



Número de registo: DAP 022:2026



## CEM IV/A (V) 42,5 R-SR - SOUSELAS

Data de emissão: 08/06/2026

Data de validade: 07/06/2031

CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.



Versão 1.6 Edição Junho 2025

# Índice

|           |                                                                                    |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>                                                    | <b>3</b>  |
| 1.1.      | SISTEMA DE REGISTO DAPHABITAT .....                                                | 3         |
| 1.2.      | PROPRIETÁRIO .....                                                                 | 3         |
| 1.3.      | INFORMAÇÕES SOBRE A DAP .....                                                      | 4         |
| 1.4.      | DEMONSTRAÇÃO DE VERIFICAÇÃO .....                                                  | 4         |
| 1.5.      | REGISTO DA DAP .....                                                               | 4         |
| 1.6.      | RCP (REGRAS DE CATEGORIA DE PRODUTO) MODELO BASE APLICADA .....                    | 5         |
| 1.7.      | RCP-C (REGRAS DE CATEGORIA DE PRODUTO COMPLEMENTARES) APLICADA .....               | 5         |
| 1.8.      | INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO/CLASSE DE PRODUTO .....                                | 6         |
| 1.9.      | REGRAS DE CÁLCULO DA ACV .....                                                     | 7         |
| 1.10.     | UTILIZAÇÃO DO DESEMPENHO MÉDIO AMBIENTAL.....                                      | 8         |
| 1.11.     | INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A VIDA ÚTIL DE REFERÊNCIA (VUR) .....                    | 8         |
| 1.12.     | DIAGRAMA DE FLUXOS DE ENTRADA E SAÍDA DOS PROCESSOS .....                          | 9         |
| <b>2.</b> | <b>DESEMPENHO AMBIENTAL DO PRODUTO.....</b>                                        | <b>10</b> |
| 2.1.      | DESCRIÇÃO DA FRONTEIRA DO SISTEMA .....                                            | 10        |
| 2.1.1.    | <i>Justificação para a isenção de declaração dos módulos C e D.....</i>            | <i>12</i> |
| 2.2.      | INDICADORES DE IMPACTE AMBIENTAL DE BASE .....                                     | 12        |
| 2.3.      | INDICADORES DE IMPACTE AMBIENTAL ADICIONAIS .....                                  | 13        |
| 2.4.      | INDICADORES QUE DESCREVEM A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS .....                           | 13        |
| 2.5.      | OUTRAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS QUE DESCREVEM DIFERENTES CATEGORIAS DE RESÍDUOS..... | 14        |
| 2.6.      | OUTRAS INFORMAÇÕES AMBIENTAIS QUE DESCREVEM OS FLUXOS DE SAÍDA .....               | 14        |
| 2.7.      | INFORMAÇÃO QUE DESCREVE O CONTEÚDO DE CARBONO BIOGÉNICO NO PORTÃO DA FÁBRICA ..... | 14        |
| <b>3.</b> | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                           | <b>15</b> |

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1. Sistema de registo DAPHabitat

|                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificação do operador do programa: | Associação Plataforma para a Construção Sustentável<br><a href="http://www.clusterhabitat.pt">www.clusterhabitat.pt</a><br><a href="mailto:geral@clusterhabitat.pt">geral@clusterhabitat.pt</a> |  Cluster Habitat Sustentável |
| Localização:                           | R. Coronel Veiga Simão<br>Ed. CTCV Lufapo Hub 3025-307 Coimbra                                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| Endereço eletrónico:                   | <a href="mailto:deptecnico@clusterhabitat.pt">deptecnico@clusterhabitat.pt</a>                                                                                                                  |                                                                                                                 |
| Contato telefónico:                    | (+351) 912 219 974                                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |
| Website:                               | <a href="http://www.daphabitat.pt">www.daphabitat.pt</a>                                                                                                                                        |                                                                                                                 |
| Logótipo:                              |                                                                                                                |                                                                                                                 |

### 1.2. Proprietário

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do proprietário:                              | CIMPOR - Indústria de Cimentos, S.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Localização (local de produção):                   | Rua dos Troviscais 10, 3020 - 886 SOUSELAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Localização (sede):                                | Rua Ramalho Ortigão n. 51, Pisos 7 e 8, 1070-229 Lisboa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Contato telefónico:                                | 21 311 81 00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Endereço eletrónico:                               | <a href="mailto:dcomercial@cimpor.com">dcomercial@cimpor.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Website:                                           | <a href="https://www.cimpor.com/">https://www.cimpor.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Logótipo:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Informação sobre Sistemas de Gestão implementados: | A CIMPOR encontra-se certificada segundo a norma de Sistemas de Gestão Ambiental NP EN ISO 14001:2015.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aspetos específicos relativos à produção:          | CAE 23510 - Fabricação de cimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Política ambiental da organização:                 | Compromissos assumidos pela CIMPOR integrados na sua Política Ambiental Corporativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprir a legislação ambiental, assegurando a adoção das melhores práticas de gestão e a melhoria contínua;</li> <li>Avaliar todos os impactos ambientais da sua atividade e implementar as medidas adequadas para a sua prevenção e mitigação, tendo em conta as melhores práticas disponíveis;</li> <li>Melhorar a eficiência no uso de matérias-primas, energia e recursos naturais em geral;</li> <li>Desenvolver, implementar e manter Sistemas de Gestão Ambiental em todas as nossas fábricas de cimento e estações de moagem, certificando-os de acordo com normas internacionais reconhecidas;</li> </ul> |

