



Número de Registo: DAP 002:2022



Placas de revestimento de parede e pavimento, interior e exterior, em pedra natural de calcário

Data de emissão: 17/01/2022

Data de validade: 16/01/2027

SOLANCIS — SOCIEDADE EXPLORADORA DE PEDREIRAS, S.A.



VERSÃO 1.1. JULHO 2015

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 1 |
| 1.1. SISTEMA DE REGISTO DAPHABITAT..... | 1 |
| 1.2. PROPRIETÁRIO..... | 1 |
| 1.3. INFORMAÇÕES SOBRE A DAP | 2 |
| 1.4. DEMONSTRAÇÃO DE VERIFICAÇÃO | 2 |
| 1.5. REGISTO DA DAP | 2 |
| 1.6. RCP DE REFERÊNCIA..... | 3 |
| 1.7. INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO / CLASSE DE PRODUTO | 4 |
| 2. DESEMPENHO AMBIENTAL DO PRODUTO | 6 |
| 2.1. REGRAS DE CÁLCULO DA ACV..... | 6 |
| 2.1.1. DIAGRAMA DE FLUXOS DE ENTRADA E SAÍDA DOS PROCESSOS | 7 |
| 2.1.2. DESCRIÇÃO DA FRONTEIRA DO SISTEMA | 8 |
| 2.2. PARÂMETROS QUE DESCREVEM OS POTENCIAIS IMPACTES AMBIENTAIS..... | 9 |
| 2.3. PARÂMETROS QUE DESCREVEM A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS..... | 9 |
| 2.4. OUTRAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS QUE DESCREVEM DIFERENTES CATEGORIAS DE RESÍDUOS | 10 |
| 2.5. OUTRAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS QUE DESCREVEM OS FLUXOS DE SAÍDA..... | 10 |
| INFORMAÇÃO TÉCNICA ADICIONAL E CENÁRIOS..... | 11 |
| 3.1. INFORMAÇÃO AMBIENTAL ADICIONAL RELATIVA À LIBERTAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS | 11 |
| 3.2. CERTIFICAÇÕES | 11 |
| REFERÊNCIAS..... | 12 |

1. INFORMAÇÕES GERAIS


1.1. Sistema de registo DAPHabitat

| | | |
|---|---|---|
| Identificação do operador do programa: | Associação Plataforma para a Construção Sustentável www.centrohabitat.net centrohabitat@centrohabitat.net |  |
| Localização: | Departamento Engenharia Civil Universidade de Aveiro 3810-193 Aveiro | |
| Endereço eletrónico: | deptechnico@centrohabitat.net | |
| Contacto telefónico: | (+351) 234 401 576 | |
| Website: | www.daphabitat.pt | |
| Logótipo: |  | |



1.2. Proprietário

| | |
|---|---|
| Nome do fabricante: | SOLANCIS — Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A. |
| Local de produção - Localização: | Rua da Sindocal, 22, Casal do Carvalho, 2475-016 – Benedita- Portugal |
| Localização (sede): | Rua da Sindocal, 22, Casal do Carvalho, 2475-016 – Benedita- Portugal |
| Contacto telefónico: | Eng.º Marco Aniceto: +351 262 925 080 |
| Endereço eletrónico: | marco.aniceto@solancis.com |
| Website: | http://www.solancis.com |
| Logótipo: |  |
| Informação sobre Sistemas de Gestão aplicados: | A SOLANCIS tem implementado um sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente, higiene e segurança no trabalho, seguindo para tal as Normas NP EN ISO 9001:2015, NP EN ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Este sistema de gestão cumpre os requisitos das Especificações StonePT (Premium) e StonePT – Green para as atividades de Extração + Transformação Primária + Transformação Secundária. Todos os seus produtos beneficiam assim dos procedimentos associados ao sistema de controlo de qualidade e ambiente. |
| Aspetos específicos relativos à produção: | CAE 23701 - Fabricação de artigos de mármore e de rochas similares |
| Política ambiental da organização: | |

