia - Portugal  
Telef. 22 940 50 00 Fax: 22 948 56 61  
www.cinprotective.com email: customerservice.pt

**BARNICES VALENTINE, S.A.U.**  
C/ Riera Seca, 1 – Pol. Ind. Can Milans  
08110 – Montcada i Reixac - Barcelona - Spain  
Tel. 34 93 565 66 00 - Fax: 34 93 575 33 60  
www.cinprotective.com - email: valentine@valentine.es

**CELLIOSE COATINGS**  
Chemin de la Verrière - BP 58,  
69492 Pierre Bénite Cedex - France  
Tél: +33 (0) 472 39 77 77 - Fax: +33 (0) 472 39 77 70  
www.celliose.com

Pág 4/4