

DECLARAÇÃO AMBIENTAL DE PRODUTO

De acordo com a ISO 14025 e
EN 15804:2012+A2:2019 para:

weberfloor rep

Versão 1

Data de emissão: 2023-07-12

Validade: 5 years

Data de validade: 2028-07-11

**Âmbito de aplicação da DAP:
Portugal**



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

Programa: The International EPD® System,
www.environdec.com
DAP número de registo:

S-P-09529



Fábrica:
Aveiro
Rua da Carreira Branca, Zona
Industrial de Taboeira, 3800-055
Aveiro
(Portugal)

Informação geral

Informação do fabricante

Fabricante: Saint-Gobain Portugal, S.A.

Rua da Carreira Branca, Zona Industrial de Taboeira - 3800-055 Aveiro (Portugal)

Tel.: (+351) 234 10 10 10 / e-mail: info.portugal@saint-gobain.com / web: <https://construir.saint-gobain.pt/>

Centros de produção:

Aveiro: Rua da Carreira Branca, Zona Industrial de Taboeira, 3800-055 Aveiro (Portugal)

Management system - related certifications: ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade, ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental e ISO 45001: Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional.

Operador do programa: EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declaration - core rules for the product category of construction product and The International EPD® System

Identificação RCP: PCR 2019:14 version 1.2.5 for Construction products and Construction services

Autor: IVL Swedich Environmental Research Institute, EPD International Secretariat

Código CPC : 37510 Argamassas e Betão pronto

Proprietário da DAP: Saint-Gobain Portugal, S.A.

Nome do produto/família do produto e fabricante representado: Esta DAP descreve os impactos ambientais de 1 kg de uma mistura de weberfloor rep entregue na forma de pó.

DAP preparada por: Sara, Lacerda (sara.lacerda@saint-gobain.com)
Margarida, Lopes (margarida.lopes@saint-gobain.com)

Âmbito geográfico da DAP: Portugal

Número de registo da DAP: S-P-09529

Data de emissão: 2023-07-12, válido até: 2028-07-11

Demonstração de verificação: foi feita uma verificação independente da declaração, de acordo com a EN ISO 14025: 2010. Esta verificação foi externa e conduzida por uma terceira parte, com base nas RCP mencionado acima (ver informações abaixo).

Informação do programa

OPERADOR DO PROGRAMA: The International EPD® System

MORADA: EPD International AB - Box 210 60 - SE-100 31 Stockholm - Sweden

WEBSITE: www.environdec.com

E-MAIL: info@environdec.com

A norma CEN UNE-EN 15804 serve de RCP - Regras para a Categoria de Produto, do Inglês (PCR) Product Category Rules

Regras para a Categoria do Produto (RCP): PCR 2019:14 Construction Products (1.2.5)

A revisão das RCP foi feita por: The Technical Committee of the International EPD® System

Presidente: Massimo Marino

Verificação de terceira parte independente da declaração e dos dados, de acordo com a norma ISO 14025:2006:

☐ DAP – certificação de processos ☒ DAP - verificação

Verificador de Terceira parte: Marcel Gomez

Tel: 0034 630 64 35 93 – email : info@marcelgomez.com

Aprovado por: The International EPD® System

Procedimento de acompanhamento dos dados durante a validade da DAP envolve o verificador de terceira parte: ☒ SIM ☐ NÃO

A DAP destina-se à comunicação B2B.

O proprietário da DAP tem a única propriedade e responsabilidade pela DAP. As DAP dentro da mesma categoria de produtos, mas de programas diferentes, podem não ser comparáveis. As DAP de produtos de construção podem não ser comparáveis se não cumprirem a norma EN 15804. Para mais informações sobre comparabilidade, consultar a EN 15804 e a ISO EN 14025.

Descrição do Produto

Descrição do produto e descrição de uso:

A família de produtos observada no âmbito deste estudo é à base de cimento para utilizar na reparação de pavimentos.

Este produto também pode ser utilizado para (lista não exaustiva):

- Adequado para enchimento e regularização de pavimentos em construções novas e em projetos de renovação.
- Para aplicação em interiores e exteriores.

Esta DAP aplica-se a um produto específico fabricado pela Saint-Gobain Portugal, S.A. na fábrica localizada em Aveiro.

Todas as características e propriedades técnicas de qualquer produto podem ser encontradas no website:

<https://construir.saint-gobain.pt/Produtos/weber/weberfloor-rep#descriptions>

Dados técnicos / características físicas:

Dados técnicos/ características físicas		
Reação ao fogo	E _{FL}	EN13813 CT-C25-F7
Resistência à compressão	≥ C25	
Resistência à flexão	≥ F7	
Libertação substâncias corrosivas	CT	

Declaração dos principais componentes e/ou materiais:

Todas as matérias-primas que contribuem com mais de 5% para qualquer impacto ambiental estão listadas na tabela seguinte.

