

CAPÍTULO XV

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS

INTRODUÇÃO

Entende-se como pré-fabricado algo produzido por uma empresa especializada, e que apresente constantemente as mesmas características como por exemplo: resistência mecânica, resistência ao desgaste, dimensões, aspecto exterior, etc. .

Os pré-fabricados têm a vantagem de estar prontos a aplicar em obra, diminuindo a mão de obra e tornando a construção mais rápida, com necessidade de poucas ou nenhuma cofragens ou armaduras, facilidade de aplicação devido às dimensões constantes e formas adequadas.

Os pré-fabricados podem ter a desvantagem de terem custos de fabrico elevado, custos de transporte acrescidos, necessidade de mão-de-obra especializada, defeitos de fabrico, dificuldades em encontrar as mesmas peças para substituição ao longo da vida da obra, etc.

MODELO ONDA

O pavimento acoplado ONDA está pensado especialmente para se obter uma maior resistência. A sua secção transversal constante impede todo o tipo de roturas. O encaixe em todos os lados produz um acoplamento seguro e elástico com os pavés adjacentes. Este singular desenho faz com que as forças centrífugas se repartam em superfícies pequenas e sobre um grande número de pedras.

Todas as características fazem deste pavé ONDA, especialmente adequado para suportar cargas pesadas. Os campos de aplicação são muito diversos, tais como: estradas, praças públicas, estacionamentos, zonas industriais, aeroportos, muros de suporte, etc. A sua colocação faz-se com grande facilidade e apresenta uma variedade de acabamentos em superfícies e cores que permitem múltiplas combinações ao formar o conjunto.



Tabela de Resistência		
Compressão	Flexão	Desgaste
500 Kg / cm ²	80 Kg / cm ²	2,5mm em 1.000m

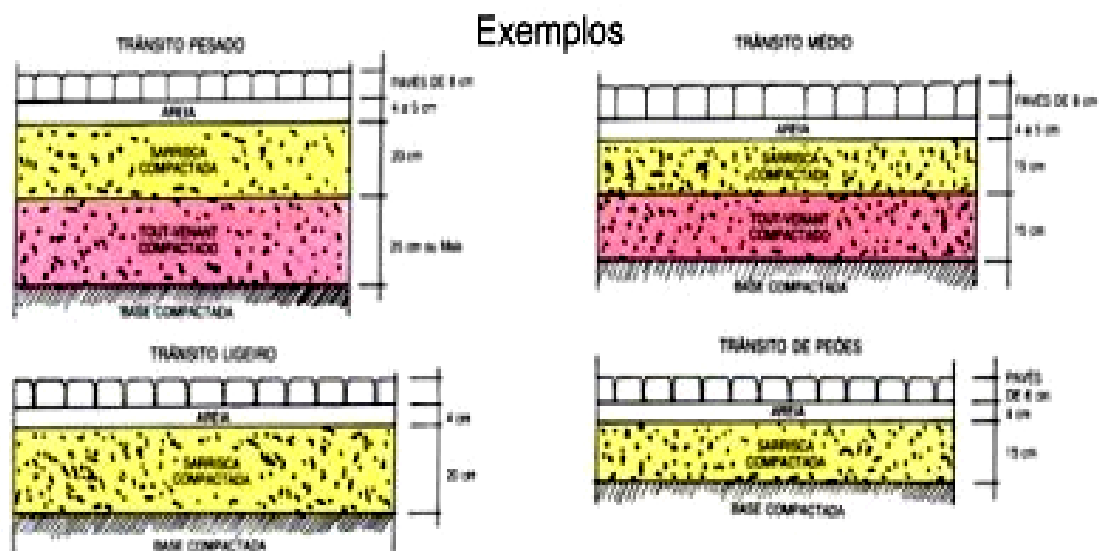
Tabela Medidas e Pesos		
Espessura	Peso unidade	Peso m ²
6 cm	4,3 Kg	130 Kg
8 cm	5,5 Kg	170 Kg
Unidades por m ² : 32		
MEDIDAS: Largura 13 cm, Comprimento: 26 cm		

Figura XV.1 – Aspecto e características de pavés modelo onda.

Os pavés ONDA são peças de betão maciço de alta resistência à compressão e tracção. A sua configuração especial permite um bom travamento, formando uma superfície contínua.

A sua colocação é fácil e de utilização imediata. É recuperável, antiderrapante, não tem conservação, é muito resistente aos óleos, combustíveis e outros elementos agressivos. A preparação da fundação é muito importante e os cuidados a ter dependem das solicitações previstas para o pavimento.

