

REGRAS PARA A CATEGORIA DE PRODUTO (RCP) – MODELO BASE

PRODUTOS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO

DE ACORDO COM A EN 15804:2012 + A1:2013



Versão 2..1

Aveiro, novembro 2020

Versões desenvolvidas

Versão	Comentários	Data de edição
1.0	Adaptação para Portugal das regras da EN 15804. Documento guia para a realização de outros documentos RCP específicos por categoria de produto.	05.10.2012 – Outubro 2012
1.0	Atualização de informação de acordo aos documentos RCP específicos em desenvolvimento.	22.02.2013 – Fevereiro 2013
2.0.	Alteração do âmbito e objetivo do documento. Atualização de conteúdos de acordo com a norma EN 15804:2012 + A1:2013. Introdução de novas considerações relativas à ACV.	10.09.2015 – Setembro 2015
2.1	Extensão do prazo de validade do documento	18.11.2020 – Novembro 2020

Contacto

Sistema DAPHabitat

Plataforma para a Construção Sustentável

Departamento de Engenharia Civil – Universidade de Aveiro

3810 – 198 Aveiro

Portugal

www.daphabitat.pt

deptecnico@centrohabitat.net

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. ABREVIATURAS	6
3. ENQUADRAMENTO	6
4. ÂMBITO E OBJETIVO	7
5. REGRAS DE CÁLCULO PARA A ACV	8
5.1. ETAPAS DO CICLO DE VIDA E MÓDULOS DE INFORMAÇÃO SEGUNDO A EN 15804:2012+A1:2013	8
5.2. UNIDADE FUNCIONAL	9
5.3. UNIDADE DECLARADA	9
5.3.1. VIDA ÚTIL DE REFERÊNCIA	9
5.4. FRONTEIRA DO SISTEMA	10
5.4.1. ETAPAS DO CICLO DE VIDA	12
A. Etapa de produto (Obrigatória)	12
B. Etapa do processo de construção	13
C. Etapa de utilização	14
D. Módulos de informação da etapa de utilização relativos aos componentes da construção (B1-B5)	14
E. Módulos de informação da etapa de utilização relativos à exploração da construção (B6-B7)	16
F. Etapa de fim de vida	17
G. Benefícios e cargas ambientais além das fronteiras do sistema – Módulo D	18
5.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	19
5.6. SELEÇÃO DE DADOS / CARACTERIZAÇÃO DE DADOS	19
5.7. REQUISITOS DA QUALIDADE DOS DADOS	20
5.8. DESENVOLVIMENTO DE CENÁRIOS AO NÍVEL DO PRODUTO	21
6. INVENTÁRIO DO CICLO DE VIDA	22
6.1. RECOLHA DE DADOS	22
6.2. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO	22
6.3. REGRAS DE ALOCAÇÃO	23
6.3.1. ALOCAÇÃO DE COPRODUTOS	23
6.3.2. ALOCAÇÃO EM CASO DE PROCESSOS DE MÚLTIPLAS-ENTRADAS	23
6.3.3. ALOCAÇÃO EM CASO DE REUTILIZAÇÃO, RECICLAGEM E RECUPERAÇÃO	23
7. AVALIAÇÃO DE IMPACTE DO CICLO DE VIDA	24
8. CONTEÚDO DE UMA DAP	25
8.1. DECLARAÇÃO DOS PARÂMETROS AMBIENTAIS DERIVADOS DA ACV	26

8.1.1.	REGRAS PARA A DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DA ACV POR MÓDULO	26
8.1.2.	PARÂMETROS QUE DESCREVEM OS POTENCIAIS IMPACTES AMBIENTAIS	27
8.1.3.	PARÂMETROS QUE DESCREVEM A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS	27
8.1.4.	OUTRA INFORMAÇÃO AMBIENTAL QUE DESCREVE DIFERENTES CATEGORIAS DE RESÍDUOS E FLUXOS DE SAÍDA	28
8.1.5.	CENÁRIOS E INFORMAÇÃO TÉCNICA ADICIONAL	29
8.1.5.1.	Etapa do processo de construção	29
8.1.5.1.1.	A4) Transporte	29
8.1.5.1.2.	A5) Processo de instalação	30
8.1.5.2.	Etapa de utilização (B1 – B7)	30
8.1.5.2.1.	Vida útil de referência (VUR)	30
8.1.5.2.2.	B1) Utilização	31
8.1.5.2.3.	B2) Manutenção	32
8.1.5.2.4.	B3) Reparação	32
8.1.5.2.5.	B4) Substituição	33
8.1.5.2.6.	B5) Reabilitação	33
8.1.5.2.7.	B6) necessidades de energia e B7) necessidades de água, durante a fase operacional	34
8.1.5.3.	Etapa de fim de vida	34
8.1.5.4.	Módulo D	35
8.1.6.	INFORMAÇÃO AMBIENTAL ADICIONAL	35
8.1.7.	INFORMAÇÃO AMBIENTAL SOBRE A LIBERTAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	35
8.1.7.1.	Ar interior	35
8.1.7.2.	Solo e água	36
8.1.8.	AGREGAÇÃO DOS MÓDULOS DE INFORMAÇÃO	36
8.1.9.	INFORMAÇÕES RELACIONADAS COM A VERIFICAÇÃO E REGISTO DA DAP	36
8.1.10.	COMPARABILIDADE ENTRE AS DAP	36
8.2.	REGRAS ADICIONAIS PARA AS DAP MÉDIAS	37
9.	INTERPRETAÇÃO DO CICLO DE VIDA	37
10.	RELATÓRIO DO PROJETO	38
11.	VERIFICAÇÃO E VALIDADE DE UMA DAP	38
12.	UNIDADES	38
13.	REFERÊNCIAS	39

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: MÓDULOS DE INFORMAÇÃO (FONTE: EN 15804:2012+A1:2013)	8
TABELA 2: DIFERENTES TIPOLOGIAS DE DAP DE ACORDO COM OS MÓDULOS DE INFORMAÇÃO INCLUÍDOS	11
TABELA 3: APLICAÇÃO DE DADOS GENÉRICOS E DADOS ESPECÍFICOS.....	20
TABELA 4: PARÂMETROS E IMPACTES AMBIENTAIS	27
TABELA 5: PARÂMETROS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS.....	28
TABELA 6: PARÂMETROS RELACIONADOS COM DIFERENTES CATEGORIAS DE RESÍDUOS	28
TABELA 7: PARÂMETROS QUE DESCREVEM OUTROS FLUXOS DE SAÍDA	29
TABELA 8: PARÂMETROS QUE DESCREVEM O TRANSPORTE PARA O LOCAL DE CONSTRUÇÃO.....	29
TABELA 9: INSTALAÇÃO DO PRODUTO NO LOCAL.....	30
TABELA 10: PARÂMETROS SOBRE A VUR.....	31
TABELA 11: PARÂMETROS SOBRE O PROCESSO DE MANUTENÇÃO	32
TABELA 12: PARÂMETROS SOBRE O PROCESSO DE REPARAÇÃO	32
TABELA 13: PARÂMETROS SOBRE SUBSTITUIÇÃO	33
TABELA 14: PARÂMETROS PARA A REABILITAÇÃO.....	33
TABELA 15: PARÂMETROS PARA UTILIZAÇÃO DE ENERGIA (B6) E UTILIZAÇÃO DE ÁGUA (B7)	34
TABELA 16: PARÂMETROS PARA A ETAPA DE FIM DE VIDA.....	34

TABELA DE ESQUEMAS

ESQUEMA 1: ÂMBITO DE UTILIZAÇÃO DE UM DOCUMENTO RCP – MODELO BASE E RCP - ESPECÍFICO.....	7
---	---

1. INTRODUÇÃO

O Sistema DAPHabitat é o programa português de registo de Declarações Ambientais Tipo III (Declaração Ambiental de Produto - DAP) para produtos da fileira do habitat. A fileira do habitat inclui todos os produtos e serviços envolvidos na edificação e outros trabalhos de construção.

Este programa de registo nacional permite a qualquer empresa ou entidade interessada o desenvolvimento ou a aprovação de Regras para a Categoria de Produto (RCP) e o registo das DAP, independentemente do seu país de origem.

Uma DAP apresenta informação relativa ao desempenho ambiental de produtos ao longo do seu ciclo de vida, demonstrando de forma quantitativa, os impactes ambientais provocados pelo produto durante a sua vida útil. Na Europa, uma DAP para produtos e serviços de construção deve ser realizada de acordo com os requisitos da EN 15804, sendo esta norma considerada como “core PCR”. Esta norma foi publicada em 2012 e revista em 2013 pelo CEN (*European Committee for Standardization*) e faz parte de um conjunto de normas dedicadas à avaliação da sustentabilidade de trabalhos de construção, tanto ao nível do produto como ao nível do edificado.

O conceito adotado no Sistema DAPHabitat para a realização das DAP, é que estes documentos devem fornecer os dados ambientais do produto com base em estudos de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV), e estes estudos devem ser orientados por um conjunto de regras específicas, determinadas desde 2012 pela norma EN 15804. Consolidando esta ideia, uma Declaração Ambiental de Produto a registar no Sistema DAPHabitat deve ter sido realizada baseando-se nas Regras para a Categoria de Produto específicas, disponibilizadas pelo Sistema DAPHabitat, ou caso esta situação não seja possível, deve ter sido elaborada de acordo com o presente documento e de acordo com a EN 15804.

Este documento, RCP – modelo base para produtos e serviços de construção faz parte da documentação oficial e de trabalho do Sistema DAPHabitat, estabelecendo as regras gerais para a elaboração de estudos de Avaliação de Ciclo de Vida de acordo com a norma já referida, a EN 15804, para produtos e serviços de construção.