PRODUTO	Peso -%	Material reciclado pós-consumo, peso -%	Peso do material biogénico kg C/kg
weberfloor rep	100	0	0
COMPONENTES DO PRODUTO	Peso -%	Material reciclado pós-consumo, peso -%	Peso do material biogénico kg C/kg
Cimento	15 – 20	0	0
Areia	40 – 50	0	0
Areia Reciclada (da indústria papelreira)	20 (*)	0	0
Calcário	10 – 20	0	0
Aditivos	3 – 4	0	0
Water for installation	10 – 2	0	0
MATERIAIS DE EMBALAGEM	Peso ,kg	Peso -% VS o produto	Peso do material biogénico kg C/kg
Saco composto (Papel+LDPE)	0,0034	0,30 – 0,40	1,66E-03
Paleta	0,001	0,1 – 0,2	
Saco de polietileno	0,0005	0,05 – 0,10	0
Película de polietileno	0,00007	0,005 – 0,010	0
		Material reciclado pré-consumo, peso -%	
(*) Areia reciclada (de resíduos da indústria papelreira)		20	

Os valores reportados são as quantidades reais reportadas no SAP. Estas são as massas líquidas consumidas para produzir o produto que foi vendido aos clientes em 2022. Estes valores foram calculados considerando o total da matéria-prima consumida em 2022 e dividindo esta quantidade pela produção total anual vendida em 2022.

Durante o ciclo de vida do produto, nenhuma substância perigosa listada na "Lista de Substâncias Candidatas a Autorização de Substâncias que Suscitam Elevada Preocupação (SVHC)" foi utilizada numa percentagem superior a 0,1% do peso do produto. O verificador e o operador do programa não fazem qualquer reclamação nem têm qualquer responsabilidade sobre a legalidade do produto.

Informação de cálculo da ACV

TIPO DE DAP	Do berço ao túmulo e módulo D
UNIDADE FUNCIONAL	1 kg de betonilha à base de cimento para utilizar na reparação de pavimentos
FRONTEIRA DO SISTEMA	Etapas obrigatórias = A1-A3; B1-B7; C1-C4 e D
VIDA ÚTIL DE REFERÊNCIA (VUR)	50 anos
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	Devem ser incluídos nos dados de inventário do ciclo de vida e para cada processo unitário um mínimo de 99% da massa total das entradas e do total de energia consumida. Estão excluídos os fluxos relacionados com atividades humanas, tais como o transporte de empregados. O transporte no local está excluído. A construção de instalações, produção de máquinas e sistemas de transporte estão excluídos. Atividades de investigação e desenvolvimento. Emissões de longo prazo.
ALOCAÇÕES	Os critérios de alocação baseiam-se na massa. Os princípios do poluidor-pagador e da modularidade foram seguidos.
COBERTURA GEOGRÁFICA E PRAZO DE TEMPO	Âmbito: Portugal Dados incluídos foram recolhidos em 1 local de produção localizado em Aveiro, Portugal Dados recolhidos para o ano 2022 Estudo do berço ao túmulo
FONTE DE DADPS	Bases de dados Gabi 2022 e ecoinvent v.3.8
SOFTWARE	GaBi 10

De acordo com a EN 15804:2012+A2:2019, as DAP de produtos de construção podem não ser comparáveis se não estiverem em conformidade com a norma. De acordo com a ISO 21930:2017, as DAP podem não ser comparáveis se forem de programas diferentes.

Âmbito da ACV

Descrição dos limites do sistema, X = Incluído na ACV, MND= Módulo Não Declarado

	ETAPA DO PRODUTO			ETAPA DE CONSTRUÇÃO		ETAPA DE UTILIZAÇÃO							ETAPA DE FIM DE VIDA				BENEFÍCIOS E CARGAS ALÉM DOS LIMITES DO SISTEMA
	Fornecimento de matérias-primas	Transporte	Fabricação	Transporte	Processo de construção/instalação	Utilização	Manutenção	Reparação	Substituição	Reabilitação	Uso operacional da energia	Uso operacional da água	Desconstrução, demolição	Transporte	Processamento dos resíduos	Eliminação	Reutilização, recuperação
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulo declarado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geografia	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT
Dados específicos usados	90 % GWP- GHG																
Variação entre produtos	0 %																
Variação entre fábricas	0 %																

Etapas do Ciclo de Vida



Figure 1. Ilustração do ciclo de vida de um produto de construção.

