

4 ANÁLISE COMPARATIVA

PREÇOS M2

Produtos Elementos	Betume polímero	PVC-P	FPO	EPDM	Bentonite	Argamassa	Emulsão betuminosa	Resina acrílica	Resina epoxidica	Poliuretano	Poliureia
Fundações	7.6 - 9.5	10.2 - 15.92	12.6 - 13.3	12.9	6.8 - 10.4	5.4 - 23.2	-	-	-	-	-
Paredes enterradas	6.9 - 9.5	10.2 - 15.9	12.6 - 13.3	12.9	6.8 - 10.5	5.4 - 23.3	3.3 - 10.5	-	-	-	-
Coberturas	7.4 - 19.7	11.1 - 16.56	11.9 - 19.8	12.9 - 22.4	-	14.2 - 21.3	8.5	10.2 - 14.3	-	22.1 - 34.6	32.55
Coberturas ajardinadas	14.3 - 19.8	11.1 - 14.5	11.9 - 19.8	13.3 - 22.4	-	-	-	-	-	-	-
Coberturas metálicas	12.7 - 14.6	11.4 - 15.2	11.9 - 19.8	13.3 - 22.4	-	-	-	-	-	-	-
Reservatórios de água potável	-	16.2	16.5 - 17.9	-	-	9.9 - 14.7	-	-	-	-	35.45
Piscinas	21.8	22.7 - 24.4	-	-	-	9.9 - 23.2	-	-	-	-	35.45
Depósitos de águas residuais	-	25.5 - 26.3	-	-	-	4.2	-	-	25.5 - 26.3	-	32.55

Membrana de PEAD 5.96 €/m²	Armadura de reforço 0.1 €/m²	Primário betuminoso 0.98 €/m²	Lajetas térmicas 15 €/m²	Colagem de cerâmicos 14.5 €/m²	Geotêxtil 1.2 €/m²
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------

Quadro comparativo dos sistemas de impermeabilização em fundações

Parâmetros Produtos	Custos	Condições da base e atmosféricas	Facilidade de aplicação	Tempo de cura	Alongamento na rotura	Durabilidade	Total
Betume polímero	4	2	1	3	1	2	13
PVC-P	1	2	1	3	3	4	14
FPO	1	2	1	3	3	5	15
EPDM	1	2	2	3	3	5	16
Bentonite	5	3	3	3	2	2	18
Argamassa	1	1	1	1	1	1	6

4.2 Paredes enterradas

Parâmetros Produtos	Custos	Condições da base e atmosféricas	Facilidade de aplicação	Tempo de cura	Alongamento na rotura	Durabilidade	Total
Betume polímero	2	2	1	3	1	2	11
PVC-P	1	2	1	3	3	4	14
FPO	1	2	1	3	3	5	15
EPDM	1	2	2	3	3	5	16
Bentonite	5	3	3	3	2	2	18
Argamassa	3	1	1	1	1	1	8
Emulsão betuminosa	5	1	1	2	3	1	13

4.3 Coberturas

Parâmetros Produtos	Custos	Condições da base e atmosféricas	Facilidade de aplicação	Tempo de cura	Alongamento na rotura	Durabilidade	Total
Betume polímero	5	3	3	3	2	2	18
PVC-P	5	3	3	3	3	4	21
FPO	5	3	3	3	3	5	22
EPDM	4	2	3	3	3	5	20
Argamassa	4	1	2	1	1	1	10
Poliuretano	1	2	1	2	3	1	10

Quadro 4.15 – Quadro comparativo de sistemas de impermeabilização em coberturas planas, não transitáveis e transitáveis, com proteção pesada

Os sistemas de impermeabilização de coberturas planas sem proteção e com a camada de impermeabilização exposta são avaliados no quadro seguinte, onde a membrana de betume polímero é aplicada em sistema aderido e com recurso a um primário betuminoso, as membranas de PVC-P e FPO são fixadas mecanicamente ao suporte e a membrana de EPDM aplicada em sistema aderido por colagem.

O sistema de impermeabilização com a membrana de PVC-P prevê a utilização de um geotêxtil de separação entre o isolamento térmico e a membrana, devido à sua incompatibilidade química com alguns destes isolamentos.

Parâmetros Produtos	Custos	Condições da base e atmosféricas	Facilidade de aplicação	Tempo de cura	Alongamento na rotura	Durabilidade	Total
Betume polímero	3	3	1	3	1	1	12
PVC-P	5	3	1	3	3	3	18
FPO	2	3	1	3	3	4	16
EPDM	1	1	3	3	3	5	16

Quadro 4.17 – Quadro comparativo de sistemas de impermeabilização em coberturas planas acessíveis à circulação de veículos

Parâmetros Produtos	Custos	Condições da base e atmosféricas	Facilidade de aplicação	Tempo de cura	Alongamento na rotura	Durabilidade	Total
Betume polímero	5	3	3	3	2	2	18
PVC-P	4	3	3	3	2	4	19
FPO	4	3	3	3	3	5	21
EPDM	4	2	3	3	3	5	20
Argamassa	4	1	2	1	1	1	10
Emulsão betuminosa	5	2	2	2	3	1	15
Resina acrílica	5	2	1	2	3	1	14
Poliuretano	1	2	1	2	3	1	10
Poliureia	1	3	1	3	3	1	12

Quadro 4.16 – Quadro comparativo de sistemas de impermeabilização em coberturas planas sem proteção