Nos casos em que se torne necessário efectuar operações de drenagem, devem as respectivas pendentes ser executadas na base e na sub-base da fundação e nunca na camada de areia onde assentam os pavés.



Todas as Camadas devem ser Devidamente Compactadas com Placa Vibradora de modo a Evitar Eventuais Assentamentos

Figura XV.2 – Cortes tipo em função do tráfego



Figura XV.3 –Aplicação de pavés

A fim de impedir o deslocamento das peças deve o pavimento ser confinado com elementos rígidos, tais como lancis de betão. A areia a empregar deve ser isenta de argilas e ter uma espessura uniforme de 4 a 5 centímetros. Deve ficar aproximadamente 1cm mais alta que a cota de modo a ter em conta o assentamento provocado pela posterior compactação dos pavés.

As peças devem ser colocadas à mão, com pinças manuais ou mecânicas. Deve haver sempre o maior cuidado em não pisar a camada de areia que constitui a base de assentamento dos pavés. Sobre a superfície terminada é espalhada areia fina que é convenientemente varrida de modo a preencher totalmente as juntas entre pavés.

MODELO PARALELO

Este pavimento é um perfeito substituto do paralelo clássico em pedra natural. Com as vantagens da sua homogeneidade e acabamento perfeito.




Características			
	Dimensões	Espessura	Peso por m²
	20 x 10 20 x 10	8 cm 6 cm	170 Kg 130 Kg

Tabela de Resistência		
Compressão	Flexão	Desgaste
500 Kg / cm ²	80 Kg / cm ²	2,5mm em 1.000m

Figura XV.4 – Aspecto e características de pavês modelo paralelo.

A fim de impedir o deslocamento das peças deve o pavimento ser confinado com elementos rígidos, tais como lancis de betão. A areia a empregar deve ser isenta de argilas e ter uma espessura uniforme de 4 a 5 centímetros. Deve ficar aproximadamente 1cm mais alta que a cota de modo a ter em conta o assentamento provocado pela posterior compactação dos pavês.

Sobre a superfície terminada é espalhada areia fina que é convenientemente varrida de modo a preencher totalmente as juntas entre pavês.

As peças devem ser colocadas à mão, com pinças manuais ou mecânicas. Deve haver sempre o maior cuidado em não pisar a camada de areia que constitui a base de assentamento dos pavês.

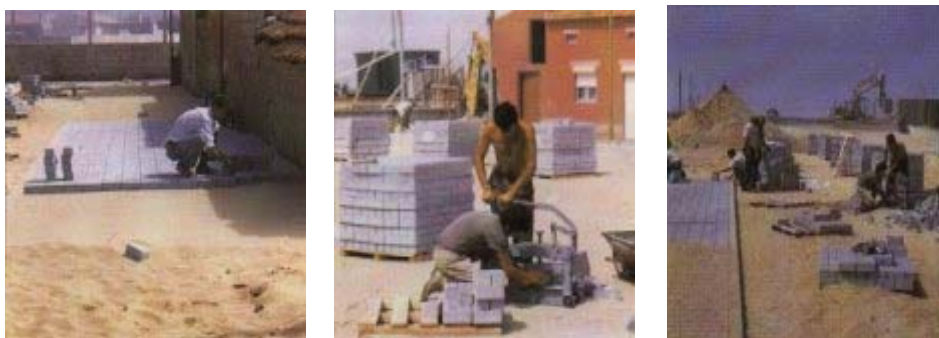


Figura XV.5 – Aplicação de pavês modelo paralelo.



NORTESHOPPING – 13.000 m² de pedra de chão paralelo amarela e castanha



Póvoa de Varzim/A-Ver-O-Mar – 60.000 m² / pedra de chão

Figura XV.6 – Obras realizadas com pavés modelo paralelo.

GRELHAS DE ENRELVAMENTO

Piso resistente que possibilita a sua aplicação em vedações; espaços de enrelvamento, revestimentos de taludes, canais, arruamentos ajardinados, estacionamentos, etc.


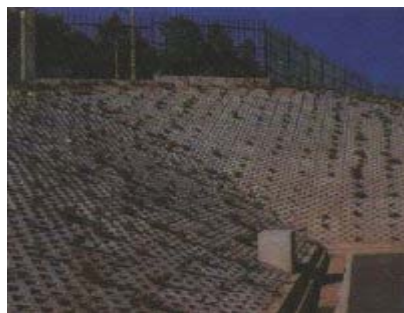
	COMP.	LARG.	ESP.	PESO m ²
	60	40	10	130 Kg

Figura XV.7 – Aspecto e características de grelhas de enrelvamento.