A1-A3, Etapa de produto

Descrição da etapa:

A fase de produto dos produtos weber está subdividida nos seguintes módulos: A1, "Fornecimento de matérias-primas", A2, "Transporte para o fabricante" e A3 "Fabricação".

A agregação dos módulos A1, A2 e A3 é uma possibilidade considerada pela norma EN 15804. Esta regra é aplicada nesta DAP.

Descrição dos cenários e outras informações técnicas adicionais:

A1, Fornecimento de matérias-primas

Esta parte tem em conta a extração e processamento de todas as matérias-primas e energia que ocorrem a montante do processo de fabrico estudado.

Especificamente, o fornecimento de matérias-primas abrange o abastecimento (pedreira) e a produção de todos os componentes ligantes e aditivos (por exemplo, areia, cimento, agente reológico e outros).

A utilização de eletricidade, combustíveis e materiais auxiliares na produção também é tida em conta. O perfil ambiental destes portadores de energia é modelado para as condições locais.

A2, Transporte (para o fabricante)

As matérias-primas são transportadas para o local de fabrico. Neste caso, a modelização inclui o transporte rodoviário e marítimo (valores médios) de cada matéria-prima.

A3, Fabricação

Este módulo inclui o fabrico de produtos, mas também outras atividades realizadas no local, tais como armazenamento, mistura, embalagem e transporte interno.

O processo de fabrico também recolhe dados sobre a combustão de produtos de refinaria, tais como gasóleo e gasolina, relacionados com o processo de produção.

Os fluxos relacionados com a embalagem no processo de produção e todas as embalagens a montante estão incluídos no módulo de fabrico, ou seja, paletes de madeira, sacos de papel e película de PEBD (polietileno de baixa densidade).

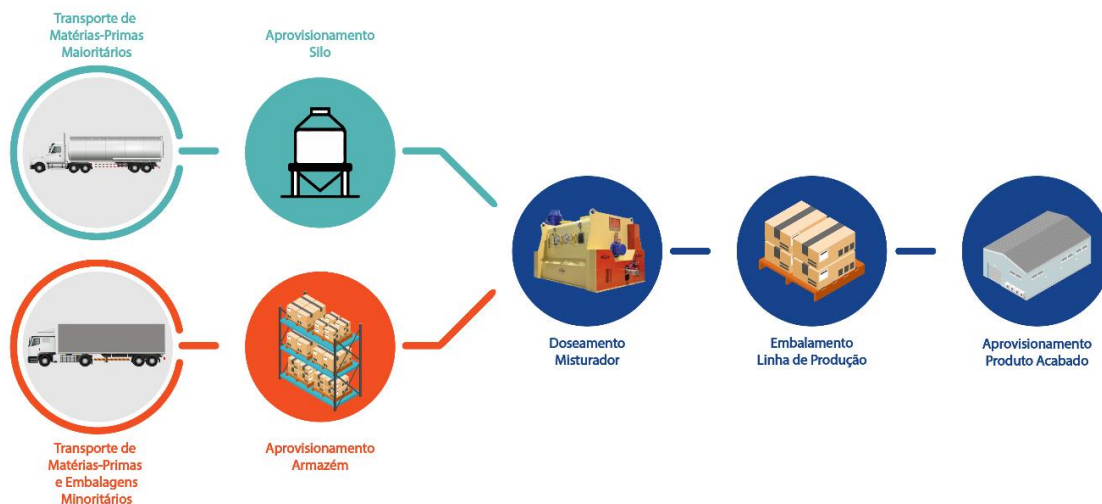
Para além da produção de material de embalagem, o fornecimento e o transporte de material de embalagem são também considerados na modelação da ACV. São comunicados e atribuídos ao módulo onde a embalagem é aplicada. São então gerados dados sobre os resíduos de embalagens criados durante esta etapa.

Assume-se que os resíduos de embalagens gerados no decurso da produção e processos a montante são 100% recolhidos e reciclados ou incinerados com recuperação de energia.

Diagrama de fluxo do processo de fabricação

Diagrama do sistema:

Diagrama de fluxo do processo de fabricação: Esquema básico de uma linha de produção de argamassa



A4-A5, Etapa do processo de construção

Descrição da etapa: O processo de construção está dividido nos seguintes módulos: A4, “Transporte para o estaleiro de construção” e A5, “Instalação no edifício”.

A4, Transporte (para o estaleiro de construção)

Este módulo inclui o transporte da porta da fábrica para o local de construção. O transporte é calculado com base num cenário com os parâmetros descritos na tabela seguinte.