2. ABREVIATURAS

DAP	Declaração Ambiental de Produto
RCP	Regras para a Categoria de Produto
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
VUR	Vida Útil de Referência
ICV	Inventário de Ciclo de Vida
AICV	Avaliação de Impacte de Ciclo de Vida

3. ENQUADRAMENTO

O presente documento (RCP-modelo base especificamente para produtos e serviços de construção) foi elaborado com base nas orientações da EN 15804, sendo o seu conteúdo geral, aplicável a qualquer documento RCP específico desenvolvido pelo Sistema DAPHabitat. Um documento RCP modelo-base poderá não especificar alguns requisitos considerados importantes para a realização de uma DAP comparável, contudo, no Sistema DAPHabitat, caso se verifique a inexistência de um documento RCP específico para uma determinada categoria de produto, a entidade poderá desenvolver o estudo de ACV de acordo com os princípios do documento **RCP – modelo base para Produtos e Serviços de Construção do Sistema DAPHabitat**, em conjunto com a EN 15804.

Um documento RCP específico para uma determinada categoria de produto, no âmbito dos produtos e serviços de construção, deve definir, no mínimo, a vida útil de referência, a unidade funcional e a unidade declarada relevante para o conjunto de produtos que representa. Todas as RCP específicas a publicar na base de dados do Sistema DAPHabitat têm de se submeter ao processo de consulta pública através do **Fórum RCP** (ferramenta disponível em www.daphabitat.pt), bem como à validação da Comissão Técnica.

Um estudo de ACV baseado no presente documento está em conformidade com as normas que se enumeram seguidamente:

-  NP ISO 14025:2009 – “Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais Tipo III – Princípios e procedimentos”¹;
-  ISO 21930:2007 – “Building Construction – Sustainability in building construction”;
-  EN 15804:2012 + A1:2013 – “Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products”;
-  NP EN ISO 14044:2010 – “Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e linhas de orientação”²;

Nota

¹ ISO 14025:2009 – “Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures”

² ISO 14044:2006 – “Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines”

- NP EN ISO 14040:2008 – “Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e enquadramento”³;
- CEN/TR 15941 – “Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Methodology and Data for Generic Data”. CEN/TR 15941:2010;
- EN 15942:2011 – “Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Communication format business-to-business”.

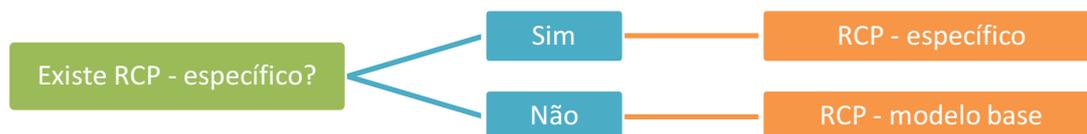
4. ÂMBITO E OBJETIVO

Este documento especifica as regras de cálculo gerais, de acordo com a EN 15804, para a realização de estudos de ACV a desenvolver para a elaboração das DAP a registar no Sistema DAPHabitat, para todos os produtos e serviços de construção para edifícios e outros trabalhos de construção, estabelecendo simultaneamente orientações técnicas para a elaboração do Relatório de Projeto a entregar em conjunto com a DAP para o processo de verificação.

No Sistema DAPHabitat, o estudo de ACV de um produto deve ser realizado de acordo com:

- o documento “RCP: modelo-base para produtos e serviços de construção (versão atualizada)”;
- o respetivo RCP – específico e suporte do RCP: modelo-base.

O Esquema 1 representa o âmbito de utilização de um documento RCP modelo base e de um documento RCP-específico.



Esquema 1: Âmbito de utilização de um documento RCP – modelo base e RCP - específico

É permitida a elaboração de uma DAP através do documento RCP modelo base caso:

- não exista nenhum documento RCP específico no Sistema DAPHabitat ou noutro programa de registo pertencente à ECOPlatform;
- exista um documento RCP em outro programa de registo pertencente à ECOPlatform, mas que não possa ser reconhecido e adotado.

³ ISO 14040:2009 - “Environmental management – life cycle assessment – Principles and framework”

Contudo, deve sempre unir-se esforços para a realização de documentos RCP específicos, uma vez que estes permitem focalizar o estudo de ACV para uma determinada categoria de produto, tornando este trabalho mais conciso, coerente, restrito e económico.

5. REGRAS DE CÁLCULO PARA A ACV

5.1. Etapas do ciclo de vida e módulos de informação segundo a EN 15804:2012+A1:2013

A informação ambiental a declarar numa DAP pode incluir todas as etapas do ciclo de vida de um produto, isto é, desde “o berço ao túmulo” (“*cradle-to-grave*”). No entanto, assume-se que uma DAP deverá reportar no mínimo as etapas do ciclo de vida correspondentes do “berço ao portão” (“*cradle-to-gate*”). Todas as etapas do ciclo de vida consideradas deverão ser reportadas na DAP sob a forma de módulos de informação (Tabela 1).

Tabela 1: Módulos de informação (fonte: EN 15804:2012+A1:2013)

Módulo	Estágios do Ciclo de Vida
A1 – A3 Etapa de produto	A1) Extração e processamento de matérias-primas
	A2) Transporte
	A3) Produção
A4 – A5 Etapa do processo de construção	A4) Transporte
	A5) Processo de Construção e Instalação
B Etapa de utilização	B1) Utilização
	B2) Manutenção
	B3) Reparação
	B4) Substituição
	B5) Reabilitação
	B6) Energia consumida em fase operacional
	B7) Água consumida em fase operacional
C Etapa de fim de vida	C1) Desconstrução e Demolição
	C2) Transporte do produto
	C3) Processamento dos resíduos
	C4) Eliminação dos resíduos
D Benefícios e cargas ambientais para além da fronteira do sistema	D) Potencial de Reutilização, Reciclagem e Valorização

5.2. Unidade funcional

A unidade funcional fornece uma referência para a quantificação do desempenho ambiental do produto, sendo obrigatória para uma DAP do berço ao túmulo. Esta unidade é definida no documento RCP específico seguindo as orientações da EN 15804, no ponto 6.3.1.

A unidade funcional expressa a função ou as características de desempenho de um produto de uma forma quantificável. Para produtos de construção a unidade funcional é identificada segundo a função que determinado produto possa desempenhar no edifício ou em outros trabalhos de construção. A unidade funcional de um produto de construção deve ainda ser baseada na sua vida útil de referência (ver 5.3.1) ou na vida útil de referência do edifício, de acordo com as condições de utilização definidas.

Para a unidade funcional estar bem definida deve especificar-se bem o produto e o material, devendo ser precisa e objetiva de modo a que o produto seja identificado de forma inequívoca e sem ambiguidades.

O RCP específico indica qual a unidade funcional a utilizar para a ACV do produto em estudo, considerando as características técnicas e funcionais do tipo de produto.

5.3. Unidade declarada

A unidade declarada é utilizada em vez da unidade funcional quando a função exata do produto ou os cenários de utilização não são claramente identificados, ou são desconhecidos ou não são considerados nos objetivos da DAP. Este tipo de unidade só deve ser aplicado numa DAP “do berço ao portão” (*cradle-to-gate*) ou numa DAP “do berço ao portão com opções” (*cradle-to-gate with options*). A unidade declarada deverá estar relacionada com as aplicações típicas do produto.

A unidade declarada deve ser uma das listadas no ponto 6.3.2. da EN 15804. Ao se optar por uma unidade declarada diferente, esta escolha deve ser devidamente fundamentada e justificada. Na DAP deve fornecer-se informação adicional que possibilite a conversão dessa unidade numa ou mais “unidades tipo”.

5.3.1. Vida útil de referência

A informação sobre a vida útil de referência (VUR)⁴ de um produto de construção é determinada segundo a função do produto na etapa de utilização e é fornecida pelo próprio fabricante (esta informação deverá ser verificável). A VUR deverá exprimir o desempenho técnico e funcional no sistema de construção, sendo estabelecida segundo normalizações Europeias. Para estimar o valor de vida de útil de referência do produto deve seguir-se as especificações

⁴ Vida útil de referência (VUR) é a tradução para “Reference Service Life (RSL)”

das normas ISO 15686-1, ISO 15686-2, ISO 15686-7 e ISO 15686-8, assim como outros requisitos estabelecidos em normas e legislação sobre produtos da construção.⁵

A vida útil de referência de um produto depende das propriedades e características de determinado produto e das suas condições de referência, desta forma estas também deverão ser declaradas. Assim, deve referir-se na DAP que a informação sobre a vida útil de referência do produto só é válida nas condições de referência declaradas.

5.4. Fronteira do sistema

A fronteira do sistema determina quais os módulos de informação e processos unitários que devem ser incluídos na ACV. Deve-se ainda definir o nível de pormenor a que os processos unitários devem ser estudados. Os critérios utilizados para estabelecer a fronteira do sistema devem ser identificados e fundamentados devidamente no Relatório de Projeto.

A fronteira do sistema, de acordo com o ponto 6.3.4.1. da EN 15804, deve ser definida com base em dois princípios:

- ☰ Princípio da “modularidade” – os processos que influenciem o desempenho ambiental do produto durante o seu ciclo de vida, devem ser imputados ao módulo do ciclo de vida onde ocorrem. Todos os aspetos e impactes ambientais são declarados na etapa de ciclo de vida onde ocorrem;
- ☰ Princípio “poluidor-pagador” – os processos de processamento de resíduos devem ser imputados onde os mesmos são gerados até que o estado de fim-de-resíduo (fim do estatuto de resíduo) seja atingido.

A definição da fronteira do sistema pode dar origem a três tipologias de DAP (Tabela 2):

- ☰ DAP “do berço ao portão” (*cradle-to-gate*) – onde apenas é obrigatório considerar os módulos de informação A1 a A3;
- ☰ DAP “do berço ao portão com opções” (*cradle-to-gate with options*) – onde apenas é obrigatório considerar os módulos de informação A1 a A3, sendo, posteriormente, selecionados alguns módulos opcionais;
- ☰ DAP “do berço ao túmulo” (*cradle-to-grave*) – onde todos os módulos de informação, de A a C são obrigatórios.

⁵ No ANEXO A da norma EN 15804:2012+A1:2013 encontram-se alguns requisitos e linhas orientadoras para estimar a vida útil de referência.