Esc. Sec. Olival – V.N.Gaia 700m² / grelhas de enrelvamento



Conjugação perfeita de pedra do chão pedra lavada mod. 270 lancil



Estarreja 3100m² Pedra do chão onda 6 cm e lancil normal / galgável

Figura XV.8 – Obras realizadas.

PLACAS CINZA E DE COR

É um material anti-deslizante com texturas e rugosidades similares, em aspecto, às tradicionais lousas de pedra natural.

Oferecem uma excepcional resistência ao tráfego de peões e aos agentes atmosféricos. Foi criado para dar soluções a uma crescente necessidade: a pavimentação de espaços abertos com estilos e desenhos próprios das criações mais modernas e exigentes, tendo essencialmente um baixo custo.

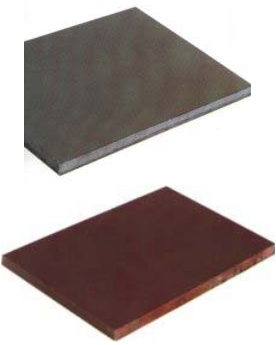
	COMP.	ALT.	ESP.	PESO m ²
	40	40	3,2	75 Kg
	60	40	4	90 Kg

Figura XV.9 – Aspecto e características de placas cinza e de cor.

PLACA BUJARDADA



Placa amarela bujardada



Placa vermelha bujardada



Placa branca bujardada



Placa cinza bujardada



Área de serviço na A1 (Antuã)
Placas de cinza – 1600m²

Figura XV.10 – Aspecto e obras realizadas com placas bujardadas.

RELEVO POLIDO

O RELEVO POLIDO é um material com face polida e com baixo relevo de distintos desenhos, concebido esteticamente para criar uma função anti-deslizante.

A decoração de passeios, praças, zonas de peões, etc., dá ao relevo polido a oportunidade de representar-se como um dos máximos expoentes na decoração de projectos urbanos, criando um espaço aberto com múltiplas alternativas de modulação, combinando os desenhos e representações em consonância com a situação idealizada.

Concebido para uso exterior e de acordo com altas prestações que se exigem deste material, é necessário que os elementos que intervêm no processo de fabricação passem por um estrito CONTROLO DE QUALIDADE.

A sua composição é dada por uma mistura, na qual entra uma elevada percentagem de mármore e granitos. Sendo prensado a 800 ton., oferece uma compactação inigualável, que posteriormente se traduzirá num dos elementos mais importante para a sua resistência final.

A pureza cromática dos materiais é um factor decisivo e deve associar-se com a fiabilidade da pigmentação colocada, a qual não sofrerá alterações de intensidade no curso do tempo. Do mesmo modo, consideram-se os factores que intervêm na degradação da cor, tais como, os agentes atmosféricos - chuva, raios solares, erosão do ar, as situações extremas de trânsito e a salinidade das zonas costeiras.

A utilização de pigmentos inorgânicos, permite-nos ter uma segurança de manter a pigmentação inicial e criar um espaço permanente em beleza e cor.

MEDIDAS DISPONÍVEIS			
COMP.	ALT.	ESP.	PESO m²
40	40	3,2	75
		MODELO	
		MOD. 63 / 7	
		MOD. 62 / 7	
		MOD. 62 / 0	
		MOD. 64 / 4	
		MOD. 62 / 3	

Figura XV.11 – Aspecto e características dos modelos existentes.



Chaves relevo polido GAT - Chaves



Chaves relevo polido GAT - Chaves



Chaves relevo polido GAT - Chaves



Viaduto Boavista (Porto) relevo polido



Chaves relevo polido GAT - Chaves


Figura XV.12– Obras realizadas com RELEVO POLIDO..

PEDRA E GODO LAVADO

Os pavimentos de Pedra e Godo Lavados são elementos construtivos modernos, com grande força de expressão. Em toda a Europa se constata uma revolucionária tendência para a pedra natural ou pavimentos de godos estruturados, tanto para a execução de bom gosto de fachadas, jardins, acessos, como rampas de garagens, revestimentos de piscinas, etc.

Estes pavimentos são resistentes, fáceis de cuidar, económicos e satisfazem as mais altas pretensões e designers de enquadramento fácil, nos mais modernos conceitos arquitecturais.

Possibilidade de aplicação destes materiais tipo pavimentos flutuantes com os respectivos apoios plásticos e com a facilidade de acesso à impermeabilização, onde é feita a drenagem das águas.