PARÂMETRO	VALOR
Tipo de combustível e consumo de veículo ou tipo de veículo utilizado para transporte, por exemplo, camião de longo curso, barco, etc.	Camião com reboque: Carga média de 24 t / carga máxima= 27 t; consumo de diesel de 38 litros por 100 km
Distância	247 km
Utilização da capacidade (incluindo retornos vazios)	89% da capacidade em massa 30% de retornos vazios (% assumida na base de dados)
Densidade a granel dos produtos transportados*	1291 kg / m ³
Fator de utilização da capacidade de volumétrica	1 (por defeito)

*média

A5, Instalação no edifício:

Para a implementação do produto, o equipamento da bomba misturadora é geralmente utilizado para fins de grande volume. Os volumes mais pequenos são misturados e aplicados de acordo com as circunstâncias locais. Geralmente é utilizada uma bomba. A energia para operar diferentes equipamentos foi contabilizada em relação ao tipo de produto e diferentes utilizações.

Os materiais de embalagem e as sobras são consideradas como depositados em aterro nos módulos A5 e C4 em conformidade.

PARÂMETRO	VALOR (expresso por unidade declarada)
Materiais secundários para instalação (especificados por materiais)	nenhum
Utilização de água	0,14 l/kg
Outra utilização de recursos	nenhum
Descrição quantitativa do tipo de energia (mix regional) e do consumo durante o processo de instalação	0,00396 MJ/kg
Desperdício de materiais no estaleiro de construção antes do processamento dos resíduos, gerados pela instalação do produto (especificado por tipo)	Durante a aplicação, o produto é totalmente utilizado
Materiais de saída (especificados por tipo) como resultados do processamento de resíduos no estaleiro de construção, por exemplo, de recolha para reciclagem, para recuperação de energia, eliminação (especificada por rota)	Saco de papel + PE: 0,0034 kg/kg Saco de polietileno: 0,0005 kg/kg Película de polietileno: 0,00007 kg/kg Paleta de madeira: 0,01 kg/kg
Emissões diretas para o ar ambiente, solo e água	Nenhum

B1-B7, Etapa de utilização (excluindo potenciais economias)

Descrição da etapa: a etapa de utilização está dividida nos seguintes módulos: B1, “Utilização”, B2, “Manutenção”, B3, “Reparação”, B4, “Substituição”, B5, “Reabilitação”, B6, “Uso operacional da energia” e B7, “Uso operacional da água”.

Uma vez concluída a instalação, não são necessárias ações ou operações técnicas durante as fases de utilização até ao fim da fase de vida. O produto não requer energia, água ou material para o manter em condições de funcionamento. Além disso, não é exposto à atmosfera interior do edifício, nem está em contacto com a água em circulação ou com o solo.

O produto abrangido por esta DAP não requer qualquer manutenção, uma vez que se destina à regularização de pavimentos. Além disso, devido à durabilidade do produto; a manutenção, reparação, substituição ou renovação são irrelevantes nas aplicações especificadas. Os desempenhos declarados do produto assumem, portanto, uma vida útil igual à vida útil do edifício. Por este motivo, não são atribuídas cargas ambientais a nenhum dos módulos entre B1 e B7.

C1-C4, Etapa de fim de vida

Descrição da etapa: O aterro é considerado como o pior cenário.

A etapa de final de vida é dividida nos seguintes módulos:

C1, Desconstrução, demolição

A desconstrução e/ou desmontagem do produto faz parte da demolição de todo o edifício. No nosso caso, uma pequena quantidade de energia é considerada 0.04 MJ/kg.

C2, Transporte (para processamento de resíduos)

O uso do modelo para o transporte é aplicado.

C3, Tratamento dos resíduos (para reutilização, recuperação e/ou reciclagem)

O produto é considerado como sendo depositado em aterro sem reutilização, recuperação ou reciclagem. Nenhuma carga Ambiental é atribuída a esta etapa.

C4, Eliminação

O produto é considerado depositado em aterro.

Descrição dos cenários e informação técnica adicional para o fim de vida:

PARÂMETRO	VALOR/DESCRIÇÃO
Processo de recolha especificado por tipo	1 kg recolhido com resíduos de construção mista
Sistema de recuperação especificado por tipo	0% de resíduos
Eliminação especificada por tipo	100% para aterro municipal
Pressupostos para o desenvolvimento do cenário (por exemplo, transporte)	Camião reboque médio com 27 t de carga útil máxima, consumo de gasóleo 38 L/100 km; 50 km distância até ao aterro

D, Potencial de reutilização, recuperação e reciclagem

100% dos resíduos são depositados em aterro, pelo que não foi considerado qualquer reciclagem, valorização ou reutilização.