Tabela 2: Diferentes Tipologias de DAP de acordo com os módulos de informação incluídos

Módulo	Estágios do Ciclo de Vida	Tipo de DAP		
		"do berço ao portão"	"do berço ao portão com opções"	"do berço ao túmulo"
		Unidade Declarada/ Unidade funcional	Unidade Declarada/ Unidade funcional	Unidade Funcional
A1 – A3 Etapa de Produto	A1) Extração e processamento de matérias-primas	Obrigatório	Obrigatório	Obrigatório
	A2) Transporte			
	A3) Produção			
A4 – A5 Etapa processo de construção	A4) Transporte	-	Opcional	Obrigatório
	A5) Processo de Construção e Instalação			
B Etapa de utilização ⁶	B1) Utilização	-	Opcional	Obrigatório
	B2) Manutenção			
	B3) Reparação			
	B4) Substituição			
	B5) Reabilitação			
	B6) Uso de energia (operacional)			
	B7) Uso de água (operacional)			
C Etapa de fim de vida	C1) Desconstrução e Demolição	-	Opcional	Obrigatório
	C2) Transporte			
	C3) Processamento de Resíduos			
	C4) Eliminação final			
D Benefícios e Cargas ambientais para além da Fronteira do Sistema	D) Potencial de Reutilização, Reciclagem e Valorização	-	Opcional	Opcional

Quando se verificar que determinado(s) módulo(s) de informação não são relevantes, para avaliar o desempenho ambiental do produto, esse(s) módulo(s) deve(m) ser declarado(s) como "não relevante". A esse(s) módulo(s) não deve ser atribuído um resultado de valor igual a zero, mas a notação de "não relevante". Estas situações devem ser documentadas no Relatório de Projeto.

A etapa do processo de construção, a etapa de utilização e a etapa de fim de vida são opcionais para uma DAP do berço-ao-portão com opções, devendo no entanto ser identificadas e especificadas de forma separada da etapa de produto.

Numa DAP do berço-ao-túmulo, devem ser consideradas todas as etapas do ciclo de vida, devendo os impactes ambientais ser apresentados separadamente de forma a garantir a comparabilidade entre as DAP.

Nota

⁶ Na Etapa de Utilização (B1-B7) é obrigatório considerar a Vida Útil de Referência.

Nos documentos RCP específicos constam exemplos de processos unitários a considerar em determinados módulos de alguma das etapas, por forma a exemplificar o que se pretende para o estudo de ACV e consequentemente para a DAP. No âmbito da definição da fronteira do sistema deve ser efetuada uma descrição para cada módulo incluído nas etapas do ciclo de vida do produto, assim como o estabelecimento de um fluxograma a incluir tanto no Relatório de Projeto como na DAP.

5.4.1. Etapas do ciclo de vida

A descrição aqui apresentada é uma descrição geral, uma vez que nem todos os processos enumerados são relevantes ou suficientes para todos os tipos de produtos de construção. Nas RCP específicas a desenvolver, é possível acrescentar ou reduzir os processos unitários a considerar para a categoria de produto específica.

A. Etapa de produto (Obrigatória)

A etapa de produto é constituída por módulos de informação relacionados com a extração e processamento de matérias-primas, o seu transporte até à unidade produtiva e a produção do produto.

Para esta etapa do ciclo de vida enumeram-se algumas considerações importantes:

- ❖ A etapa de produto está completa com a finalização do produto pronto para entrega (incluindo embalamento);
- ❖ A emissão de calor residual não necessita de ser declarada, estando considerada indiretamente no consumo de energia;
- ❖ Os resíduos da produção que são reintroduzidos no processo produtivo substituem matérias-primas primárias e têm por isso de ser incluídos dentro dos limites do sistema (ciclo fechado). Não são contabilizados como material secundário;
- ❖ Benefícios e cargas alocados a coprodutos não podem ser declarados no módulo D. Caso esta alocação não possa ser efetuada de forma clara, outros métodos devem ser utilizados mas têm de ser devidamente justificados. Como uma regra geral adota-se que os benefícios e cargas resultantes do módulo A1-A3 não devem ser considerados no módulo D (ver EN 15804 ponto 6.3.4.2);
- ❖ Para os produtos com carbono biogénico incorporado a abordagem desse carbono poderá considerar a norma EN 16485:2014 e EN 16449:2014;
- ❖ A energia útil obtida a partir da valorização energética de resíduos de produção gerada nos módulos A1-A3 pode ser considerada em ciclo fechado dentro do módulo A1-A3, mas só até ao montante de energia (MJ) que é necessário para a produção (pressuposto: a etapa de produto, A1-A3, é considerada como um módulo). Para a energia que excede a quantidade consumida em ciclo fechado, deve ser efetuada uma alocação económica entre os fluxos de energia excedente e o fluxo de produto.

Para cada sub-módulo de informação indicam-se os seguintes processos:

❖ **A1) Extração e processamento de matérias-primas:**

- ☰ extração e processamento de matérias-primas, e produção e processamento de biomassa;
- ☰ reutilização de produtos ou materiais de sistemas produtivos anteriores;
- ☰ processamento de materiais secundários usados como entradas no fabrico de produtos, mas não incluindo os processos que são parte do processamento de resíduos em sistemas produtivos anteriores;
- ☰ produção de eletricidade, vapor e calor a partir de recursos energéticos primários, incluindo a sua extração, refinação e transporte;
- ☰ recuperação de energia ou outro processo de recuperação a partir de combustíveis secundários, mas não incluindo os processos que são parte do processamento de resíduos em sistemas produtivos anteriores.

❖ **A2) Transporte até à unidade produtiva:**

- ☰ transportes até ao portão da fábrica e transportes internos.

❖ **A3) Produção:**

- ☰ produção de materiais auxiliares e pré-produtos (se aplicável);
- ☰ produção de produtos e de coprodutos;
- ☰ produção da embalagem (se aplicável, incluindo para as matérias-primas).

❖ **A1-A3):**

- ☰ processamento de resíduos até ao fim do estatuto de resíduo ou seu destino final, incluindo qualquer embalagem não associada com a saída do produto.

B. Etapa do processo de construção

A etapa do processo de construção é uma etapa opcional e inclui módulos de informação sobre o transporte do produto para o local de construção e a sua instalação no edifício ou em outros trabalhos de construção, incluindo o aprovisionamento de todos os materiais e energia, assim como o processamento de resíduos até ao fim do estatuto de resíduo ou seu destino final.

Para cada sub-módulo de informação indicam-se os seguintes processos:

❖ **A4) Transporte:**

- ☰ transporte desde o portão da fábrica até ao local de construção (por exemplo, obra). Deve incluir-se uma estimativa do transporte de todos os bens necessários desde o fim da etapa de produto até ao local de construção, incluindo quaisquer transporte para distribuidores, lojas, etc.. O transporte de pessoas não necessita de ser considerado.

❖ A5) Processo de instalação do produto:

☰ a instalação do produto no edifício ou em outros trabalhos de construção, incluindo a produção e o transporte de materiais auxiliares e qualquer energia ou água necessária à instalação ou operação do local de construção.

❖ A4-A5):

☰ a perda de produtos de construção (processos de produção adicionais para compensar a perda de produtos);

☰ o armazenamento dos produtos, incluindo o fornecimento de aquecimento e arrefecimento e controlo de humidade entre outros, de modo a que se mantenham as condições necessárias de armazenamento dos mesmos;

☰ o processamento de resíduos resultantes das embalagens dos produtos e perdas de produto até ao fim do estatuto de resíduo ou destino final.

Os cenários definidos e fundamentos considerados para o cálculo devem ser devidamente documentados no Relatório de Projeto, e devidamente apresentados na DAP, tal como indicado no ponto 7.3.2.1. e no 7.3.2.2. da EN 15804:2012+A1:2013, nas tabelas 7 e 8.

C. Etapa de utilização

A etapa de utilização é uma etapa opcional e é constituída por módulos de informação que abrangem o período desde a entrega do edifício ou trabalho de construção como concluído até à sua desconstrução ou demolição. A duração da etapa de utilização relativa ao produto poderá ser diferente da vida útil requerida do edifício ou trabalho de construção (para o qual a edificação foi projetada).

A etapa de utilização inclui módulos de informação relacionados com a função dos produtos, equipamentos e serviços de construção. Esta etapa inclui também a proteção, conservação, monitorização ou controlo do edifício ou outros trabalhos de construção, por exemplo módulos que descrevem a exploração da construção relativamente a serviços tais como aquecimento, arrefecimento, iluminação, abastecimento de água e transportes internos (fornecido por exemplo por escadas e elevadores). Também se deve incluir a manutenção (incluindo limpeza), reparação, substituição e reabilitação.

Os módulos de informação estão agrupados do B1 a B5 e do B6 a B7. Caso se verifiquem desvios relativamente ao agrupamento da informação nestes dois conjuntos de módulos (reconhecendo-se a possível dificuldade de separar os processos com impactes associados nos módulos de informação definidos) tal deve ser devidamente declarado e justificado na DAP.

D. Módulos de informação da etapa de utilização relativos aos componentes da construção (B1-B5)

Para cada sub-módulo de informação indicam-se os seguintes processos:

❖ **B1) Utilização do produto instalado:**

☰ o módulo relativo à “utilização do produto instalado” abrange os aspetos e impactes ambientais decorrentes dos componentes do edifício (ou outros trabalhos de construção) durante os seus usos normais (previstos), (emissões para o ambiente não abrangidas pelos módulos B2-B7).

❖ **B2) Manutenção:**

☰ o módulo de informação relativo à “manutenção” abrange informação de todas as técnicas ou ações, durante o tempo de vida útil do produto, que permitam manter o mesmo nas condições adequadas de funcionamento, assim como a preservação das características estéticas do produto, como por exemplo a limpeza ou outro tipo de manutenção preventiva. O consumo de energia e água na limpeza deve ser reportado neste módulo e não nos módulos de informação B6 e B7. É também neste módulo que se deve considerar a produção e transporte de produtos auxiliares necessários, bem como o transporte e a gestão de qualquer resíduo produzido durante os vários tipos de manutenção.