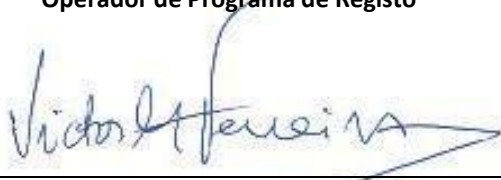
1.3. Informações sobre a DAP

| | | |
|--|---|---|
| Autores: | CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability, José Dinis Silvestre |  <p>CERIS : Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability</p> |
| Contacto dos autores: | Av. Rovisco Pais 1049-001 Lisboa Telefone: +351 218 419 709; E-mail: jose.silvestre@tecnico.ulisboa.pt | |
| Data de emissão: | 17/01/2022 | |
| Data de registo: | 08/03/2022 | |
| Número de registo: | DAP 002:2022 | |
| Válido até: | 16/01/2027 | |
| Representatividade da DAP (local, produtor, grupo de produtores): | DAP do berço ao portão, de todos os tipos de placa de revestimento produzidos em uma (1) unidade industrial, pertencente a um (1) único produtor (SOLANCIS — Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.). | |
| Onde consultar material explicativo sobre produto: | www.solancis.com | |

1.4. Demonstração de verificação

| | |
|---|--|
| Verificação externa independente, de acordo com as normas NP ISO 14025:2009 e EN 15804:2012+A1:2013 | |
| Organismo de Certificação | Verificador (es) |
|  |  |
| (CERTIF – Associação para a Certificação) | (Marisa Almeida) |

1.5. Registo da DAP

| |
|--|
| Operador de Programa de Registo |
|  |
| (Plataforma para a Construção Sustentável) |

1.6. RCP de referência

| | |
|--|--|
| Nome: | <ol style="list-style-type: none"> 1. RCP: modelo base para produtos e serviços de construção 2. RCP: Revestimentos de paredes 3. RCP: Revestimentos de pavimento |
| Data de emissão: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Edição novembro 2020 2. Edição novembro 2020 3. Edição novembro 2020 |
| Número de registo: | <ol style="list-style-type: none"> 1. RCP-mb001 2. RCP002:2014 3. RCP001:2014 |
| Versão: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Versão 2.1 2. Versão 1.1 3. Versão 1.1 |
| Identificação e contacto do(s) coordenador(es): | <ol style="list-style-type: none"> 1. RCP: modelo base para produtos e serviços de construção <ul style="list-style-type: none"> • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt • Luís Arroja arroja@ua.pt • José Silvestre jds@civil.ist.utl.pt 2. RCP: Revestimentos de paredes <ul style="list-style-type: none"> • Luís Arroja arroja@ua.pt • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt 3. RCP: Revestimentos de pavimento <ul style="list-style-type: none"> • Luís Arroja arroja@ua.pt • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt |
| Identificação e contacto dos autores: | <ol style="list-style-type: none"> 1. RCP: modelo base para produtos e serviços de construção <ul style="list-style-type: none"> • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt • Luis Arroja arroja@ua.pt • José Silvestre jds@civil.ist.utl.pt • Fausto Freire • Cristina Rocha • Ana Paula Duarte • Ana Cláudia Dias • Helena Gervásio • Victor Ferreira • Ricardo Mateus • António Baio Dias 2. RCP: Revestimentos de paredes <ul style="list-style-type: none"> • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt • Luís Arroja arroja@ua.pt • Ana Cláudia Dias acdias@ua.pt 3. RCP: Revestimentos de pavimento <ul style="list-style-type: none"> • Marisa Almeida marisa@ctcv.pt • Luís Arroja arroja@ua.pt • Ana Cláudia Dias acdias@ua.pt |
| Composição do painel sectorial: | <ol style="list-style-type: none"> 2. RCP: Revestimentos de paredes <ul style="list-style-type: none"> • RMC - Revestimentos de Mármore Compactos, S.A. • APICER – Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica • Sonae Indústria, SGPS, S.A. • Gyptec Ibérica - Gessos Técnicos, S.A. 3. RCP: Revestimentos de pavimento <ul style="list-style-type: none"> • RMC - Revestimentos de Mármore Compactos, S.A. • Dominó – Indústrias Cerâmicas, S.A. • MAS – Manuel Amorim da Silva, Lda. • Sonae Indústria, SGPS, S.A. • APICER – Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica |
| Período de consulta: | <ol style="list-style-type: none"> 1. 18/11/2015 - 18/01/2016 2. 12/08/2013 - 30/11/2013 3. 01/08/2013 - 30/11/2013 |
| Válido até: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dezembro de 2022 2. Janeiro de 2022 3. Janeiro de 2022 |