- Investir em projetos de I&D orientados para a melhoria dos produtos e processos, em benefício do ambiente;
  - Assegurar, de forma contínua, a melhoria do desempenho ambiental, cumprindo e atualizando as metas ambientais, disponibilizando os recursos financeiros necessários e garantindo a formação e sensibilização adequadas dos colaboradores e demais partes interessadas internas;
- Comunicar os compromissos e desempenho ambiental a todos os níveis da empresa, ao público e a outras partes interessadas, mantendo ao mesmo tempo um diálogo aberto com todos.

### 1.3. Informações sobre a DAP

|                                                                |                                                                                                                                            |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Autores:</b>                                                | C5Lab - Sustainable Construction Materials Association                                                                                     |  Sustainable Construction Materials Association |
| <b>Contato dos autores:</b>                                    | Edifício Central Park, Rua Central Park 6   2795-242 LINDA-A-VELHA<br>Email: <a href="mailto:info@c5lab.pt">info@c5lab.pt</a>              |                                                                                                                                    |
| <b>Data de emissão:</b>                                        | 08/06/2026                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
| <b>Data de registo:</b>                                        | 04/08/2026                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
| <b>Número de registo:</b>                                      | DAP 022:2026                                                                                                                               |                                                                                                                                    |
| <b>Válido até:</b>                                             | 07/06/2031                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
| <b>Representatividade da DAP (local, grupo de produtores):</b> | DAP de Cimento CEM IV/A (V) 42,5 R-SR produzido no centro de produção de Souselas, pertencente à CIMPOR - Cimentos de Portugal, SGPS, S.A. |                                                                                                                                    |
| <b>Fronteira da DAP:</b>                                       | DAP do berço ao portão (A1-A3).                                                                                                            |                                                                                                                                    |
| <b>Tipo de DAP:</b>                                            | DAP de produto único                                                                                                                       |                                                                                                                                    |
| <b>Representatividade geográfica:</b>                          | Portugal                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |

### 1.4. Demonstração de verificação

|                                                                                                     |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Verificação externa independente, de acordo com as normas NP ISO 14025:2010 e EN 15804:2012+A2:2019 |                                                                                      |
| Organismo de Certificação                                                                           | Verificador(es)                                                                      |
|                  |  |
| (CERTIF – Associação para a Certificação)                                                           | (Marisa Almeida   Helena Gervásio)                                                   |

### 1.5. Registo da DAP

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

## 1.6. RCP (regras de categoria de produto) modelo base aplicada

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome:</b>                                          | RCP de modelo base para produtos e serviços de construção                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Data de emissão:</b>                               | Edição Junho 2025                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de registo na base de dados:</b>            | RCP-mb001                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Versão:</b>                                        | Versão 3.1                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Identificação e contato do(s) coordenador(es):</b> | Marisa Almeida   marisa@ctcv.pt<br>Luís Arroja   arroja@ua.pt<br>José Dinis Silvestre   jose.silvestre@ist.utl.pt                                                                                                                                              |
| <b>Identificação e contato dos autores:</b>           | Marisa Almeida   marisa@ctcv.pt<br>Luís Arroja   arroja@ua.pt<br>José Silvestre   jds@civil.ist.utl.pt<br>Fausto Freire<br>Cristina Rocha<br>Ana Paula Duarte<br>Ana Cláudia Dias<br>Helena Gervásio<br>Victor Ferreira<br>Ricardo Mateus<br>António Baio Dias |
| <b>Composição do painel sectorial:</b>                | -                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Período de consulta:</b>                           | 18/11/2015 - 18/01/2016<br>12/08/2023 – 30/11/2023                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Válido até:</b>                                    | 01/06/2027                                                                                                                                                                                                                                                     |

A norma CEN EN 15804 serve como regras de base para a categoria de produtos (RCP).