❖ **B3) Reparação:**

☰ o módulo de informação relativo “reparação” consiste na compilação de aspetos e impactes ambientais resultantes de um processo de reparação do produto ou parte do produto quando este está danificado para que retome a condição necessária para desempenhar a sua função (incluindo os seus requisitos técnicos e funcionais). Este módulo também abrange a produção e transporte de produtos auxiliares necessários, o uso de água e energia, bem como o transporte e gestão de qualquer resíduo produzido nas ações de reparação. Este módulo também deve incluir a reparação para a preservação das qualidades estéticas do produto.

Nota: A troca de um componente danificado (total ou parcial) de um elemento deve ser atribuída ao módulo de informação relativo à reparação, enquanto a troca total do elemento, deve ser atribuída ao módulo de informação referente à substituição.

❖ **B4) Substituição:**

☰ o módulo de “substituição” considera os aspetos e impactes ambientais relacionados com a substituição de um produto de construção, de modo a que o mesmo retome a sua condição de desempenho técnico e funcional, por substituição total de um elemento de construção. No caso de se substituir todo o elemento de construção, fazendo parte de um plano concertado do edifício (ou outro trabalho de construção), tal deve ser considerado como reabilitação (reportar para o módulo de informação B5). A produção e transporte de produtos auxiliares necessários para esta etapa, uso de água e energia, bem como o transporte e a gestão de qualquer resíduo produzido, devem ser considerados.

❖ **B5) Reabilitação:**

☰ o módulo “reabilitação” abrange todas as atividades incluídas no plano concertado de manutenção, reparação e/ou substituição relativas a uma parte significativa ou a todo o edifício ou outros trabalhos de construção. As atividades de restauro devem ser incluídas neste módulo. A produção e transporte de

produtos auxiliares necessários, uso da água e energia, o transporte e a gestão de qualquer resíduo produzido devem ser considerados.

E. Módulos de informação da etapa de utilização relativos à exploração da construção (B6-B7)

Nestes módulos de informação só a energia e a água consumidas diretamente pelo produto em estudo pode ser considerada (por exemplo, a poupança de energia resultante da aplicação de um isolamento térmico não deve ser declarada neste módulo).

Para cada sub-módulo de informação indicam-se os seguintes processos:

❖ B6) Energia consumida com o funcionamento dos sistemas técnicos integrados no edifício em fase operacional:

O módulo "Energia consumida com o funcionamento dos sistemas técnicos integrados no edifício" deve incluir, de acordo com a EN 15804, a energia consumida durante o funcionamento do produto (sistema técnico integrado do edifício), bem como os aspetos e impactes ambientais que lhe estão associados, incluindo o processamento e o transporte dos resíduos gerados pela utilização da energia.

Os sistemas técnicos integrados no edifício que suportam o funcionamento deste ou de uma obra de construção, incluem o aquecimento, o arrefecimento, a ventilação, a iluminação, a água quente sanitária e outros sistemas relativos ao saneamento, a proteção, a segurança contra incêndio, o transporte interno e outros de acordo com o especificado na EN 15804.

Os aspetos relacionados com a produção, o transporte e a instalação dos equipamentos requeridos para fornecer energia ao edifício devem ser atribuídos aos módulos A1-A5. A energia consumida durante as atividades de manutenção, reparação, substituição ou reabilitação dos equipamentos deve ser contabilizada nos módulos B2-B5. Os aspetos relativos ao processamento dos resíduos e à remoção final dos equipamentos (requeridos para fornecer energia ao edifício) devem ser atribuídos aos módulos C1-C4.

❖ B7) Água consumida pelos sistemas técnicos integrados no edifício em fase operacional:

 a fronteira do módulo "água consumida pelos sistemas técnicos integrados no edifício em fase operacional", de acordo com a EN 15804, deve incluir a água consumida durante o funcionamento do produto (sistema técnico integrado no edifício), bem como os aspetos e impactes ambientais associados a esse consumo, considerando o ciclo de utilização da água, incluindo a produção e o transporte da água, e a coleta e o tratamento das águas residuais.

Os sistemas técnicos integrados no edifício que suportam o funcionamento do edifício, incluem os sistemas técnicos do edifício para o arrefecimento, a ventilação, a humidificação, a água quente sanitária e outros sistemas para o saneamento, a proteção, a segurança contra incêndio e o transporte interno.

F. Etapa de fim de vida

A etapa de “fim de vida” do produto inicia-se quando este é substituído, desmontado ou desconstruído e não apresenta qualquer outra funcionalidade. Esta pode também iniciar-se no fim de vida do edifício, em função da escolha do cenário de fim de vida do produto.

Segundo a EN 15804, durante a etapa de fim de vida do produto ou do edifício, todas as saídas resultantes da desmontagem, da desconstrução ou da demolição do edifício, dos processos de manutenção, de reparação, de substituição ou de reabilitação, todos os resíduos, todos os produtos de construção, materiais ou elementos de construção, etc., saindo do edifício são considerados resíduos. No entanto, estas saídas atingem o fim do estatuto de resíduo quando preenchem o conjunto dos seguintes critérios, de acordo com a EN 15804:

- ☰ o material, produto ou elemento de construção recuperado é geralmente utilizado para fins específicos;
- ☰ existe um mercado ou uma procura, identificado por exemplo por um valor económico positivo, para tal material, produto ou elemento de construção recuperado;
- ☰ o material, produto ou elemento de construção recuperado satisfaz as exigências técnicas para as utilizações específicas, respeita a regulamentação e as normas existentes aplicáveis aos produtos;
- ☰ a utilização do material, produto ou elemento de construção recuperado não terá impactos globais negativos sobre o ambiente ou a saúde humana.

A fronteira de fim de vida do sistema em relação ao módulo D é fixada no ponto onde as saídas, isto é os materiais ou combustíveis secundários, atingem o fim do estatuto de resíduo (ver a secção 6.3.4.5. da EN 15804, Nota 2).

A etapa de fim de vida inclui os seguintes módulos de informação opcionais:

❖ C1) Desconstrução e demolição:

- ☰ o módulo “desconstrução e demolição”, inclui a desmontagem ou a demolição do produto presente na construção, incluindo a separação inicial dos materiais no estaleiro.

❖ C2) Transporte do produto:

- ☰ o módulo “transporte do produto” no âmbito da gestão dos resíduos, poder-se-á traduzir por exemplo, no transporte do produto do local da desconstrução ou demolição para uma instalação de reciclagem, e o transporte para a sua eliminação final.

❖ C3) Processamento dos resíduos:

- ☰ o módulo “processamento dos resíduos” inclui a recolha de frações de resíduos provenientes da desconstrução e o processamento dos resíduos de fluxos de materiais destinados a reutilização, a reciclagem e a valorização de energia. O processamento desses resíduos deve ser modelado e os fluxos elementares devem ser incluídos no inventário. Os materiais destinados à recuperação de energia são identificados com base numa eficiência de recuperação de energia superior a 60%, respeitando a

regulamentação existente. Os materiais que permitam uma recuperação de energia com uma eficiência inferior a 60% não são considerados como materiais destinados à recuperação de energia.

Nota: os impactes associados aos processos de valorização dos resíduos (após o fim do estatuto de resíduo) e os benefícios associados não devem ser considerados neste módulo.

❖ C4) Eliminação dos resíduos:

☰ o módulo “eliminação dos resíduos” inclui todo processo de eliminação incluindo o pré-tratamento físico dos resíduos que não podem ser recuperados ou reutilizados e a gestão do local de eliminação.

As cargas (por exemplo, emissões) induzidas pela eliminação dos resíduos no módulo C4 são consideradas como fazendo parte do sistema de produto em estudo, segundo o “princípio do poluidor pagador”. Contudo, se este processo gerar energia, tal como o calor e a eletricidade gerados pela incineração ou pelo aterro dos resíduos, os benefícios potenciais ligados à utilização desta energia no sistema de produto seguinte são atribuídos ao módulo D do produto em estudo e são calculados utilizando o “método da substituição” (expansão do sistema) considerando valores médios.

G. Benefícios e cargas ambientais além das fronteiras do sistema – Módulo D

O módulo de informação “D” refere-se aos benefícios ou às cargas para o ambiente geradas pelos produtos reutilizáveis, materiais recicláveis e/ou da transferência de energia para o exterior do sistema de produto (como materiais ou combustíveis secundários). Este módulo permite o reconhecimento do conceito de reutilização, reciclagem e recuperação utilizado na construção, através da indicação dos potenciais benefícios evitados com a futura utilização de materiais e combustíveis primários, considerando as cargas associadas aos processos de reciclagem e recuperação para além do sistema do produto em estudo.

Consideram-se essenciais as seguintes considerações:

- ❖ todos os benefícios e cargas líquidos declarados resultantes de fluxos líquidos, saindo do sistema de produto que não foram atribuídos como coprodutos e que atingiram o fim do estatuto de resíduo, devem ser incluídos no módulo D (ver ponto 6.3.4.6 da EN 15804);
- ❖ os impactes evitados associados a coprodutos atribuídos não devem ser incluídos no módulo D;
- ❖ para receber os benefícios resultantes da reciclagem/ processamento adicional do produto no módulo D, o tratamento do produto deve ser declarado no módulo C;
- ❖ no Módulo D também são considerados os benefícios resultantes da energia exportada a partir de processos de eliminação de resíduos declarados no módulo C4 (ver EN 15804, ponto 6.4.3.3, Nota 1);
- ❖ no módulo D devem ser declarados os danos ambientais (valor líquido) evitados resultantes dos fluxos que saem do sistema (ou seja, principalmente a partir dos módulos A5 e C3) menos os fluxos que entram no sistema (ou seja, principalmente do módulo A1).

5.5. Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão (*cut-off*) de entradas e saídas do estudo de ACV, de módulos de informação e de qualquer outra informação adicional, estabelecem os fluxos de material e energia, associados a um sistema de produto, que se podem excluir. Estes critérios não devem ser aplicados para ocultar dados, mas sim para tornar o processo de cálculo mais eficiente.

Sempre que todos os dados de inventário estejam disponíveis, devem ser incluídos no cálculo. No caso de existirem lacunas nos dados, podem utilizar-se hipóteses conservativas, com base em dados médios ou dados genéricos, que deverão ser documentados e bem fundamentados.