MEDIDAS DISPONÍVEIS			
COMP.	ALT.	ESP.	PESO m ²
40	40	3,2	75
60	40	4	80
		MODELO	
		MOD. 260	
		MOD. 250	
		MOD. 250 / 300	
		MOD. 270	
		MOD. 280	
		MOD. 230	






	MOD. 265
	MOD. 290
	MOD. 275
	MOD. 293
	STRUKTURIT MOD. 500

Figura XV.13 – Aspecto e características de placas “PEDRA E GODO POLIDO”.



Ed. Mota galiza – mod. 310 – 2000m²



Nó Ferroviário Norte/Sul – Estação Fogueteiro – Mod. 260 - PROFABRIL



Nó Ferroviário Norte/Sul – Estação Corroios – Mod. 260 - PROFABRIL



Nó Ferroviário Norte/Sul – Estação Corroios – Mod. 260 - PROFABRIL



Nogueira da Maia – 600 m² Mod. 293



Nogueira da Maia – 600 m² Mod. 293



Marginal algés (doca pesca) Mod. 270 e placas brancas



Marginal algés (doca pesca) Mod. 270 e placas brancas



Marginal algés (doca pesca) Mod. 270 e placas brancas



Marginal algés (doca pesca) Mod. 270 e placas brancas



Marginal algés (doca pesca) Mod. 270 e placas brancas



Mac Donald's Aveiro Mod. 293 – Pedra Lavada



Mac Donald's Algueirão Mod. 293 – Pedra Lavada

Figura XV.14 – Obras realizadas com placas “PEDRA E GODO POLIDO”.

DEGRAUS DE ESCADA



Figura XV.15 – Aspecto de degraus tipo bordadura 60 x 40 x 4.



Figura XV.16 – Aplicação na Alcântara - Hab. - C.M. Lisboa

MARMOCIM

Formado por triturados micronizados de mármore e granito, este material torna-se indispensável para os profissionais que seguem a tendência actual de criar um pavimento contínuo uniforme. A possibilidade de combinar as cores distintas na mesma superfície, com mosaicos de igual ou distinto formato, torna ilimitada a criatividade do projectista.

A combinação é-nos dada pela riqueza do betão com elevada resistência dos mármore e granitos, obtendo-se resultados de 0,8 a 1 mm de desgaste, segundo a Norma Europeia 1339.

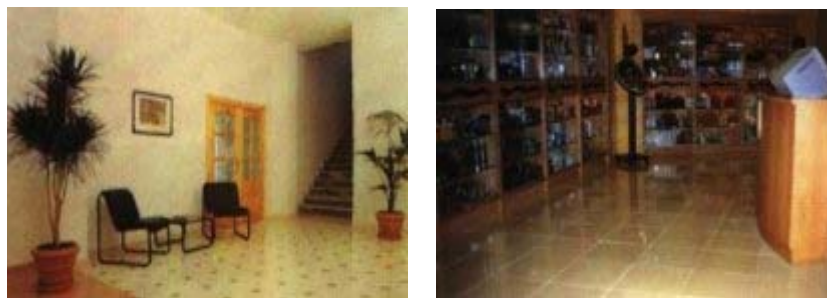


Figura XV.17 – Aspecto de pavimentos com MARMOCRIM.

Um estrito *controlo de qualidade* na composição dos materiais e com a inclusão de aditivos especiais, conferem ao *Marmocim* uma absorção mínima, muito abaixo das exigências da Norma Europeia 1339, pelo qual, a sua utilização é excelente em zonas comerciais devido ao seu alto poder hidrófugo.

O *Marmocim* é um material derivado do mármore natural e cimento, com um processo de fabricação de elevada tecnologia.

A sua composição é completamente natural, sem impurezas, sendo somente utilizado mármore e cimento. Tudo isto complementado com uma granulometria excepcional de inertes, forma um pavimento polido, com notável resistência ao desgaste, à flexão e tracção. Por ser um produto monocapa, de baixa espessura, reúne condições excelentes, admitindo vários tipos de polimento.

Os formatos que actualmente se produzem do material em questão são: 408 x 408mm, acompanhados como complemento de peças de rodapé disponível com 70mm e 408mm de altura. *Marmocim* foi submetido às mais rigorosas provas e ensaios no laboratório do Instituto de

Desenvolvimento e Inovação Tecnológica do Minho superando amplamente a Norma Europeia 1339. Assim, poder-se-á dizer que nasceu um novo produto com características e prestações recomendadas para grandes espaços, principalmente de tráfego intenso, industrial e de vivendas, sendo o seu preço certamente muito competitivo.