## 1.7. RCP-c (regras de categoria de produto complementares) aplicada

|                                                       |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome:</b>                                          | Cement and building lime - Environmental product declarations - Product category rules complementary to EN 15804 |
| <b>Data de emissão:</b>                               | Março 2022                                                                                                       |
| <b>Número de registo na base de dados:</b>            | EN 16908:2017+A1:2022                                                                                            |
| <b>Versão:</b>                                        | 2017+A1:2022                                                                                                     |
| <b>Identificação e contato do(s) coordenador(es):</b> | CEN/TC 51 - Cement and building limes<br>CEN/TC 51/WG 6 - Definitions and terminology of cement                  |
| <b>Identificação e contato dos autores:</b>           | -                                                                                                                |
| <b>Composição do painel sectorial:</b>                | -                                                                                                                |
| <b>Período de consulta:</b>                           | -                                                                                                                |
| <b>Válido até:</b>                                    | -                                                                                                                |

## 1.8. Informações sobre o produto/classe de produto

| Identificação do produto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CEM IV/A (V) 42,5 R-SR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|-----------------------------|-------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|-----------------|------|---------|-----------------|------|----|-----------|---------------------------------|-------|-----|----------------------------------|-------|
| Ilustração do produto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Breve descrição do produto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cimento Pozolânico, resistente a sulfatos, constituído por clínquer com C3A ≤ 9% e cinzas volantes. Cimento de calor de hidratação reduzido. Recomendado para betão de resistência moderada levada (classes C30/37 a C35/45) exposto a ambientes agressivos nomeadamente aqueles com presença de cloretos e/ou sulfatos. Indicado para betões em massa                                           |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Principais características técnicas do produto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A classe de produto ‘CEM IV/A (V) 42,5 R-SR ’ compreende um conjunto de um produto fabricado no centro de produção de Souselas, cuja lista de constituintes se encontra na <b>Tabela 1</b> , enquanto a <b>Tabela 2</b> apresenta as características técnicas do produto.                                                                                                                        |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Tabela 1:</b> Constituição da classe de produto ‘CEM IV/A (V) 42,5 R-SR ’.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <table><tr><th>Constituição</th><th>Valor</th><th>Unidade</th></tr><tr><td>Clínquer</td><td>65 - 79</td><td rowspan="4">%</td></tr><tr><td>Cinzas volantes siliciosas</td><td>21 - 35</td></tr><tr><td>Constituintes adicionais minoritários</td><td rowspan="2">0 - 5</td></tr><tr><td>Sulfato de cálcio regulador de presa</td></tr></table>                                                   | Constituição | Valor    | Unidade  | Clínquer | 65 - 79                     | %     | Cinzas volantes siliciosas | 21 - 35        | Constituintes adicionais minoritários | 0 - 5                        | Sulfato de cálcio regulador de presa |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constituição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Valor        | Unidade  |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Clínquer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 65 - 79      | %        |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Cinzas volantes siliciosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21 - 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Constituintes adicionais minoritários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 - 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Sulfato de cálcio regulador de presa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| <b>Tabela 2:</b> Características técnicas da classe de produto ‘CEM IV/A (V) 42,5 R-SR ’.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| <table><tr><th>Características</th><th>Designação</th><th>Valor</th><th>Unidades</th></tr><tr><td rowspan="3">Químicas</td><td>Sulfatos (SO<sub>3</sub>)</td><td>≤ 3,5</td><td rowspan="3">%</td></tr><tr><td>Cloretos (Cl-) </td><td>≤ 0,10</td></tr><tr><td>C<sub>3</sub>A no clínquer</td><td>≤ 9%</td></tr><tr><td rowspan="2">Físicas</td><td>Início de presa</td><td>≥ 60</td><td>minutos</td></tr><tr><td>Expansibilidade</td><td>≤ 10</td><td>mm</td></tr><tr><td rowspan="2">Mecânicas</td><td>Resistência à compressão 2 dias</td><td>≥20,0</td><td rowspan="2">MPa</td></tr><tr><td>Resistência à compressão 28 dias</td><td>≥42,5</td></tr></table> | Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Designação   | Valor    | Unidades | Químicas | Sulfatos (SO <sub>3</sub> ) | ≤ 3,5 | %                          | Cloretos (Cl-) | ≤ 0,10                                | C <sub>3</sub> A no clínquer | ≤ 9%                                 | Físicas | Início de presa | ≥ 60 | minutos | Expansibilidade | ≤ 10 | mm | Mecânicas | Resistência à compressão 2 dias | ≥20,0 | MPa | Resistência à compressão 28 dias | ≥42,5 |
| Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valor        | Unidades |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Químicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sulfatos (SO <sub>3</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ≤ 3,5        | %        |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cloretos (Cl-)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ≤ 0,10       |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C <sub>3</sub> A no clínquer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ≤ 9%         |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Físicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Início de presa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≥ 60         | minutos  |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Expansibilidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤ 10         | mm       |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Mecânicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Resistência à compressão 2 dias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≥20,0        | MPa      |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Resistência à compressão 28 dias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥42,5        |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |
| Descrição da aplicação/uso do produto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>Betão armado, indicado indistintamente para todas as classes de resistência com vantagem nas de C20/25 a C35/45, obras cujo prazo de entrada em serviço seja longo;</li><li>Pavimentos rodoviários, camadas de base e sub-base em betão pobre e camadas de desgaste;</li><li>Betonagem de grandes massas;</li><li>Betonagem em meios agressivos;</li></ul> |              |          |          |          |                             |       |                            |                |                                       |                              |                                      |         |                 |      |         |                 |      |    |           |                                 |       |     |                                  |       |