1.7. Informações sobre o produto / Classe de produto

| <p>Identificação do produto:</p> | <p>Placas de revestimento de parede e pavimento, interior e exterior, em pedra natural de calcário, incluindo as seguintes referências: bege pacífico, pérola, sonato e topázio; amazona topázio; semi-rijo branco real, imperial, snow e do mar; estremadura creme, azul e amazona; moca-creme fino, médio e grosso; azul primavera e atlântico; creme champagne, vale amazona e lioz; bege clássico, azul clássico, amazona clássico e branco clássico.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------|------------------------|------------------------|----------|--------------------|---------------------------------|---------|----------------------|---|----------|--|---|----------|
| <p>Ilustração do produto:</p> |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Breve descrição do produto:</p> | <p>O produto consiste em placas de revestimento de parede e pavimento, interior e exterior, em pedra natural de calcário. Este calcário tem cor bege clara, branca a bege clara, bege acastanhado, ou creme a cinzento azulado, dependendo da referência do produto. A produção destas placas ocorre na unidade industrial da Solancis, localizada na Benedita.</p> <p>Estas placas estão disponíveis nas dimensões máximas de (3.200x2.000) mm e, de forma corrente, nas seguintes espessuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revestimentos de fachada e revestimentos de paredes interiores: 20 a 40 mm; • Revestimentos de pavimentos interiores e exteriores: 10 a 80 mm. <p>Uma vez que o processo produtivo é o mesmo para todas as placas de pedra natural produzidas na unidade da Solancis, independentemente da espessura, é possível transformar os resultados indicados nesta DAP para 1 m² de placa com as espessuras indicadas, tendo em conta a densidade média destes produtos (2.500 kg/m³), usando um fator de conversão, como indicado na Tabela 1.</p> <p>Tabela 1: Fator de conversão a aplicar aos resultados da DAP para 1 m² de placa com diferentes espessuras (em relação aos valores apresentados nesta DAP)</p> <table border="1" data-bbox="513 1512 1394 1675"> <thead> <tr> <th>Espessura da placa com 1 m²</th> <th>Fator a aplicar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 mm</td> <td>0,0250</td> </tr> <tr> <td>20 mm</td> <td>0,0500</td> </tr> <tr> <td>30 mm</td> <td>0,0750</td> </tr> <tr> <td>40 mm</td> <td>0,1000</td> </tr> </tbody> </table> | Espessura da placa com 1 m ² | Fator a aplicar | 10 mm | 0,0250 | 20 mm | 0,0500 | 30 mm | 0,0750 | 40 mm | 0,1000 | | | | | |
| Espessura da placa com 1 m ² | Fator a aplicar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 mm | 0,0250 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 mm | 0,0500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 mm | 0,0750 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 mm | 0,1000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Principais características técnicas do produto:</p> | <p>As principais características físicas e técnicas do produto são apresentadas na Tabela 2 (valores médios – estas características devem ser confirmadas através da ficha técnica mais recente do fabricante para cada aplicação e espessura do produto).