Resultados ACV

Como especificado na EN 15804:2012 + A2:2019 e também nas Regras de Categoria de Produto, os impactos ambientais são declarados e reportados utilizando fatores de caracterização da linha de base do EC-JRC. Dados específicos foram fornecidos pela fábrica, e dados genéricos provêm das bases de dados GABI e Ecoinvent.

Os resultados estimados na Avaliação de Impacte do Ciclo de Vida (AICV) são expressões relativas que não predizem os impactos finais por categoria, o exceder de valores-limite, as margens de segurança ou os riscos.

Todas as emissões para o ar, água e solo, e todos os materiais e energia utilizados foram incluídos.

Os resultados dos dados da ACV são detalhados nas tabelas seguintes e referem-se a uma unidade funcional de 1kg de betonilha utilizada na reparação de pavimentos.

Impactes ambientais

		Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
Indicadores ambientais		A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da máquina	B7 Uso operacional da ferramenta	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento na reciclagem	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem
	Aquecimento Global [kg CO2 eq.]	2,34E-01	5,10E-03	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	4,12E-03	3,18E-03	0	6,00E-02	5,30E-04
	Aquecimento Global (fóssil) [kg CO2 eq.]	2,32E-01	5,00E-03	7,16E-04	0	0	0	0	0	0	0	4,12E-03	3,15E-03	0	2,00E-02	3,79E-04
	Aquecimento Global (biogénico) [kg CO2 eq.]	-2,63E-03	6,44E-05	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	5,38E-06	1,32E-05	0	4,00E-02	1,44E-04
	Aquecimento Global (uso do solo) [kg CO2 eq.]	8,98E-05	2,82E-05	1,37E-06	0	0	0	0	0	0	0	5,30E-08	2,15E-05	0	4,59E-05	7,00E-06
	Depleção da camada de ozono [kg CFC-11 eq.]	3,10E-09	3,03E-16	3,61E-11	0	0	0	0	0	0	0	2,46E-16	3,14E-16	0	5,92E-17	5,95E-11
	Acidificação do solo e da água [Mole of H+ eq.]	5,62E-04	6,26E-06	3,43E-06	0	0	0	0	0	0	0	6,40E-06	4,38E-06	0	1,14E-04	-2,80E-06
	Eutrofização da água doce [kg P eq.]	6,78E-03	1,51E-08	4,60E-07	0	0	0	0	0	0	0	7,79E-10	1,14E-08	0	2,74E-08	-6,76E-07
	Eutrofização marinha [kg N eq.]	1,42E-03	2,26E-06	6,42E-06	0	0	0	0	0	0	0	2,20E-06	1,58E-06	0	2,95E-05	2,17E-06
	Eutrofização terrestre [Mole of N eq.]	1,60E-03	2,64E-05	5,91E-06	0	0	0	0	0	0	0	2,43E-05	1,84E-05	0	3,24E-04	-4,49E-06
	Formação de ozono fotoquímico – saúde humana [kg NMVOC eq.]	4,81E-04	5,52E-06	3,24E-06	0	0	0	0	0	0	0	6,68E-06	3,81E-06	0	1,03E-04	-3,40E-06
	Uso de recursos, minerais e metais [kg Sb eq.] ¹	1,57E-06	4,22E-10	4,31E-09	0	0	0	0	0	0	0	1,64E-10	3,22E-10	0	1,43E-09	1,24E-09
	Uso de recursos, fósseis [MJ] ¹	2,62E+00	7,00E-02	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	5,00E-02	4,00E-02	0	2,10E-01	1,25E-03
	Potencial de privação de água [m³ world equiv.] ¹	5,46E-02	4,53E-05	6,41E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,11E-05	3,58E-05	0	1,67E-03	-7,71E-05

¹ Os resultados deste indicador de impacto ambiental devem ser utilizados com cuidado, uma vez que as incertezas sobre estes resultados são elevadas ou a experiência com o indicador é limitada.

Utilização de recursos

		Etapa do produto		Etapa de construção		Etapa de utilização						Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
Indicadores de utilização de recursos		A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da energia	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem
	Utilização de energia primária renovável (PERE) [MJ]	3,05E-01	3,84E-03	2,01E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,14E-04	2,91E-03	0	3,00E-02	-6,00E-02
	Utilização dos recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas (PERM) [MJ]	6,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilização total dos recursos de energia primária renováveis (PERT) [MJ]	3,65E-01	3,84E-03	2,01E-03	0	0	0	0	0	0	0	2,14E-04	2,91E-03	0	3,00E-02	-6,00E-02
	Utilização de energia primária não renovável (PENRE) [MJ]	2,62E+00	7,00E-02	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	5,00E-02	4,00E-02	0	2,10E-01	1,25E-03
	Utilização dos recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas (PENRM) [MJ]	5,50E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilização total dos recursos de energia primária não renováveis (PENRT) [MJ]	3,17E+00	7,00E-02	1,00E-02	0	0	0	0	0	0	0	5,00E-02	4,00E-02	0	2,10E-01	1,26E-03
	Utilização de material secundário (SM) [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilização de combustíveis secundários renováveis (RSF) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilização de combustíveis secundários não renováveis (NRSF) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Utilização do valor líquido de água doce (FW) [m³]	1,29E-03	4,34E-06	1,49E-04	0	0	0	0	0	0	0	4,01E-07	3,36E-06	0	5,28E-05	-1,80E-06