15.1.1 Montagem do Marmocim pavimento e revestimento

- Deixar uma capa de argamassa de nivelção, até que se obtenha uma superfície totalmente lisa (esperar até que esteja dura para que haja passagem sobre esta).
- Amassar o cimento, com a quantidade de água necessária para obter uma consistência adequada para que seja estendida.
- Estender o cimento, por meio de uma placa dentada própria, com 1cm entre dentes, afim de que se obtenha uma maior superfície de contacto.
- Colocar o pavimento *Marmocim*, batendo com um maço de borracha até ao seu assentamento e nivelção perfeito, deixando 1mm de separação entre as duas placas aplicadas no pavimento.
- Nas primeiras 24 horas após a sua colocação, impedir a passagem sobre o pavimento aplicado de *Marmocim*.
- As juntas devem ser feitas à cor do *Marmocim*. Passado o tempo necessário devem ser limpas com sisal.

15.1.2 Marmocim Liso Polido



Mod. S / 401



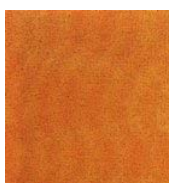
Mod. S / 403



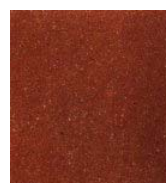
Mod. S / 408



Mod. S / 409



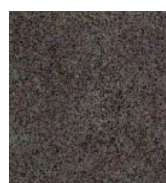
Mod. S / 410



Mod. S / 411



Mod. S / 413



Mod. S / 415

15.1.3 Marmocim Bujardado / Granelhado



Mod. GR / 401



Mod. GR / 408



Mod. GR / 410



Mod. GR / 413



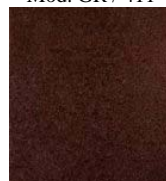
Mod. GR / 403



Mod. GR / 409



Mod. GR / 411



Mod. GR / 415

15.1.4 Marmocim Anti-derrapante



Mod. 410 Antiderrapante



Mod. 408 Antiderrapante



Hab. Social - C.M. Lisboa Alcantara



Eixo Ferroviário Norte/Sul
Estação Corroios



Eixo Ferroviário Norte/Sul
Estação Corroios

15.1.5 Aplicações



Motortejo (Almada)Marmocim Mod. S / 405



Motortejo (Almada)Marmocim Mod. S / 405



Centro Social-Pastoral "Bom Pastor" (Viseu)
Marmocim Mod. S / 410 E S / 405



Centro Social-Pastoral "Bom Pastor"
Marmocim Mod. S / 410 E S / 405



Centro Social-Pastoral "Bom Pastor" (Viseu)
Marmocim Mod. S / 410 E S / 405



Lar 3.ª Idade Sta. Casa Misericórdia
S. Pedro Folgosa (Seia)
Marmocim Mod. S / 403 E S / 406



Edifício Fonte Luz (Matosinhos)
Marmocim Mod. S / 400 E S / 406



Edifício Fonte Luz (Matosinhos)
Marmocim Mod. S / 400 E S / 406



Loja "Ibiza" (Porto) Marmocim Mod. S / 400



Loja "Casa" (Gaiashopping)
Marmocim Mod. S / 403



Serv. Prot. Civil (Carnaxide)
Marmocim Mod. S / 403 E S / 408



Real Comp. Seguros (Portimão)
Marmocim Mod. S / 409 E S / 403



Real Comp. Seguros (Portimão)
Marmocim Mod. S / 409 E S / 403



Real Comp. Seguros (Portimão)
Marmocim Mod. S / 409 E S / 403



Lar Santa Casa Misericórdia S. Pedro de Folgosa (Seia)
Marmocim Mod. S / 406 E S / 403



Universidade do Minho (Braga)
Marmocim Mod. S / 406



Quinta de Margaride (Guimarães)
Marmocim Mod. S / 400



Comando geral P.S.P. (Viseu)
Marmocim Mod. S / 412



C.C. Colombo
Acesso ao parque do hipermercado Continente



E. Primária Creixomil
Guimarães + Polvoreira 1000m2 Mod. S/413 + 500 MI
Rodapé



Est. Prisional Izeda (Bragança)
Marmocim Mod. S / 400



Est. Prisional Izeda (Bragança)
Marmocim Mod. S / 400



Est. Prisional Izeda (Bragança)
Marmocim Mod. S / 400



Cafetaria intercidades Faro
Marmocim Mod. S / 401 E S / 402



Cafetaria intercidades Faro
Marmocim Mod. S / 401 E S / 402



Cafetaria intercidades Faro
Marmocim Mod. S / 401 E S / 402



Lar 3.ª Idade Sta. Casa Misericórdia
S. Pedro Folgosa (Seia)
Marmocim Mod. S / 403 E S / 406



Lar 3.ª Idade Sta. Casa Misericórdia
S. Pedro Folgosa (Seia)
Marmocim Mod. S / 403 E S / 406