</p> <p>Tabela 2: Características físicas e técnicas do produto</p> <table border="1" data-bbox="635 1776 1284 2042"> <thead> <tr> <th>Característica essencial</th> <th>Desempenho de acordo com a NP EN 12058</th> <th>Norma técnica harmonizada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descrição petrográfica</td> <td>Calcário Pelesparítico</td> <td>EN 12407</td> </tr> <tr> <td>Densidade aparente</td> <td>Média – 2.500 kg/m³</td> <td>EN 1936</td> </tr> <tr> <td>Resistência à flexão</td> <td>Média - 11,7 MPa; valor mínimo esperado – 7,9 MPa</td> <td>EN 12372</td> </tr> <tr> <td>Absorção de água à pressão atmosférica</td> <td>Valor médio 2,7 % Valor máximo esperado 3,16 %</td> <td>EN 13755</td> </tr> </tbody> </table> | Característica essencial | Desempenho de acordo com a NP EN 12058 | Norma técnica harmonizada | Descrição petrográfica | Calcário Pelesparítico | EN 12407 | Densidade aparente | Média – 2.500 kg/m ³ | EN 1936 | Resistência à flexão | Média - 11,7 MPa; valor mínimo esperado – 7,9 MPa | EN 12372 | Absorção de água à pressão atmosférica | Valor médio 2,7 % Valor máximo esperado 3,16 % | EN 13755 |
| Característica essencial | Desempenho de acordo com a NP EN 12058 | Norma técnica harmonizada | | | | | | | | | | | | | | |
| Descrição petrográfica | Calcário Pelesparítico | EN 12407 | | | | | | | | | | | | | | |
| Densidade aparente | Média – 2.500 kg/m ³ | EN 1936 | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistência à flexão | Média - 11,7 MPa; valor mínimo esperado – 7,9 MPa | EN 12372 | | | | | | | | | | | | | | |
| Absorção de água à pressão atmosférica | Valor médio 2,7 % Valor máximo esperado 3,16 % | EN 13755 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--|---|--------------|
| | Reação ao fogo | Classe A1 | EN 13501-1 |
| | Absorção de água por capilaridade | Valor máximo esperado – 53,5 g/m ² .s ^{0,5} | EN 1925 |
| | Porosidade aberta | Média – 7,5 % | EN 1936 |
| | Resistência ao choque térmico | Alteração em termos de resistência à flexão – 7,0 % | EN 14066 |
| | Carga de rotura ao nível do orifício de ancoragem (d=40mm) | Valor médio 2250 N Valor mínimo 1867 N esperado | EN 13364 |
| | Resistência à flexão antes e após 56 ciclos gelo/degelo – em condições normais | Valor médio antes 11,7 MPa Valor médio após 9,3 MPa | EN 12371 |
| | Resistência ao gelo (teste de identificação) | 84 ciclos | EN 12371 |
| | Resistência à abrasão | Valor máximo esperado – 23,5 mm | EN 14157 |
| | Resistência ao escorregamento (Acabamento: amaciado) | | CEN/TS 16165 |
| | Condições secas | Média – 44 SRV | |
| | Condições húmidas | Média – 25 SRV | |
| Descrição da aplicação do produto: | Estas placas têm como aplicação principal a execução de revestimentos de parede e pavimento, interior e exterior. | | |
| Vida útil de referência: | Não especificada. | | |
| Colocação no mercado/ Regras de aplicação no mercado/ Normas técnicas do produto: | <ul style="list-style-type: none"> • Decisão N.º 768/2008/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de julho de 2008; • Regulamento (CE) No 764/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de julho de 2008; • Regulamento (CE) No 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de julho de 2008; • Regulamento (EU) No 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 9 de março de 2011 e suas retificações; • Normas técnicas do produto: <ul style="list-style-type: none"> – NP EN 1469:2015: Produtos em pedra natural – Placas para revestimento de paredes – Requisitos (EN 1469:2015); – NP EN 12057:2018: Produtos em pedra natural –Ladrilhos modulares –Requisitos (EN 12057:2015); – NP EN 12058:2006: Produtos em pedra natural –Placas para pavimento e degraus – Requisitos (EN 12058:2004). | | |
| Controlo de qualidade: | Controlo de qualidade realizado de acordo com o sistema integrado de gestão da qualidade e com as normas técnicas do produto. | | |
| Condições especiais de entrega: | Não aplicável | | |
| Componentes e substâncias a declarar: | Não aplicável | | |
| Histórico de estudos de ACV: | - | | |