Quando não é possível preencher essas lacunas ou os dados são insuficientes, de acordo com o ponto 6.3.5 da EN 15804, o critério de exclusão para cada processo unitário deve ser de 1% do total de energia consumida e de 1% da massa total das entradas. No entanto, por cada módulo de informação (A1-A3, A4-A5, B1-B5, B6-B7, C1-C4 e D) não se pode ultrapassar um total de 5% de fluxos de energia e massa excluídos. Sempre que se recorra aos critérios de exclusão estes devem ser fundamentados em considerações ou pareceres de peritos.

Para fluxos de energia e massa com potencial de causar impactos ambientais significativos não se podem utilizar os critérios de exclusão.

5.6. Seleção de dados / Caracterização de dados

Sempre que possível devem ser utilizados dados reais e específicos dos processos unitários, ou dados médios obtidos a partir de processos de produção específicos. Podem utilizar-se dados genéricos presentes em bases de dados representativas de estudos de ACV, no caso da ausência de dados específicos e sempre que esses sejam representativos para a finalidade (Tabela 3).

Além disso, aplicam-se as regras seguintes, de acordo com a EN 15804 (ponto 6.3.6.):

-  uma DAP descrevendo um produto específico deve ser calculada utilizando dados específicos pelo menos para os processos sobre os quais o produtor tem influência. Podem ser utilizados dados genéricos para os processos sobre os quais o produtor não pode exercer influência, por exemplo os processos que tratam da produção de bens essenciais que constituem entradas, por exemplo a extração de matérias-primas ou a produção de eletricidade, muitas vezes designados como dados a montante;
-  uma DAP específica cobrindo todas as etapas do ciclo de vida (do berço ao túmulo) poderá ser calculada utilizando dados genéricos para certos processos a jusante, por exemplo a incineração dos resíduos. Por razões de comparabilidade o cálculo da etapa de utilização deve ser baseado na informação técnica adicional (ver item 7.3 da EN 15804);

- ☰ a informação técnica adicional para a elaboração de cenários das etapas do ciclo de vida do edifício deve ser informação específica ou informação média específica quando um produto médio ou uma classe de produto são declarados;
- ☰ a documentação relacionada com a representatividade tecnológica, geográfica e temporal relativa aos dados genéricos deve ser fornecida no relatório de projeto.

Tabela 3: Aplicação de dados genéricos e dados específicos

Módulos	A1 – A3		A4 e A5	B1 – B7	C1 – C4
	Produção de bens e matérias-primas	Produção	Instalação	Utilização	Fim de vida
Tipo de processo	A montante	Processo sobre os quais o produtor tem influência	A jusante		
Tipo de dados	Dados genéricos	Dados médios ou específicos/reais	Dados genéricos		

Nota: Para a correta seleção e caracterização dos dados deve consultar-se os requisitos da CEN/TR 15941 “Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Methodology for selection and use of generic data”.

Os dados genéricos podem ser obtidos:

- ☰ em bases de dados de ACV, nomeadamente European Life Cycle Database (ELCD) promovida pela Comissão Europeia e outras como Ecoinvent, GaBi;
- ☰ em outras fontes (por exemplo: modelos estequiométricos, patentes, valores limite legais, normas técnicas, enciclopédias, ou dados de outros programas de registo de DAP).

5.7. Requisitos da qualidade dos dados

A qualidade dos dados utilizados para calcular uma DAP deve ser tratada no relatório de projeto (ver a secção 8 e a EN ISO 14044:2006, secção 4.2.3.6). Além disso, aplicam-se aos produtos de construção os seguintes requisitos específicos:

- ☰ devem ser representativos e o mais atualizados possível. No caso dos dados genéricos, estes não deverão ter mais de 10 anos e os dados específicos não deverão ter mais de 5 anos;
- ☰ o conjunto de dados compilados deve referir-se a uma média de 1 (um) ano (se forem utilizados outros períodos de referência tal deve ser devidamente justificado);
- ☰ o período de tempo, durante o qual as entradas e saídas do sistema devem ser contabilizados, é de 100 anos, a contar do ano para o qual o conjunto de dados é representativo. Só deve ser considerado um período de tempo superior caso seja relevante;
- ☰ a representatividade tecnológica deve refletir a realidade do produto ou da classe de produto declarada;

- ☰ para uma DAP média incluindo várias unidades de produção, a abrangência geográfica deve representar os dados médios ou gerais da(s) região(ões) onde se encontra(m) a(s) unidade(s) de produção;
- ☰ uma DAP média (conforme definida nas Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat em Tipologia) deve ser calculada utilizando os dados representativos dos produtos declarados na DAP;
- ☰ para os dados genéricos, são fornecidas no CEN/TR 15941 as linhas de orientação para a sua escolha e a utilização. A verosimilhança dos dados genéricos deve ser verificada;
- ☰ o conjunto de dados a utilizar deve ser completo de acordo com a fronteira do sistema definida;
- ☰ a energia e o fluxo de materiais devem ser baseados na média dos últimos 12 meses. Medições contínuas e regras para dosagem ou medição, monitorização de energia, listas de compras ou listas de resíduos podem ser tomados como uma base de dados;
- ☰ as saídas, por exemplo as emissões, que não foram alvo de medições contínuas, podem ser recolhidas através de medições individuais representativas. Estas medições devem ser executadas no mesmo ano de referência como os dados de energia e fluxo de materiais recolhidos e devem ser executadas com valores representativos do(s) produto(s). Caso não existam medições, é permitido por via técnico-científica que as emissões possam ser estimadas por meio de equações estequiométricas;
- ☰ acidentes e incidentes extraordinários não têm de ser considerados.

Nota: Estes critérios aplicam-se sem prejuízo dos requisitos do CEN/TR 15941 *“Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Methodology for selection and use of generic data”* e dos requisitos da ISO 14044:2006.

5.8. Desenvolvimento de cenários ao nível do produto

No caso de serem consideradas na ACV outras etapas além da etapa de produto (A1–A3), a avaliação do desempenho ambiental do produto nessas etapas deve ser suportada por cenários apropriados, os quais deverão ser pormenorizadamente descritos na DAP.

Caso seja definido um cenário médio (a partir de dois ou mais cenários individuais) em alguma das etapas ou módulos além da etapa de produção, a avaliação de impacte deve ser apresentada por cenário individual, além do resultado agregado e ponderado em termos de cenário médio.

Um cenário deve ser realista e representativo de uma das alternativas mais prováveis. Por exemplo, se existirem três aplicações diferentes, deve ser declarada a aplicação mais representativa ou o conjunto dos três cenários. Os cenários não devem incluir processos ou procedimentos que não são de uso corrente ou que não se demonstrou serem viáveis.

Por exemplo:

Cenário de transporte A4: Transporte desde a porta da fábrica até à obra. O produto será transportado num camião que respeita a norma Euro 4 com uma capacidade de carga de 25 t. A distância média percorrida será de 100 Km. Não será considerada a viagem de volta.

Cenário de utilização B1: Relativamente à utilização, o produto será limpo periodicamente (por exemplo, uma vez por semana em usos domésticos, uma vez por dia em uso comercial), devendo ser consultado o intervalo de tempo indicado pelo fabricante.

6. INVENTÁRIO DO CICLO DE VIDA

A análise de inventário envolve procedimentos de recolha e de cálculo dos dados para a quantificação das entradas e saídas relevantes do sistema de produto.

No Relatório de Projeto (de acordo com a EN 15804 ponto 8.2) deve estar presente a seguinte informação relativamente à AICV:

- ☰ descrição qualitativa/quantitativa de processos unitários necessária para a modelação das etapas do ciclo de vida da unidade declarada, tendo em conta as disposições da EN ISO 14025 relativas à confidencialidade dos dados;
- ☰ fontes de dados genéricos ou literatura usada na realização da ACV;
- ☰ validação de dados, incluindo:
 - ❖ avaliação da qualidade dos dados; e
 - ❖ tratamento de dados em falta;
- ☰ princípios e procedimentos de alocação, incluindo:
 - ❖ documentação e justificação dos procedimentos de alocação; e
 - ❖ aplicação uniforme de procedimentos de alocação.

6.1.Recolha de dados

Os dados a recolher para o inventário podem ser medidos, calculados ou estimados, e objetivam quantificar as entradas e saídas de um processo unitário. Por este motivo, todos os dados a incluir no inventário devem ser recolhidos para cada processo unitário considerado na fronteira do sistema. Os dados recolhidos podem ter diferentes fontes, pelo que é necessário documentar a origem destes e o seu ano de referência. Caso seja necessário recorrer a dados genéricos, as fontes a utilizar devem ser devidamente referenciadas.

6.2. Procedimento de cálculo

Todos os procedimentos de cálculo e pressupostos devem estar documentados. Estes procedimentos devem ser aplicados de forma coerente ao longo de todo o estudo, segundo os requisitos e linhas de orientação descritos no ponto 4.3.3 da ISO 14044:2006.

Quando se transformam entradas e saídas de combustível em entradas e saídas de energia, o poder calorífico inferior dos combustíveis deverá ser aplicado de acordo com os valores específicos aceites e baseados cientificamente para o material combustível.

6.3. Regras de alocação

A alocação deve ser evitada, sempre que possível, através da subdivisão do processo unitário a ser alocado em dois ou mais subprocessos, ou expandindo a fronteira do sistema de forma a incluir as funções adicionais relacionadas com os coprodutos.

De acordo com a EN 15804, quando não é possível evitar a alocação, esta deve ser efetuada com base:

-  nas propriedades físicas (por exemplo, massa e volume) quando a diferença de receitas geradas pelos coprodutos é baixa (inferior a 9%);
-  em todos os outros casos a alocação deve ser baseada em valores económicos;
-  os fluxos de materiais que apresentam propriedades inerentes específicas, por exemplo conteúdo energético e composição elementar (por exemplo, teor em carbono biogénico), devem ser sempre alocados de forma a refletir os fluxos físicos, qualquer que seja a alocação escolhida para o processo.

Os procedimentos de alocação utilizados devem ser devidamente especificados, justificados e documentados.