|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalhos marítimos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |        |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|----------|----------|
| <b>Colocação no mercado / Regras de aplicação no mercado / Normas técnicas do produto:</b> | NP EN 197-1:2012 – Cimento, Parte 1 - Composição, Especificações e Critérios de Conformidade para Cimentos Correntes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |        |          |          |
| <b>Controlo de qualidade:</b>                                                              | A CIMPOR encontra-se certificada segundo a norma de Sistemas de Gestão de Qualidade NP EN ISO 9001:2015 garantido a conformidade para o controlo da qualidade na produção dentro das suas unidades industriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |        |          |          |
| <b>Condições especiais de entrega:</b>                                                     | Dependendo do tipo de material e dos requisitos do cliente, o cimento CEM IV/A (V) 42,5 R – SR pode ser expedido a granel e em big-bags.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |        |          |          |
| <b>Componentes e substâncias a declarar:</b>                                               | <p>O produto não contém substâncias presentes na “Lista das substâncias que suscitam elevada preocupação candidatas à autorização” cujo conteúdo ultrapasse os limites para registo pela Agência Europeia dos Produtos Químicos (concentração superior a 0,1% em massa (m/m)) junto da Agência Europeia dos Produtos Químicos (European Chemicals Agency)).</p> <p>O material de embalagem inclui (kg/ton):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material Embalagem</th><th>kg/ton</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plástico</td><td>2.00E-01</td></tr> </tbody> </table> | Material Embalagem | kg/ton | Plástico | 2.00E-01 |
| Material Embalagem                                                                         | kg/ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |        |          |          |
| Plástico                                                                                   | 2.00E-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |        |          |          |
| <b>Informação onde se podem obter material ou documentos explicativos sobre o produto:</b> | <a href="https://www.cimpor.com/cimento">https://www.cimpor.com/cimento</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |        |          |          |
| <b>Histórico de estudos de ACV:</b>                                                        | Não Aplicável                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |        |          |          |