2. DESEMPENHO AMBIENTAL DO PRODUTO

2.1. Regras de cálculo da ACV

| | |
|--|--|
| Unidade declarada: | Uma tonelada (1 ton) de placas de revestimento de parede e pavimento, interior e exterior, em pedra natural de calcário, com densidade de 2.500 kg/m ³ , embalagem incluído. |
| Unidade funcional: | - |
| Fronteira do sistema: | DAP do berço ao portão. |
| Critérios de exclusão: | <p>Para esta DAP não foram considerados os seguintes processos, uma vez que cumprem o critério de exclusão de 1% de utilização de energia primária renovável e não renovável e 1% do total de entradas (em massa) do processo unitário em que ocorrem, não ultrapassando os 5% de utilização de massa e energia das etapas consideradas (A1-A3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de infraestruturas industriais e produção e substituição de máquinas e equipamentos; • Infraestruturas associadas ao transporte de matérias-primas e pré-produtos (produção de veículos, manutenção de estradas); • Transporte de pequenos consumíveis para a unidade industrial; • Outros fluxos negligenciáveis, considerando que a sua contribuição está abaixo dos critérios de exclusão. |
| Pressupostos e limitações | Esta DAP representa todos os tipos de placa de revestimento produzidos numa única unidade industrial, podendo estes apresentar diferentes espessuras e acabamentos. |
| Qualidade e outras características sobre a informação utilizada na ACV: | Os dados relativos à produção foram recolhidos para o ano de 2018, a partir de registos oficiais e internos da unidade de produção e representam a realidade. Os dados genéricos utilizados pertencem às bases de dados Ecoinvent, ELCD e <i>Simapro industrial database (Industry data 2.0)</i> , e cumprem os critérios de qualidade (idade, cobertura geográfica e tecnológica, plausibilidade, etc.) de dados genéricos. |
| Regras de alocação: | <p>Na fase de extração de blocos de todas as pedreiras, foram considerados os consumos específicos de energia elétrica e de gasóleo em 2018, efetuando uma alocação mássica entre os blocos transportados para a fábrica e o material não aproveitado para bloco e utilizado como matéria-prima para a indústria da cal ou vendido para outras utilizações.</p> <p>A instalação fabril onde estas placas de pedra natural são fabricadas também produz outros produtos, nomeadamente lancis. Considerando esta situação, foi utilizada uma metodologia de alocação para determinar quais as entradas e saídas associadas apenas à produção das placas de pedra natural em estudo.</p> <p>Uma vez que o processo produtivo é o mesmo para todas as placas de pedra natural produzidas na unidade da Solancis, independentemente da origem, foi realizada uma alocação mássica entre todos os fluxos totais de entrada e de saída relativos à produção das placas de pedra natural em estudo e o peso da totalidade das placas produzidas em 2018, de forma a calcular dados médios.</p> |
| Comparabilidade: | As DAP de produtos e serviços de construção não são comparáveis caso não tenham sido desenvolvidas de acordo com a EN 15804 e a EN 15942 e com as condições de comparabilidade determinadas pela ISO 14025. |