O somatório das entradas e saídas de um processo unitário após a realização da alocação deve ser igual ao somatório das entradas e saídas desse processo unitário antes de serem aplicadas as regras de alocação, ou seja, não é permitida a dupla contagem ou a omissão de entradas e saídas através da aplicação das regras de alocação.

6.3.1. Alocação de coprodutos

A alocação de coprodutos deve ser realizada considerando as orientações da EN 15804, ponto 6.4.3.2.

6.3.2. Alocação em caso de processos de múltiplas-entradas

Diferentes produtos são produzidos em conjunto num único processo, por exemplo numa central de incineração de resíduos, numa central a biomassa ou num local de deposição de resíduos. A alocação deve ser feita com base nas propriedades físicas do fluxo de materiais. Se necessário, o impacte ambiental relativo às entradas é alocado de modo a referir-se à influência sobre o processo de produção seguinte.

6.3.3. Alocação em caso de reutilização, reciclagem e recuperação

O procedimento de alocação relativamente a estes processos deve ser realizado de acordo com as orientações apontadas pela norma EN 15804 no ponto 6.4.3.3. No entanto, descrevem-se ainda algumas considerações:

- ❖ Materiais secundários:
 - ☰ A recolha e triagem de resíduos devem ser alocadas ao sistema de eliminação de resíduos do sistema de produto anterior.

- ❖ Produção de resíduos
 - ☰ A produção de resíduos para a qual pode ser alcançada uma receita de vendas deve ser considerada como um coproduto;
 - ☰ A produção de resíduos sem valor de mercado deve ser tratada como resíduo (visto que não atinge o fim de estatuto de resíduo), mesmo se transferida para processos externos de reciclagem ou recuperação de energia. Em nenhum caso, os benefícios poderão ser atribuídos para a substituição por outras fontes energéticas;
 - ☰ Os resíduos de embalagens (de sentido único), gerados na produção e que têm de ser depositados devem ser tratados como resíduos, mesmo se transferidos para um processo externo de reciclagem ou valorização energética (sem alocação de material ou ganhos energéticos).

- ❖ Resíduos em obra (no estaleiro)
 - ☰ Resíduos do estaleiro de obras que retornam ao local de produção são considerados como ciclo fechado e não precisam de qualquer alocação. No caso de resíduos que substituem materiais (ex. matérias-primas) estão incluídos na análise de inventário;
 - ☰ Resíduos do estaleiro de obras que não tem valor de mercado devem ser calculados como resíduos, mesmo se transferidos para processos externos de reciclagem ou recuperação de energia. Não devem constar do módulo D;
 - ☰ Resíduos de embalagens provenientes de outros módulos que não os A1-A3, devem ser calculados como resíduo, mesmo se transferido para processos externos de reciclagem ou recuperação de energia. Em nenhum caso, os benefícios poderão ser atribuídos para a substituição por outras fontes energéticas.

- ❖ Resíduos de demolição
 - ☰ Para a reutilização e reciclagem de materiais de construção após a etapa de fim de vida não se deve usar o procedimento de ciclo fechado. Benefícios e cargas de reciclagem são atribuídos ao módulo D.

7. AVALIAÇÃO DE IMPACTE DO CICLO DE VIDA

A avaliação de impacto do ciclo de vida avalia a significância dos potenciais impactos ambientais, utilizando os resultados do inventário do ciclo de vida do produto. Esta avaliação associa os dados do inventário a categorias específicas de impacto ambiental e a indicadores de categoria para se compreender os impactos.

As categorias de impacte a considerar de acordo com a EN 15804 (ponto 6.5.) são:

- ☰ Aquecimento global;
- ☰ Depleção da camada de ozono;
- ☰ Acidificação dos recursos hídricos e do solo;
- ☰ Eutrofização;
- ☰ Oxidação fotoquímica;
- ☰ Depleção de recursos abióticos (elementos);
- ☰ Depleção de recursos abióticos (combustíveis fósseis).

A avaliação de impacte deve ser realizada, obrigatoriamente, de acordo com o ponto 6.5 da norma EN 15804, na sua última versão. Os fatores de caracterização a utilizar constam do Anexo C da EN 15804:2012 + A1:2013.

Caso se conheçam valores específicos para a categoria de impacte Depleção de Recursos Abióticos para combustíveis fósseis, estes devem ser utilizados e devidamente documentados e justificados.

Fatores complementares e específicos podem ser utilizados no sentido de obter coerência entre os dados do ICV e os fatores de caracterização disponíveis.

Nota: Os fatores de caracterização para os combustíveis fósseis baseiam-se nos poderes caloríficos inferiores (PCI) no ponto de extração desses combustíveis.

No Relatório de Projeto devem apresentar-se e justificar-se de acordo com a EN 15804 ponto 8.2. os conteúdos seguidamente enumerados relativamente à Avaliação de Impacte do Ciclo de Vida do produto em estudo:

- ☰ procedimentos de AICV, cálculos e resultados do estudo;
- ☰ relação dos resultados da AICV e dos resultados do ICV;
- ☰ referência a todos os modelos de caracterização, fatores de caracterização e métodos utilizados, tal como definido Norma Europeia 15804;
- ☰ menção referindo que os resultados da AICV são expressões relativas e não predizem os impactes finais por categoria, o exceder de valores-limite, as margens de segurança ou os riscos.

8. CONTEÚDO DE UMA DAP

De acordo com a EN 15804 e a EN 15942, as DAP devem declarar informações gerais relativas aos seguintes assuntos:

- ☰ o nome e a morada do(s) produtor(es);
- ☰ a descrição da utilização do produto de construção/classe de produto e a unidade funcional ou declarada a que se referem os dados;

- ☰ a identificação do produto de construção/classe de produto pelo seu nome (incluindo qualquer código de produto) e uma representação visual simples do produto de construção/classe de produto a que se referem os dados;
- ☰ uma descrição dos principais componentes e/ou materiais do produto;
- ☰ o nome do programa utilizado assim como o nome e morada do operador do programa e, quando relevante, o logótipo e a página da internet;
- ☰ a data de publicação da declaração e o período de validade até 5 anos;
- ☰ a informação indicando as etapas não consideradas, se a declaração não é baseada numa ACV abrangendo todas as etapas do ciclo de vida;
- ☰ uma menção indicando que as DAP de produtos de construção poderão não ser comparáveis se não estiverem em conformidade com a EN 15804 e com o presente documento RCP;
- ☰ a declaração do conteúdo em materiais do produto deve pelo menos enumerar as substâncias contidas no produto que constam na “Lista das substâncias que suscitam elevada preocupação candidatas à autorização” (no âmbito do REACH) quando o seu conteúdo ultrapassa os limites para registo pela Agência Europeia dos Produtos Químicos;
- ☰ a informação indicando onde obter elementos explicativos.

Estas informações devem ser declaradas de acordo com os requisitos indicados nas Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat e com o *modelo* da DAP disponível em www.daphabitat.pt para a formatação e apresentação dos conteúdos nas DAP.

8.1. Declaração dos parâmetros ambientais derivados da ACV

As informações relacionadas com o desempenho ambiental do produto têm como suporte o estudo de ACV, definindo-se: a unidade funcional ou unidade declarada; as etapas do ciclo de vida e o diagrama de fluxos de entrada e saída do sistema; parâmetros que descrevem os potenciais impactes ambientais; parâmetros que descrevem a utilização de recursos; parâmetros que descrevem a produção de resíduos; outros parâmetros ambientais considerados; informação ambiental adicional.

8.1.1. Regras para a declaração de informações da ACV por módulo

De forma a facilitar a avaliação de impactes ambientais nas diferentes etapas de ciclo de vida é necessário fornecer as informações de forma modular. Numa DAP deve-se especificar qual o tipo de estudo declarado:

- ☰ DAP "do berço ao portão": neste caso não se deve declarar a vida útil de referência (VUR), sendo declarada como "não especificada";
- ☰ DAP "do berço ao portão com opções": deve-se declarar a VUR, caso se tenha definido cenários relativos aos módulos A1-A3 e B1-B5;

 DAP "do berço ao túmulo": neste caso a DAP abrange todas as etapas do ciclo de vida incluindo todos os módulos das etapas A a C, sendo necessário declarar a VUR.

O módulo D, apesar de opcional, pode ser incluído em qualquer tipologia de DAP supramencionadas.

Em alguns casos, certos módulos poderão não ser relevantes para o desempenho ambiental de um produto. Nessas situações, o módulo deve ser declarado “não relevante”, o que não deve ser encarado como um resultado de zero.

8.1.2. Parâmetros que descrevem os potenciais impactes ambientais

As informações relacionadas com os impactes ambientais são expressas por categorias de impacte provenientes do estudo de ACV, no qual são utilizados fatores de caracterização (capítulo 7). As categorias de impacte, bem como, a unidade na qual são expressas estão definidas na Tabela 4.

Tabela 4: Parâmetros e impactes ambientais

Categoria de impacte	Parâmetro	Parâmetro unitário expresso por unidade funcional/declarada
Aquecimento global	Potencial de aquecimento global (GWP)	kg dióxido de carbono (CO ₂) equiv.
Depleção da camada de ozono	Potencial de depleção da camada do ozono estratosférica (ODP)	kg triclorofluorometano (CFC-11) equiv.
Acidificação	Potencial de acidificação do solo e da água (AP)	kg dióxido de enxofre (SO ₂) equiv.
Eutrofização	Potencial de eutrofização (EP)	kg fosfato (PO ₄ ³⁻) equiv.
Oxidação fotoquímica	Potencial de formação do ozono troposférico (POCP)	kg eteno (C ₂ H ₄) equiv.
Depleção dos recursos abióticos (elementos)	Potencial de depleção para os recursos abióticos não fósseis (ADP-elementos)	kg antimónio (Sb) equiv.
Depleção dos recursos abióticos (combustíveis fósseis)	Potencial de depleção para os recursos abióticos fósseis (ADP-combustíveis fósseis)	MJ poder calorífico inferior (PCI)

8.1.3. Parâmetros que descrevem a utilização dos recursos

Os seguintes parâmetros descrevem a utilização de materiais renováveis e não renováveis, da energia primária renovável e não renovável e da água, sendo compilados com base nos dados de Inventário do estudo de ACV. A informação a incluir numa DAP deve estar de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5: Parâmetros sobre a utilização de recursos

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Utilização de energia primária renovável (excluindo recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas)	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização dos recursos de energia primária renováveis utilizados como matérias-primas	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização total dos recursos de energia primária renováveis (energia primária e recursos de energia primária utilizados como matérias-primas)	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização de energia primária não renovável (excluindo recursos de energia primária não renovável utilizados como matérias-primas)	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização dos recursos de energia primária não renováveis utilizados como matérias-primas	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização total dos recursos de energia primária não renováveis (energia primária e recursos de energia primária utilizados como matérias-primas)	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização de material secundário	kg
Utilização de combustíveis secundários renováveis	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização de combustíveis secundários não renováveis	MJ, poder calorífico inferior (PCI)
Utilização do valor líquido de água doce*	m ³

*O cálculo deste indicador deve ser realizado de acordo com a ISO 14046. O parâmetro contém: evaporação (exemplo: torres de arrefecimento), evapotranspiração (evaporação de água de irrigação), água doce incorporada (exemplo: no betão), drenagem de água doce no oceano.