## 1.9. Regras de cálculo da ACV

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Unidade declarada:</b>         | Uma tonelada de CEM IV/A (V) 42,5 R-SR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Fronteira do sistema:</b>      | DAP do Berço ao Portão, correspondendo à etapa de produto (módulos A1-A3). Desde a extração e processamento de matérias-primas nas pedreiras, até ao processo de ensilamento e embalagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Critérios de exclusão:</b>     | <p>Foram excluídos desta DAP os processos que cumprem o critério de exclusão, estipulado na EN 15804, de 1% de utilização de energia primária (renovável e não renovável) e 1% das entradas (em massa) do processo, não ultrapassando os 5% da utilização total de massa e energia na etapa de produto, A1-A3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oxigénio Líquido;</li> <li>Biocidas;</li> <li>Protetores de Corrosão;</li> <li>Desincrustastes;</li> <li>Garrafas de CO<sub>2</sub> para inertização;</li> <li>Filtros de Manga.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pressupostos e limitações:</b> | <p>Os dados primários utilizados representam a produção do produto classificado como ‘CEM IV/A (V) 42,5 R-SR’, produzidos no centro de produção de Souselas pertencente à CIMPOR.</p> <p>A produção de energia elétrica foi calculada com recurso a informação obtida diretamente da entidade reguladora da produção de Energia e Infraestrutura de Eletricidade em Portugal. O consumo de energia e de água das áreas administrativas, bem como a produção de águas residuais e de resíduos sólidos dessas áreas, são excluídos das fronteiras do sistema.</p> <p>Além disso, os impactes ambientais relacionados com a construção e manutenção de infraestruturas e equipamentos também não são considerados.</p> <p>A manufatura de CEM IV/A (V) 42,5 R-SR foi modelada para o centro de produção de Souselas, e</p> |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | <p>apesar de serem produzidos diferentes tipos de cimento nesse centro de produção, o processo de fabrico é, na sua maioria, equivalente entre os vários tipos. Isto deve-se ao facto de todos os produtos passarem pela mesma cadeia de fabrico, independentemente do tipo de cimento escolhido.</p> <p>Ou seja, o consumo de água, eletricidade, consumíveis diversos, formação de resíduos, emissões para a atmosfera, emissões para a água e ocupação de área são equivalentes para cada cimento produzido. Assim, considera-se razoável modelar estes fluxos de materiais e energia de forma igual entre cada tipo de cimento, utilizando os valores correspondentes à produção total de cimento.</p> <p>O único fator de diferenciação entre os tipos de cimento é o consumo de clínquer e aditivos, que foram modelados individualmente para cada tipo de cimento.</p> <p>Conforme especificado na EN 16908:2017+A1:2022, se resíduos forem utilizados para valorização energética, por razões de transparência podem ser especificados dois valores na comunicação dos resultados no indicador de impacto 'Potencial de aquecimento global': Os impactos causados pelas emissões, incluindo o processamento, a incineração e a co-incineração de resíduos (valor bruto 'gross'); e os impactos ambientais causados excluindo a incineração de resíduos (valor líquido 'net').</p> |
| <b>Qualidade e outras características sobre a informação utilizada na ACV:</b> | <p>A análise de qualidade foi efetuada com base no 'UN Environmental Global guidance on LCA database development' de acordo com os critérios estipulados no anexo E da EN 15804:2012 + A2:2019. A qualidade dos dados foi classificada genericamente entre razoável e muito boa numa escala qualitativa de cinco níveis desde muito pobre a muita boa.</p> <p>A informação relativa à produção de CEM IV/A (V) 42,5 R-SR tem menos de 5 anos (ano de referência: 2023), utilizando maioritariamente dados primários recolhidos diretamente de estatísticas industriais do centro de produção, sendo representativos da realidade da produção.</p> <p>A informação para processos de segundo plano não disponibilizados pelo centro de produção, e sobre os quais a CIMPOR não tem influência direta, foi obtida através de dados genéricos presentes na base de dados Ecoinvent 3.11 (atualizada em março 2025). Estes foram selecionados de modo a providenciar uma cobertura geográfica e tecnológica que cumpra critérios de qualidade de dados estipulados no anexo E da EN 15804:2012+A2:2019. A emissão de GEE proveniente da eletricidade foi de 0,169 kg CO<sub>2</sub> eq/kWh.</p> <p>A ACV foi executada no software SimaPro 10.3 e os resultados obtidos são considerados como sendo robustos.</p>                                                                             |
| <b>Regras de alocação:</b>                                                     | <p>Uma vez que os dados de inventário recolhidos dizem respeito apenas à produção de cimento, não se considera necessário algum procedimento de alocação.</p> <p>Foi aplicado o princípio poluidor-pagador para os resíduos consumidos no processo e os resíduos produzidos sujeitos a processos de valorização.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Software utilizado para a avaliação:</b>                                    | SimaPro 10.3 - PRé Sustainability                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Base de dados de antecedentes utilizada para a ACV:</b>                     | Base de Dados Ecoinvent v3.11 – Ecoinvent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Comparabilidade de DAP de produtos de construção:</b>                       | As DAP de produtos e serviços de construção podem não ser comparáveis caso não sejam produzidas de acordo com a EN 15804 e a EN 15942 e de acordo com as condições de comparabilidade determinadas pela ISO 14025.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

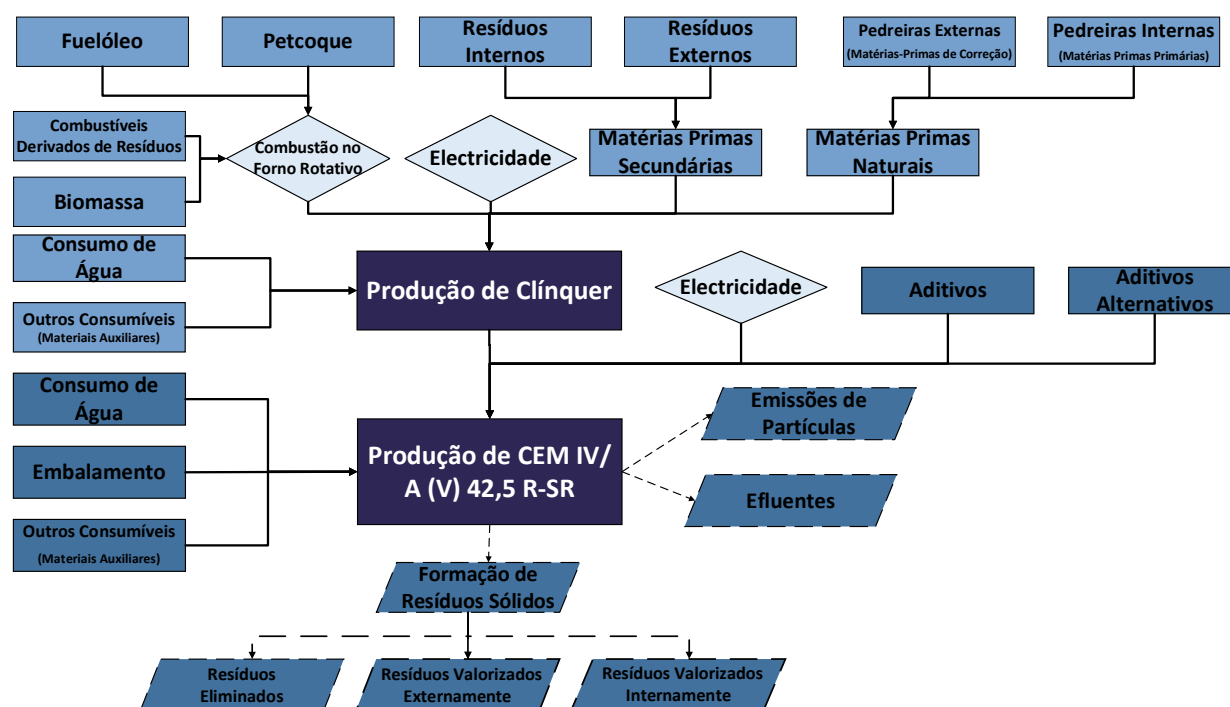
## 1.10. Utilização do desempenho médio ambiental