Categorias de resíduos e fluxos de saída

Categorias de resíduos e fluxos de saída	Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da energia	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, recuperação, reciclagem
 Resíduos perigosos eliminados (HWD) [kg]	1,62E-04	3,24E-13	8,79E-09	0	0	0	0	0	0	0	2,13E-13	2,23E-13	0	3,19E-09	1,01E-08
 Resíduos não perigosos eliminados (NHWD) [kg]	3,31E-01	9,70E-06	4,92E-03	0	0	0	0	0	0	0	1,14E-05	6,86E-06	0	1,05E+00	-1,25E-05
 Resíduos radioativos eliminados (RWD) [kg]	3,59E-05	8,34E-08	8,86E-08	0	0	0	0	0	0	0	6,06E-08	7,82E-08	0	2,38E-06	-6,83E-08
 Componentes para reutilização (CRU) [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Materiais para reciclagem (MFR) [kg]	0	0	1,36E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Materiais para recuperação de energia (MER) [kg]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Energia elétrica exportada (EEE) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Energia térmica exportada (EET) [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informação sobre o conteúdo de carbono biogénico

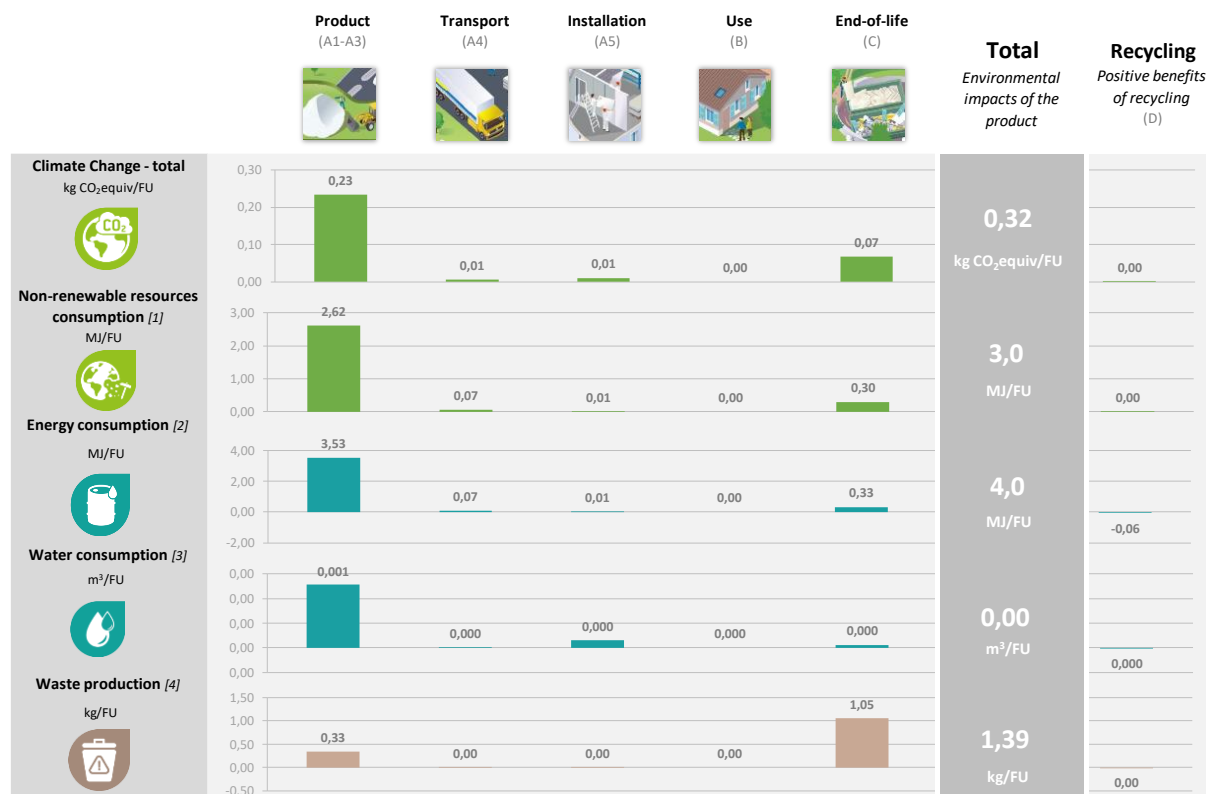
		ETAPA DO PRODUTO
Conteúdo de carbono biogénico em kg C		A1 / A2 / A3
	Conteúdo de carbono biogénico no produto [kg]	0,00E+00
	Conteúdo de carbono biogénico na embalagem [kg]	1,66E-03

Nota: 1 kg carbono biogénico é equivalente a 44/12 kg CO².