2.1.1. Diagrama de fluxos de entrada e saída dos processos

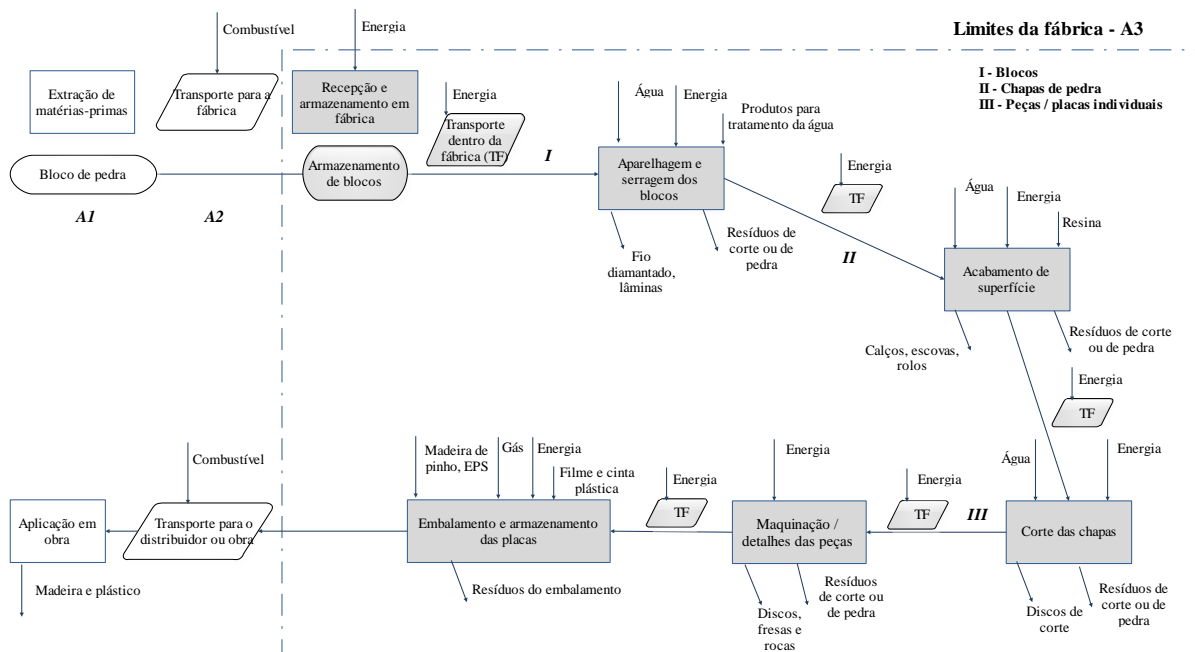


Figura 1. Etapas do ciclo de vida das placas de pedra natural da Solancis

Os parágrafos seguintes descrevem brevemente as etapas do ciclo de vida estudadas para o desenvolvimento da presente DAP.

Ao chegar à fábrica, os blocos de calcário são armazenados. O processo de produção das placas inicia-se nos engenhos através do processo de serragem (a qual pode ser precedida da aparelhagem). Estes equipamentos laminam os blocos à espessura necessária, resultando daí várias chapas de pedra.

Depois de aferida a espessura das chapas, elas são introduzidas na Polidora. A pedra recebe aqui, através de fricção, os acabamentos pretendidos (polido, amaciado, bujardado, jacto de areia, envelhecido ou flamejado - consumindo neste último caso gás e oxigénio, que não estão representados na Figura 1 - conforme as peças são para ter face à vista no interior ou no exterior). Segue-se o processo de corte das chapas, que as transforma em peças / placas individuais.

A modelagem das peças em formatos mais complexos (maquinação / detalhes) é feita na CNC (Computer Numerical Control). Depois de etiquetadas e vistoriadas, as placas são por fim embaladas em estruturas de madeira (embrulhadas em filme plástico e envolvidas numa cinta plástica, com elementos de proteção das placas em poliestireno expandido moldado - EPS) e armazenadas de acordo com os planos de colocação, a forma de transporte e o destino.

O transporte para a obra ou para o distribuidor e a aplicação em obra estão já fora da fronteira desta DAP.

2.1.2 DESCRIÇÃO DA FRONTEIRA DO SISTEMA


(✓ = incluído; x = modulo não declarado)

| ETAPA DE PRODUÇÃO | | | ETAPA DE CONSTRUÇÃO | | ETAPA DE UTILIZAÇÃO | | | | | | | ETAPA DE FIM DE VIDA | | | | BENEFÍCIOS E CARGAS AMBIENTAIS PARA ALÉM DAS FRONTEIRAS DO SISTEMA |
|---|------------|----------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|-----------|--------------|--------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------------|--|
| Extração e processamento de matérias-primas | Transporte | Produção | Transporte | Processo de construção e instalação | Utilização | Manutenção | Reparação | Substituição | Reabilitação | Uso de energia (operacional) | Uso de água (operacional) | Desconstrução e demolição | Transporte | Processamento de resíduos | Eliminação final | Potencial de reutilização, reciclagem e valorização |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| ✓ | ✓ | ✓ | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