Não Aplicável.

## 1.11. Informações técnicas para a Vida Útil de Referência (VUR)

Não Aplicável.

## 1.12. Diagrama de fluxos de entrada e saída dos processos



**Figura 1:** Fluxograma simplificado para o inventário da produção de CEM IV/A (V) 42,5 R-SR.

## 2. DESEMPENHO AMBIENTAL DO PRODUTO

### 2.1. Descrição da fronteira do sistema

(✓ = incluído; ND = módulo não declarado)

| ETAPA DE PRODUTO                |            |            | ETAPA DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO |                                     | ETAPA DE UTILIZAÇÃO |            |           |              |              |                            |                         | ETAPA DE FIM DE VIDA      |            |                           |            | BENEFÍCIOS E CARGAS AMBIENTAIS PARA ALÉM DA FRONTEIRA DO SISTEMA |
|---------------------------------|------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------|-----------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
| Fornecimento de matérias-primas | Transporte | Fabricação | Transporte                      | Processo de construção e instalação | Utilização          | Manutenção | Reparação | Substituição | Reabilitação | Uso operacional da energia | Uso operacional de água | Desconstrução e demolição | Transporte | Processamento de resíduos | Eliminação | Reutilização, recuperação, reciclagem potencial                  |
| A1                              | A2         | A3         | A4                              | A5                                  | B1                  | B2         | B3        | B4           | B5           | B6                         | B7                      | C1                        | C2         | C3                        | C4         | D                                                                |
| ✓                               | ✓          | ✓          | ND                              | ND                                  | ND                  | ND         | ND        | ND           | ND           | ND                         | ND                      | ND                        | ND         | ND                        | ND         | ND                                                               |

**Nota:** O consumo de eletricidade representa um valor igual ou inferior a 15% do consumo total de energia nas fases A1-A3. Por conseguinte, não é necessário avaliar o GWP total da eletricidade utilizada nos processos primários.

As fronteiras do sistema encontram-se delimitadas para a Etapa de Produto, abrangendo os módulos A1-A3. Todo o CEM IV/A (V) 42,5 R-SR produzido no centro de produção de Souselas é fabricado com recurso a uma variante do método de produção pela via seca, conforme descrito nos seguintes pontos:

#### Extração e Preparação de Matérias-primas Naturais na Pedreira

A produção do cimento CEM IV/A (V) 42,5 R-SR tem início nas pedreiras, onde as principais matérias-primas naturais (os calcários e as margas) são extraídas. Localizadas nos perímetros dos centros de produção, a exploração das pedreiras é realizada a céu aberto, sendo o desmonte efetuado através do uso de explosivos. Após a fase de desmonte, a matérias-primas apresenta-se sob a forma de blocos com dimensões que podem atingir 1 m<sup>3</sup>, sendo necessário o seu transporte para um britador, a fim de reduzir a sua granulometria. Após a obtenção de uma granulometria razoável, a matéria-prima é armazenada em instalações de pré-homogeneização.

### **Moagem de Cru**

Num moinho, as matérias-primas naturais são submetidas a um processo de moagem juntamente com matérias-primas secundárias (como as cinzas de pirite) e matérias-primas de correção (por exemplo, areia), em doses predeterminadas de acordo com a qualidade do produto final desejado. O resultado é o "cru", uma mistura de granulometria fina com proporções controladas das matérias-primas. Em simultâneo, durante o processo de moagem de cru, a secagem da matéria-prima é efetuada por meio da energia calorífica contida nos gases de escape. Após a moagem, o cru é armazenado em silos. As matérias-primas secundárias e/ou de correção são transportadas para a unidade industrial, predominantemente por via rodoviária, oriundas de pedreiras externas, fornecedores de matéria-prima ou como resíduos de outros setores.