Não há carbono biogénico no produto, este indicador só se aplica a embalagens, devido à produção de palete de madeira e de saco composto (Papel+PEBD).

Interpretação da ACV

A figura seguinte refere-se a uma unidade funcional de 1kg de betonilha utilizada na reparação de pavimentos.



[1] This indicator corresponds to the abiotic depletion potential of fossil resources.

[2] This indicator corresponds to the total use of primary energy.

[3] This indicator corresponds to the use of net fresh water.

[4] This indicator corresponds to the sum of hazardous, non-hazardous and radioactive waste disposed.

Com a apresentação gráfica acima, é possível avaliar quais as etapas da ACV com maior impacto para os indicadores escolhidos.

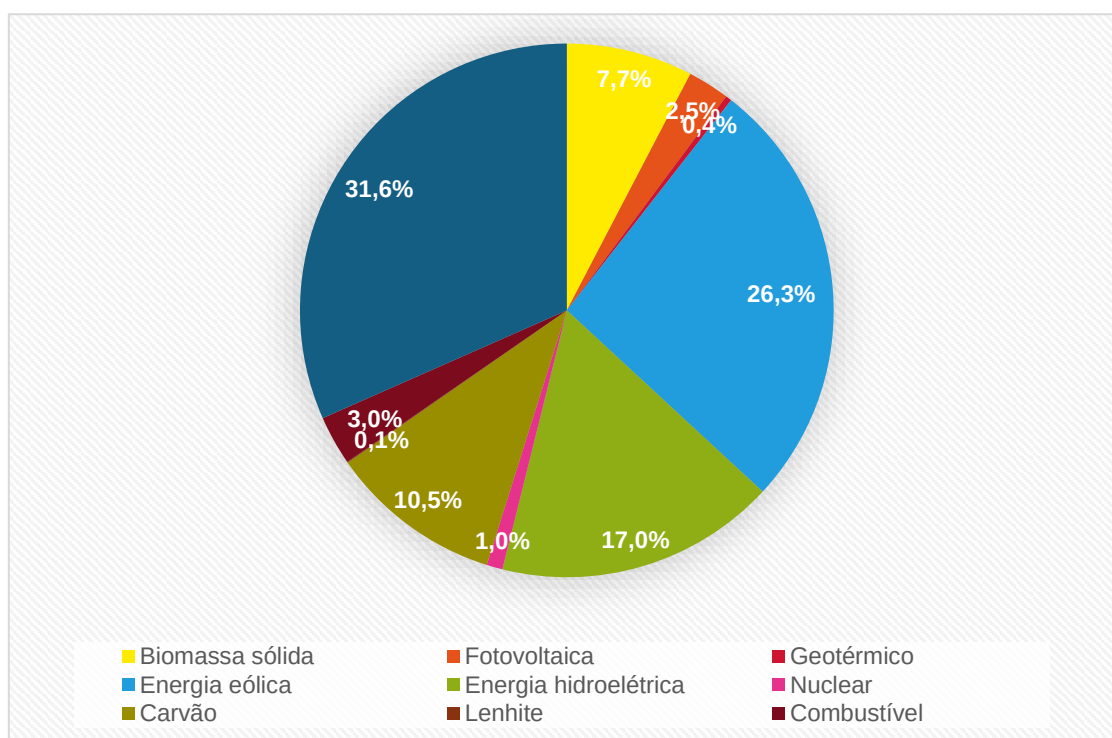
Os principais impactes ambientais do ciclo de vida do produto provêm da extração e processamento de matérias-primas (A1-A3). A fase Produto é responsável por mais de 50% dos impactes nos seguintes indicadores: Aquecimento global, depleção da camada de ozono, acidificação terrestre e de água, eutrofização da água doce, eutrofização marinha, eutrofização terrestre, formação de ozono fotoquímico - saúde humana, depleção de recursos, minerais e metais, depleção de recursos, fósseis e consumo de água, privação.

Como esperado, a produção de resíduos é principalmente gerada na fase de fim de vida com a demolição dos edifícios.