2.2. Parâmetros que descrevem os potenciais impactos ambientais

| | | Aquecimento global kg CO ₂ equiv. | Depleção da camada do ozono kg CFC 11 equiv. | Acidificação kg SO ₂ equiv. | Eutrofização kg (PO ₄) ³⁻ equiv. | Oxidação fotoquímica kg C ₂ H ₄ equiv. | Depleção de recursos abióticos (elementos) kg Sb equiv. | Depleção de recursos abióticos (fósseis) MJ, P.C.I. |
|---|--------------|---|---|---|--|---|--|--|
| Extração e processamento de matérias-primas | A1 | 1,15E+01 | 1,83E-06 | 8,97E-02 | 1,75E-02 | 2,14E-03 | 4,42E-06 | 1,56E+02 |
| Transporte | A2 | 1,31E+00 | 2,65E-09 | 5,88E-03 | 1,34E-03 | 4,18E-04 | 5,22E-08 | 1,84E+01 |
| Produção | A3 | 5,95E+01 | 3,27E-06 | 4,24E-01 | 9,15E-02 | 2,30E-02 | 2,40E-04 | 7,98E+02 |
| Total | Total | 7,23E+01 | 5,10E-06 | 5,20E-01 | 1,10E-01 | 2,55E-02 | 2,45E-04 | 9,72E+02 |

LEGENDA:

 Etapa de Produção


NOTAS: P.C.I. – Poder calorífico inferior.

Valores expressos por unidade declarada (1 ton).

2.3. Parâmetros que descrevem a utilização de recursos

| | | Energia Primária | | | | | | Materiais secundários e combustíveis e uso de água | | | |
|---|--------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | EPR | RR | TRR | EPNR | RNR | TRNR | MS | CSR | CSNR | Água doce |
| | | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | kg | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | m ³ |
| Extração e processamento de matérias-primas | A1 | 9,12E+00 | 0,00E+00 | 9,12E+00 | 1,68E+02 | 0,00E+00 | 1,68E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 4,70E-02 |
| Transporte | A2 | 2,09E-02 | 0,00E+00 | 2,09E-02 | 1,96E+01 | 0,00E+00 | 1,96E+01 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 1,17E-04 |
| Produção | A3 | 2,10E+02 | 8,32E-02 | 2,10E+02 | 8,49E+02 | 6,76E+01 | 9,25E+02 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,03E+00 |
| Total | Total | 2,19E+02 | 8,32E-02 | 2,19E+02 | 1,05E+03 | 6,76E+01 | 1,11E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 2,08E+00 |

LEGENDA:


 Etapa de Produção

EPR = utilização de energia primária renovável excluindo os recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas; **RR** = utilização dos recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas; **TRR** = utilização total dos recursos de energia primária renováveis (EPR + RR); **EPNR** = utilização de energia primária não renovável, excluindo os recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas; **RNR** = utilização dos recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas; **TRNR** = Utilização total dos recursos de energia primária não renováveis (EPNR + RNR); **MS** = utilização de material secundário; **CSR** = utilização de combustíveis secundários renováveis; **CSNR** = utilização de combustíveis secundários não renováveis; **Água doce** = utilização do valor líquido de água doce.

NOTA: Unidades expressas por unidade declarada (1 ton).

2.4. Outras informações ambientais que descrevem diferentes categorias de resíduos

| | | Resíduos perigosos eliminados kg | Resíduos não perigosos eliminados kg | Resíduos radioativos eliminados kg |
|---|--------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Extração e processamento de matérias-primas | A1 | 3,61E-04 | 1,92E-02 | 1,03E-03 |
| Transporte | A2 | 0,00E+00 | 1,63E-06 | 0,00E+00 |
| Produção | A3 | 5,44E-04 | 1,26E+02 | 1,76E-03 |
| Total | Total | 9,05E-04 | 1,26E+02 | 2,79E-03 |

LEGENDA:
 Etapa de Produção

NOTA: Unidades expressas por unidade declarada (1 ton).