8.1.4. Outra informação ambiental que descreve diferentes categorias de resíduos e fluxos de saída

Os parâmetros que descrevem categorias de resíduos e outros fluxos de materiais são fluxos de saída, resultantes do inventário do ciclo de vida do produto. Mesmo que a deposição final dos resíduos não seja contemplada nas fronteiras do sistema do produto, a quantidade de resíduos depositada deve ser contabilizada através dos parâmetros que se apresentam. Estes parâmetros devem ser incluídos na DAP como se demonstra nas Tabela 6 e Tabela 7.

Tabela 6: Parâmetros relacionados com diferentes categorias de resíduos

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Resíduos perigosos eliminados	kg
Resíduos não perigosos eliminados	kg
Resíduos radioativos eliminados	kg

Nota 1: As características a considerar na classificação de resíduos em resíduos perigosos devem ser consultadas na *European Waste Framework Directive*.

Nota 2: Resíduos perigosos eliminados – quantidade de resíduos perigosos eliminados num local de deposição classe III ou IV. Resíduos radioativos não estão incluídos. **Resíduos não perigosos eliminados** – quantidade de resíduos não perigosos que são depositados num local de deposição classe 0, I ou II. **Resíduos radioativos eliminados** – quantidade de resíduos radioativos eliminados.

Tabela 7: Parâmetros que descrevem outros fluxos de saída

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Componentes para reutilização	kg
Materiais para reciclagem	kg
Materiais para recuperação de energia	kg
Energia exportada	MJ, por vetor energético

8.1.5. Cenários e informação técnica adicional

A informação técnica adicional serve de suporte ao desenvolvimento dos cenários com base nos quais são calculados e declarados os parâmetros de ACV definidos nesta secção, relativos às etapas adicionais de ciclo de vida. Se a DAP incluir todas as etapas de ciclo de vida, todos os módulos opcionais relevantes devem ser calculados com base em cenários apropriados e os respetivos parâmetros da ACV devem ser declarados.

8.1.5.1. Etapa do processo de construção

8.1.5.1.1. A4) Transporte

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa ao transporte do portão da fábrica para o local da obra, a especificação do cenário de transporte deve conter a informação apresentada na **Tabela 8**.

Tabela 8: Parâmetros que descrevem o transporte para o local de construção

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Tipo de veículo utilizado (de acordo com a Diretiva Europeia 2007/37/EC)	Não aplicável
Tipo de combustível	
Consumo de combustível	l/ km (litro de combustível por distância)
Distância percorrida	km
Capacidade de utilização (ida e volta)	% (carga útil)
Carga transportada	kg
Volume transportado	m ³
Densidade de carga	kg/m ³

8.1.5.1.2. A5) Processo de instalação

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa à instalação do produto no edifício, a especificação do cenário respetivo deve conter a informação apresentada na **Tabela 9**.

Tabela 9: Instalação do produto no local

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Materiais acessórios para instalação (especificado por material)	kg ou outras unidades, conforme apropriado
Uso de água	m ³
Utilização de outros recursos	kg
Descrição quantitativa de fontes de energia (mix energético regional) e respetivo consumo durante o processo de instalação	kWh ou MJ
Produção de resíduos no local da obra resultantes da instalação do produto e antes do processamento dos mesmos (especificado por tipo de resíduo)	kg
Saída de materiais (especificado por tipo) como resultado do processamento de resíduos no local da obra, por exemplo materiais para reciclagem, valorização energética, para aterro, eliminação	kg
Emissões diretas para o ar, solo e água	kg

8.1.5.2. Etapa de utilização (B1 – B7)**8.1.5.2.1. Vida útil de referência (VUR)**

A descrição da vida útil de referência pode ser baseada em dados recolhidos como valores médios ou no início ou fim da vida de serviço. As condições de referência para alcançar o desempenho técnico e funcional declarado e a vida útil de referência declarada devem incluir os dados indicados na Tabela 10..

Tabela 10: Parâmetros sobre a VUR

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Vida útil de referência	anos
Propriedades declaradas do produto (no portão da fábrica), acabamentos, etc.	Unidade apropriada
Parâmetros de aplicação (se instruído pelo produtor), incluindo referência a práticas apropriadas	Unidade apropriada
A qualidade do trabalho estimada, quando instalado de acordo com as indicações do produtor	Unidade apropriada
Condições ambientais exteriores (para aplicações exteriores), por exemplo, condições climáticas, poluentes, orientação do edifício, temperatura, etc.	Unidade apropriada
Condições ambientais interiores (para aplicações interiores), por exemplo temperatura, humidade, exposição química, etc.	Unidade apropriada
Condições de utilização, por exemplo a frequência de utilização, exposição mecânica, etc.	Unidade apropriada
Manutenção, por exemplo frequência requerida, tipo, qualidade e substituição de componentes	Unidade apropriada

8.1.5.2.2. B1) Utilização

O B1 diz respeito às emissões ambientais derivadas da utilização corrente do produto instalado no edifício, por exemplo libertação de substâncias das fachadas, da cobertura, das paredes ou outras superfícies do edifício. Este módulo não inclui as emissões relativas à utilização de energia e de água.

-  Para produtos expostos ao ar interior dos edifícios depois da sua instalação a informação a fornecer de forma a suportar o cenário de utilização é a seguinte: emissões para o ar interior de acordo com as normas relativas à medição de emissões de substâncias perigosas reguladas pelos materiais de construção utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as provisões dos respetivos comités técnicos das normas de produto europeus (quando estas normas não estiverem disponíveis, esta informação pode ser omitida);
-  Para produtos em contacto com o solo ou a água depois da sua instalação a informação a fornecer de forma a suportar o cenário de utilização é a seguinte: emissões para o solo e água de acordo com as normas relativas à medição de emissões de substâncias perigosas reguladas pelos materiais de construção utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as provisões dos respetivos comités técnicos das normas de produto europeus (quando estas normas não estiverem disponíveis, esta informação pode ser omitida).

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa a produtos que necessitem de manutenção, reparação, substituição ou reabilitação, a especificação do(s) cenário(s) deve conter pelo menos os parâmetros descritos na Tabela 11, na Tabela 12 e na Tabela 13.

8.1.5.2.3. B2) Manutenção

 descrição do processo de manutenção ou indicação do local onde se poderá obter esta informação.

Tabela 11: Parâmetros sobre o processo de manutenção

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Ciclo de manutenção	Número de vezes durante a VUR ou por ano
Materiais auxiliares para a manutenção, por exemplo detergentes de limpeza	kg/ciclo
Resíduos resultantes do processo de manutenção (especificar materiais)	kg
Consumo líquido de água doce durante a manutenção	m ³
Consumo de energia durante as operações de manutenção, por exemplo na limpeza a vácuo	KWh ou kWh/ciclo

8.1.5.2.4. B3) Reparação

 descrição do processo de reparação ou indicação do local onde se poderá obter esta informação;

 descrição do processo de inspeção ou indicação do local onde se poderá obter esta informação.

Tabela 12: Parâmetros sobre o processo de reparação

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Ciclo de reparação	Número de vezes durante a VUR ou por ano
Materiais auxiliares para a reparação, por exemplo lubrificantes (especificar os materiais)	kg ou kg/ciclo
Resíduos resultantes do processo de reparação (especificar materiais)	kg
Consumo líquido de água doce durante a reparação	m ³
Consumo de energia (especificar tipo de energia) durante as operações de reparação, por exemplo operações com maquinaria, etc.	kWh/VUR ou kWh/ciclo

8.1.5.2.5. B4) Substituição

Tabela 13: Parâmetros sobre substituição

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Ciclo de substituição	Número de vezes durante a VUR ou por ano
Resíduos resultantes do processo de substituição (especificar materiais)	kg
Consumo de energia (especificar tipo de energia) durante a substituição, por exemplo operações com maquinaria, etc.	kWh/VUR ou kWh/ciclo
Substituição de peças desgastadas durante o ciclo de vida do produto (especificar materiais), por exemplo zinco, chapas de aço, etc.	kg

8.1.5.2.6. B5) Reabilitação

 descrição do processo de reabilitação ou indicação do local onde se poderá obter esta informação.

Tabela 14: Parâmetros para a reabilitação

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Ciclo de reabilitação	Número de vezes durante a VUR ou por ano
Materiais utilizados na reabilitação, por exemplo lubrificantes (especificar os materiais)	kg ou kg/ciclo
Resíduos resultantes do processo de reabilitação (especificar materiais)	kg
Consumo de energia (especificar tipo de energia) durante a reabilitação, por exemplo operações com maquinaria, etc.	kWh/VUR ou kWh/ciclo

Outras suposições necessárias para o desenvolvimento do cenário (em unidades apropriadas) podem ser definidas.

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa aos sistemas técnicos integrados no edifício que utilizem energia ou consumam água durante a operação do edifício, a especificação do(s) cenário(s) respetivo(s) deve conter informação como se apresenta na **Tabela 15**.