Informação adicional:

Informações sobre eletricidade

TIPO DE INFORMAÇÃO	DESCRIÇÃO
Localização	Representante da Eletricidade adquirida pela Saint-Gobain Portugal
Descrição da representatividade geográfica	- Biomassa sólida 7.66% - Geotérmico 0.37 % - Carvão 10.48 % - Combustível 3.00 % - Energia hidroelétrica 17.00 % - Lenhite 0.05 % - Gás Natural 31.61 % - Nuclear 0.97 % - Fotovoltaica 2.53 % - Energia eólica 26.32 %
Ano de referência	2020
Tipo de dados	Berço ao portão a partir da base de dados GaBi
Fonte	European Residual Mixes 2019. Association of Issuing Bodies 2020
Emissão de CO₂ kg CO₂ eq. / kWh	0,308 kg de CO ₂ eq. / kWh



Qualidade dos dados

A qualidade dos dados de inventário é avaliada pela representatividade geográfica, temporal e tecnológica. Para atender a esses requisitos e garantir resultados confiáveis, utilizaram-se dados obtidos de indústria de primeira mão diretamente de fontes confiáveis e cruzaram-se com conjuntos de dados de referência da Análise do Ciclo de Vida (ACV). Os dados foram recolhidos a partir de registos internos e documentos da Saint-Gobain Portugal. Após a avaliação do inventário, de acordo com a classificação definida no relatório da ACV, a avaliação reflete boa qualidade de dados de inventário.

Impactes ambientais em conformidade com a norma EN 15804:2012 + A1

A tabela seguinte apresenta os resultados de 1 kg de betonilha à base de cimento para utilizar na reparação de pavimentos em conformidade com a norma EN 15804 +A1.

Impactes ambientais	Etapa do produto	Etapa de construção		Etapa de utilização							Etapa de fim de vida				Reutilização, Recuperação e Reciclagem
	A1 / A2 / A3	A4 Transporte	A5 Instalação	B1 Utilização	B2 Manutenção	B3 Reparação	B4 Substituição	B5 Reabilitação	B6 Uso operacional da energia	B7 Uso operacional da água	C1 Desconstrução / demolição	C2 Transporte	C3 Processamento de resíduos	C4 Eliminação	D Reutilização, Recuperação e Reciclagem
Potencial de Aquecimento Global (GWP) [kg CO ₂ eq.]	2,33E-01	4,93E-03	4,15E-03	0	0	0	0	0	0	0	4,06E-03	3,11E-03	0	5,00E-02	4,93E-04
Depleção da camada de ozono (ODP) [kg CFC 11eq.]	2,58E-09	3,19E-19	3,02E-11	0	0	0	0	0	0	0	1,85E-19	2,78E-19	0	7,89E-17	5,34E-11
Potencial de acidificação (AP) [kg SO ₂ eq.]	4,57E-04	4,53E-06	3,11E-06	0	0	0	0	0	0	0	4,85E-06	3,17E-06	0	9,20E-05	-2,64E-06
Formação de ozono fotoquímico (POCP) - [kg Etileno eq.]	4,91E-05	4,82E-07	1,03E-06	0	0	0	0	0	0	0	5,55E-07	3,15E-07	0	1,54E-05	-4,24E-07
Potencial de depleção abiótica para recursos não fósseis (ADP-elementos) [kg Sb eq.]	1,79E-06	4,68E-10	4,26E-09	0	0	0	0	0	0	0	1,70E-10	3,57E-10	0	5,53E-09	8,58E-10
Potencial de depleção abiótica para recursos fósseis (ADP-combustíveis fósseis) [MJ]	2,43E+00	7,00E-02	8,19E-03	0	0	0	0	0	0	0	5,00E-02	4,00E-02	0	2,00E-01	4,89E-03

Referências

1. EPD International (2021) General Programme Instructions for the International EPD® System. Version 4.0. www.environdec.com.
2. The International EPD System PCR 2019:14 version 1.2.5 Construction products
3. EN 15804:2012 + A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
4. ISO 14 025: environmental labels and declarations – type III Environmental Declarations Principles and procedure (2009)
5. ISO 14 040: Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework (2006)
6. ISO 14 044: Environmental management – Life Cycle Assessment – Requirements and guidelines (2006)
7. ISO 14020:2000 Environmental labels and Declarations - General principles
8. EN 15978 Sustainability of construction works - Assessment of environmental performance of buildings - Calculation method
9. EN 998-1:2016 Specification for mortar for masonry Rendering and plastering mortar
10. FprEN 16757:2016 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product Category Rules for concrete and concrete elements
11. EN 1990:2023: Eurocode- Basis of structural and geotechnical design