### **Cozedura**

O cru é posteriormente extraído dos silos e inserido num sistema de torres de ciclones para o seu pré-aquecimento através de gases de escape do forno a contracorrente. O cru pré-aquecido é introduzido no forno rotativo, deslocando-se ao longo deste por ação da rotação e da gravidade promovida pela sua ligeira inclinação. No interior, as temperaturas atingem os 1450 ° C, ocorrendo diversas reações físico-químicas que resultam na obtenção do clínquer, uma rocha artificial com propriedades ligantes que faz presa. Os combustíveis fósseis e alternativos utilizados no forno rotativo são transportados para os centros de produção, principalmente por via rodoviária, originários de fornecedores de combustíveis ou como resíduos provenientes de outros setores.

### **Arrefecimento e Armazenamento de Clínquer**

O material é submetido a um sistema de arrefecedores, onde pode ocorrer uma recuperação parcial da energia térmica mediante a reintrodução do ar de arrefecimento como ar secundário de combustão, sendo posteriormente armazenado em silos, a fim de prosseguir para a subsequente fase da cadeia de produção de cimento.

### **Moagem e Armazenamento de Cimento**

O cimento CEM IV/A (V) 42,5 R-SR é finalmente produzido através da introdução de uma mistura de clínquer, gesso e outros aditivos num moinho (denominado de 'Moinho de Cimento'), em proporções cuidadosamente selecionadas (consulte a **Tabela 1** para averiguar a composição da classe de produto 'CEM IV/A (V) 42,5 R-SR ') e monitorizadas, sendo posteriormente armazenado em silos.

### **Embalamento e Expedição**

Consoante as necessidades, o cimento CEM IV/A (V) 42,5 R-SR poderá ser comercializado a granel, sendo extraído diretamente dos silos para cisternas ou em big-bags. O processo de expedição e transporte para a fase de construção (Módulo A4) já não está abrangido pelo sistema.

### 2.1.1. Justificação para a isenção de declaração dos módulos C e D

O cimento CEM IV/A (V) 42,5 R-SR é um produto de construção intermédio que é fisicamente integrado com outros produtos durante a fase de construção (e.g., brita, areia, água), produzindo uma reação química exotérmica transformativa (presa) originando produtos como o betão. Não é exequível a sua separação dos restantes componentes no fim-de-vida, e não existe a presença de carbono biogénico no produto. De acordo com a norma EN 15804: 2012+A2: 2019, o produto encontra-se isento de declarar os módulos C1, C2, C3, C4 e D, sendo apenas declarados os módulos A1-A3, correspondentes à etapa de produto.

### 2.2. Indicadores de impacte ambiental de base

|               | Potencial de aquecimento global – total <sup>1</sup> ; | Potencial de aquecimento global – combustíveis fósseis; | Potencial de aquecimento global – biogénico <sup>2</sup> ; | Potencial de aquecimento global - Uso do solo e alteração do uso do solo; | Potencial de depleção da camada de ozono estratosférica; | Potencial de acidificação; |
|---------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|
|               | GWP-total                                              | GWP-fossil                                              | GWP-biogenic                                               | GWP-luluc                                                                 | ODP                                                      | AP                         |
| Unidade       | kg CO <sub>2</sub> eq.                                 | kg CO <sub>2</sub> eq.                                  | kg CO <sub>2</sub> eq.                                     | kg CO <sub>2</sub> eq.                                                    | kg CFC 11 eq.                                            | mol H <sup>+</sup> eq.     |
| Módulos A1-A3 | 6.64E+02                                               | 6.65E+02                                                | 2.14E-01                                                   | 6.53E-01                                                                  | 4.09E-06                                                 | 3.21E-01                   |

LEGENDA:

 Etapa de Produto

<sup>1</sup>Impactes Líquidos (Net Figure) - Potencial de aquecimento global – total: 6.00E+02 kg CO<sub>2</sub> eq

<sup>2</sup>Em conformidade com as Diretrizes do Sistema DAPhabitat e as Instruções Gerais da ECO Platform, o sequestro de carbono biogénico associado às embalagens é compensado no próprio conjunto A1-A3, através da adição de uma emissão virtual equivalente de CO<sub>2</sub> biogénico. Esta atualização assegura a conformidade com o princípio de balanço neutro de carbono biogénico no módulo A1-A3.

|               | Potencial de eutrofização ecossistemas de água doce; | Potencial de eutrofização ecossistemas marinhos; | Potencial de eutrofização terrestre; | Potencial de formação do ozono troposférico; | Potencial de depleção recursos abióticos não-fósseis | Potencial de depleção de recursos abióticos fósseis; | Potencial de indisponibilidade de água (utilizador); |
|---------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | EP-freshwater                                        | EP-marine                                        | EP-terrestrial                       | POCP                                         | ADP-minerals&metals                                  | ADP-fossil                                           | WDP                                                  |
| Unidade       | kg Peq.                                              | kg N eq.                                         | mol N eq.                            | Kg COVNM eq.                                 | kg Sb eq.                                            | MJ, P.C.I                                            | m <sup>3</sup> eq. de água globalmente indisponível  |
| Módulos A1-A3 | 5.34E-03                                             | 2.76E-01                                         | 1.06E+00                             | 1.27E+00                                     | 1.46E-04                                             | 2.47E+03                                             | 2.90E+01                                             |