2.5. Outras informações ambientais que descrevem os fluxos de saída

| Parâmetro | Unidades* | Resultados |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------|
| Componentes para reutilização | kg | 0,00E+00 |
| Materiais para reciclagem | kg | 5,44E+00 |
| Resíduos radioativos eliminados | kg | 0,00E+00 |
| Materiais para recuperação de energia | kg | 1,33E-02 |
| Energia exportada | MJ por transportador de energia | 0,00E+00 |

NOTA: Unidades expressas por unidade declarada (1 ton).

3. INFORMAÇÃO TÉCNICA ADICIONAL E CENÁRIOS

Esta DAP representa apenas a etapa de produção das placas de pedra natural da Solancis, incluindo os módulos A1 a A3. Assim, os cenários seguintes referentes às etapas de construção (módulos A4 e A5), utilização (B1 a B7) e fim-de-vida (C1 a C4), não são aplicáveis.

3.1. Informação ambiental adicional relativa à libertação de substâncias perigosas

Não foram realizados ensaios relativos à libertação de substâncias perigosas ou equivalente. O produto não apresenta efeitos tóxicos conhecidos. Devido às suas propriedades, não é expectável perigo para o meio ambiente. As placas de pedra natural são consideradas um produto inerte mas não biodegradável.

3.2. Certificações

A SOLANCIS — Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A. tem implementado um sistema de gestão que cumpre os requisitos da Especificação StonePT (Premium) para as atividades de Extração + Transformação Primária + Transformação Secundária, conforme auditado e verificado pela APCER (Certificado de Conformidade n.º 11/2020 válido até 15/03/2023) e que cumpre os requisitos da Especificação StonePT – Green para as atividades de Extração + Transformação Primária + Transformação Secundária, conforme auditado e verificado pela APCER (Certificado de Conformidade n.º 11/2026V válido até 15/03/2023).

REFERÊNCIAS

- ✓ CEN/TR 15941:2014 - Sustentabilidade das obras de construção Declarações ambientais de produto Metodologia para seleção e uso de dados genéricos.
- ✓ DAPHabitat. Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat, V. 1.1, 2015.
- ✓ DAP Habitat. RCP – modelo base para produtos e serviços de construção de acordo com a EN 15804: 2012 + A1: 2013, V. 2.1, 2020.
- ✓ DAP Habitat. Regras para a Categoria de Produto – Revestimentos de paredes. V. 1.1; 2020.
- ✓ DAP Habitat. Regras para a Categoria de Produto – Revestimentos de pavimento. V. 1.1; 2020.
- ✓ EN ISO 14020:2005 - Rótulos e declarações ambientais - Princípios gerais (EN ISO 14020:2005).
- ✓ EN ISO 14021:2016 - Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (Rotulagem ambiental Tipo II).
- ✓ EN ISO 14024:2018 Rótulos e declarações ambientais; Rotulagem ambiental Tipo I; Princípios e procedimentos.
- ✓ EN ISO 14050:2010 – Gestão Ambiental – Vocabulário.
- ✓ ISO 14025:2009 - Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais Tipo III – Princípios e procedimentos.
- ✓ ISO 21930:2017 - *Sustainability in building construction - Environmental declaration of building products*.
- ✓ NP ISO 14040:2008 - Gestão ambiental; Avaliação do ciclo de vida; Princípios e enquadramento.
- ✓ NP EN ISO 14044:2006/A1:2018 - Gestão ambiental; Avaliação do ciclo de vida; Requisitos e linhas de orientação.
- ✓ NP EN 15804:2012+A1:2013 - Sustentabilidade das obras de construção. Declarações ambientais dos produtos. Regras de base para as categorias de produtos de construção.
- ✓ Tong, C., *Introduction to materials for advanced energy systems*, Springer, 2019, doi: 10.1007/978-3-319-98002-7.
- ✓ Tsiamis, D. A.; Castaldi, M. J.. 2016. *Determining accurate heating values of non-recycled plastics (NRP)*. *Earth Engineering Center* | City College City University of New York.
- ✓ Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. *The Ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology*. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, [online] 21(9), pp.1218–1230.