LEGENDA:

 Etapa de Produto

## 2.3. Indicadores de impacto ambiental adicionais

|                                                                                                                | Potencial de incidência de doenças devido às emissões de partículas finas | Eficiência Potencial de Exposição humana em relação ao U235 | Unidade Tóxica Comparativa Potencial para os ecossistemas | Unidade Potencial Tóxica Comparativa para humanos, cancerígeno | Unidade Potencial Tóxica Comparativa para humanos, não cancerígeno | Índice potencial de qualidade do solo |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                | PM                                                                        | IRP                                                         | ETP-fw                                                    | HTP-c                                                          | HTP-nc                                                             | SQP                                   |
| Unidade                                                                                                        | Incidência de doença                                                      | kBq U 235 eq.                                               | CTUe                                                      | CTUh                                                           | CTUh                                                               | -                                     |
| Módulos A1-A3                                                                                                  | 9.95E-06                                                                  | 6.20E+00                                                    | 4.35E+02                                                  | 1.48E-08                                                       | 4.22E-07                                                           | 1.61E+03                              |
| LEGENDA:<br> Etapa de Produto |                                                                           |                                                             |                                                           |                                                                |                                                                    |                                       |

## 2.4. Indicadores que descrevem a utilização de recursos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Energia primária |            |            |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EPR              | RR         | TRR        | EPNR       | RNR        | TRNR       |
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MJ, P.C.I.       | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. |
| Módulos A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.48E+02         | 0.00E+00   | 3.48E+02   | 2.47E+03   | 0.00E+00   | 2.47E+03   |
| LEGENDA:<br> Etapa de Produto<br>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) |                  |            |            |            |            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Material secundário e combustível, e uso de água |            |            |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MS                                               | CSR        | CSNR       | Utilização do valor líquido de água doce |
| Unidade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kg                                               | MJ, P.C.I. | MJ, P.C.I. | m <sup>3</sup>                           |
| Módulos A1-A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.47E-01                                         | 0.00E+00   | 1.11E+03   | 8.15E-01                                 |
| LEGENDA:<br> Etapa de Produto<br>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. |                                                  |            |            |                                          |

## 2.5. Outras informações ambientais que descrevem diferentes categorias de resíduos

|                                                                                                                 | Resíduos perigosos eliminados | Resíduos não perigosos eliminados | Resíduos radioativos eliminados |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Unidade                                                                                                         | kg                            | kg                                | kg                              |
| Módulos A1-A3                                                                                                   | 1.59E-01                      | 2.94E+01                          | 1.68E-03                        |
| LEGENDA:<br> Etapa de Produção |                               |                                   |                                 |

## 2.6. Outras informações ambientais que descrevem os fluxos de saída

|                                                                                                                | Componentes para reutilização | Materiais para reciclagem | Materiais para recuperação de energia | Energia exportada |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Unidade                                                                                                        | kg                            | kg                        | kg                                    | MJ                |
| Módulos A1-A3                                                                                                  | 0.00E+00                      | 3.89E-01                  | 1.05E-02                              | 0.00E+00          |
| LEGENDA:<br> Etapa de Produto |                               |                           |                                       |                   |

## 2.7. Informação que descreve o conteúdo de carbono biogénico no portão da fábrica

| Conteúdo de carbono biogénico*                                     | Unidades | Módulos A1-A3 (resultados) |
|--------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| Conteúdo de carbono biogénico no produto                           | Kg C     | Não Aplicável              |
| Conteúdo de carbono biogénico na embalagem                         | Kg C     | Não Aplicável              |
| * 1 kg de carbono biogénico equivale a 44/12 kg de CO <sub>2</sub> |          |                            |

### 3. REFERÊNCIAS

- ✓ Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat, Versão 3.1, June 2025 (em [www.daphabitat.pt](http://www.daphabitat.pt)).
- ✓ RCP – modelo base para produtos e serviços de construção. Sistema DAPHabitat. Versão 3.1, June 2025 (em [www.daphabitat.pt](http://www.daphabitat.pt)).
- ✓ NP ISO 14025:2009 Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais Tipo III – Princípios e procedimentos.
- ✓ EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.
- ✓ EN 15942:2021 Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Communication format business-to-business.
- ✓ Diretrizes ECO Platform. 2024.
- ✓ European Committee for Standardization, EN 197-1:2 12 ‘Cement – Part 1: Composition, specifications, and conformity criteria for common cements,’ 2 12th–04 ed. Brussels, 2011
- ✓ CIMPOR, “CIMPOR - Portugal.” Acedido em 20 nov., 2025. [Online]. <https://www.cimpor.com/en/portugal>
- ✓ CIMPOR, “CIMPOR - Who We Are.” Acedido em 20 nov., 2025. [Online]. <https://www.cimpor.com/en/who-we-are>