8.1.5.2.7. B6) necessidades de energia e B7) necessidades de água, durante a fase operacional

Tabela 15: Parâmetros para utilização de energia (B6) e utilização de água (B7)

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Materiais auxiliares especificados por kg de material	kg ou unidades apropriadas
Consumo líquido de água doce	m ³
Tipo de energia consumida, por exemplo eletricidade, gás natural, etc.	kWh
Potência de equipamento	kW
Características de desempenho, por exemplo eficiência energética, emissões, variação do desempenho em função da capacidade de utilização, etc.	Unidades apropriadas

Outras suposições necessárias para o desenvolvimento do(s) cenário(s) (em unidades apropriadas) para B6 e B7 podem ser desenvolvidas e devidamente indicadas na DAP.

8.1.5.3. Etapa de fim de vida

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa aos processos de fim-de-vida, a especificação do(s) cenário(s) respetivo(s) deve conter a informação como se indica na **Tabela 16**.

Tabela 16: Parâmetros para a etapa de fim de vida

Parâmetro	Unidade do parâmetro expressa por unidade funcional/declarada
Processos de recolha especificados por tipo	kg material recolhido separadamente
	kg material recolhido no mix dos resíduos de construção
Processo de recuperação especificado por tipo	kg para reutilização
	kg para reciclagem
	kg para valorização energética
Destino final especificado por tipo	Kg de produto ou material para deposição final

Outras suposições necessárias para o desenvolvimento do cenário (em unidades apropriadas).

Os cenários devem apenas modelar processos que sejam economicamente e tecnicamente viáveis. Caso sejam definidos dois ou mais processos de fim de vida, a avaliação de impacto deve ser apresentada por processo, além do resultado agregado e ponderado de todos os processos.

8.1.5.4. Módulo D

Se a DAP incluir informação técnica adicional relativa aos benefícios e cargas ambientais além da fronteira do sistema, a informação adicional necessária para a descrição dos respetivos cenários deve ser indicada na DAP.

8.1.6. Informação ambiental adicional

Deve incluir-se na DAP informação adicional relacionada com aspetos ambientais (caso seja relevante), para além da informação ambiental da ACV, ICV ou módulos de informação.

Exemplo 1: identificação de perigos e riscos ambientais resultantes do manuseamento do produto em cada etapa do ciclo de vida.

Exemplo 2: Identificação da quantidade de carbono removido da atmosfera durante o crescimento da biomassa que permanece armazenado no produto (carbono biogénico).

Exemplo 3: Identificação da quantidade de carbono removido da atmosfera e fixado pelo produto durante a sua vida útil.

8.1.7. Informação ambiental sobre a libertação de substâncias perigosas

A informação ambiental adicional a declarar numa DAP sobre a libertação de substâncias perigosas refere-se essencialmente aos impactes ambientais causados no ar interior dos edifícios, no solo e nos leitos freáticos durante a etapa de utilização do produto.

8.1.7.1. Ar interior

O tipo de informação a declarar deve referir-se aos produtos expostos ao ar interior após a sua instalação nos edifícios durante a etapa de utilização, a fim de apoiar os cenários definidos para esta etapa do ciclo de vida do produto, no que se refere à saúde dos utilizadores ao nível do edifício. Deste modo considera-se importante declarar o seguinte tipo de informação:

-  emissões para o ar interior libertadas pelos produtos de construção, em conformidade com as normas sobre a monitorização das emissões de substâncias perigosas regulamentadas utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as disposições dos Comitês Técnicos encarregues da elaboração das Normas Europeias de produtos ou regulamentação nacional, quando disponíveis.

Nota: Esta informação poderá não ser declarada na DAP quando não existem normas horizontais relativas à medição da libertação de substâncias perigosas regulamentadas utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as disposições dos Comitês Técnicos responsáveis pelas Normas Europeias de produtos ou regulamentação nacional.

8.1.7.2. Solo e água

Este tipo de informação ambiental adicional deve ser fornecida para os produtos que poderão estar em contacto com o solo ou emitir substâncias para os leitos freáticos, após a sua instalação nos edifícios (e outros trabalhos de construção) durante a etapa de utilização, a fim de apoiar os cenários definidos nesta etapa do ciclo de vida do produto, no que respeita à poluição do solo e da água ao nível do edifício. Deste modo considera-se importante declarar o seguinte tipo de informação:

-  emissões para o solo e para a água, libertadas pelos produtos de construção, em conformidade com as normas relativas à monitorização das emissões de substâncias perigosas regulamentadas pelos produtos de construção utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as disposições dos Comités Técnicos responsáveis pela elaboração das Normas Europeias de produtos ou regulamentação nacional, quando disponíveis.

Nota: A DAP poderá não apresentar este tipo de informação caso não existam normas horizontais relativas à medição da libertação de substâncias perigosas regulamentadas utilizando métodos de ensaio harmonizados de acordo com as disposições dos Comités Técnicos responsáveis pelas Normas Europeias de produtos ou regulamentação nacional.

8.1.8. Agregação dos módulos de informação

Os indicadores declarados nos módulos de informação individuais das etapas de ciclo de vida de um produto, A1 a A5, B1 a B7, C1 a C4 e módulo D, não devem ser agregados para obter um total ou subtotal das etapas do ciclo de vida A, B, C ou D, com exceção dos módulos de informação A1, A2 e A3 que poderão ser agregados.

8.1.9. Informações relacionadas com a verificação e registo da DAP

Toda a informação a incluir na DAP, relacionada com a verificação e registo, encontra-se detalhada no documento relativo às Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat, disponível em www.daphabitat.pt.

8.1.10. Comparabilidade entre as DAP

A comparação de produtos com base nas DAP é definida pela contribuição que têm para o desempenho ambiental do edifício. Assim, a comparação do desempenho ambiental de produtos de construção usando a informação da DAP deve ser baseada na utilização do produto e seus impactes no edifício e deve considerar o ciclo de vida completo (todos os módulos de informação). As DAP permitem a comparação do desempenho ambiental de produtos com base no seu ciclo de vida desde que sejam cumpridas determinadas condições, as quais se encontram descritas nas Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat e na EN 15804.

8.2. Regras adicionais para as DAP médias

Quando uma DAP é representativa de mais do que uma unidade de produção e/ou representativa de uma classe de produto, a informação a disponibilizar na DAP deve ser inequívoca de modo a que esta seja transparente, dando ao utilizador a informação necessária sobre a utilização correta da informação declarada e a representatividade da DAP média.

As DAP que declarem o desempenho ambiental médio de uma classe de produto devem incluir uma menção a este respeito na DAP e recomenda-se que esta seja acompanhada de uma descrição da gama/variabilidade dos resultados da AICV, se esta for significativa (de acordo com a EN 15804, 7.1. i)).

Numa DAP média deve ainda declarar-se informação adicional sobre:

-  como foi realizada a seleção das unidades de produção e/ou a classe de produto;
-  as características técnicas médias e o intervalo de variação para a classe de produto (tal como a densidade, resistência térmica);
-  o número de unidades de produção incluídas na DAP; e/ou;
-  o nome das entidades fabricantes ou marcas;
-  o volume de produção relativo coberto pela DAP;
-  cobertura geográfica;
-  o grupo de produtos para a qual a DAP é relevante.

9. INTERPRETAÇÃO DO CICLO DE VIDA

A fase de interpretação do ciclo de vida deverá fornecer resultados coerentes com o objetivo e âmbito definidos, permitindo obter as melhores conclusões sobre o desempenho ambiental do produto. Os resultados do estudo de ACV devem ser interpretados no Relatório de Projeto, tal como referido na EN 15804 ponto 8.2., descrevendo no mínimo:

-  interpretação dos resultados;
-  hipóteses e limitações associadas com a interpretação de resultados tal como declarados na DAP, ambas em relação com a metodologia e com os dados;
-  a variância em relação às médias dos resultados da AICV, deverá ser descrita, se os dados genéricos declarados são provenientes de várias fontes ou se referem a uma gama de produtos similares;
-  avaliação da qualidade dos dados;
-  transparência total em termos de escolha de valores, justificações e avaliações de especialistas.

10. RELATÓRIO DO PROJETO

O relatório de projeto deverá ser sistemático e completo de modo a apoiar o procedimento de verificação de uma DAP. O relatório de projeto deve registar a ACV e a informação adicional, tal como declarada na DAP, de acordo com a EN 15804. Este deve ser disponibilizado ao organismo de certificação reconhecido pelo Sistema DAPHabitat respeitando os requisitos de confidencialidade especificados na EN ISO 14025.

Os elementos do relatório do projeto devem seguir os requisitos da EN 15804, bem como as indicações descritas no documento Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat, disponível em www.daphabitat.pt.

11. VERIFICAÇÃO E VALIDADE DE UMA DAP

Uma DAP necessita de ser verificada por uma terceira parte independente para que se garanta a fiabilidade do conteúdo do documento, considerando o consumidor como um dos potenciais públicos-alvo. O procedimento de verificação traduz-se na confirmação, através da disponibilização de evidência objetiva, de que os requisitos especificados foram satisfeitos. Este processo é coordenado por um organismo de certificação reconhecido como independente das partes envolvidas.

Só após a decisão de validação da DAP, emitida pelo organismo de certificação, é que se permite o registo do documento no Sistema DAPHabitat, para que a informação de desempenho ambiental e dados quantitativos presentes neste rótulo ambiental possam estar públicos em www.daphabitat.pt.

A DAP é válida por um período até 5 anos a partir da sua data de emissão. Após esse período, deverá ser revista e verificada por um verificador segundo as Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat. No entanto, se durante o período de validade de uma DAP, se verificar alguma alteração considerável (superior ou inferior a 10% num ou mais parâmetros declarados na DAP) no desempenho ambiental do produto, esta deve ser atualizada. Se após os 5 anos de validade não se verificar a existência de alterações significativas nos dados, a DAP não necessitará de ser recalculada.

12. UNIDADES

As unidades SI devem ser utilizadas. As unidades básicas a utilizar são: metro (m), quilograma (kg), peso molecular (mol). Todos os recursos devem ser expressos em kg com a exceção:

-  dos recursos energéticos, deve ser utilizado o kWh ou o MJ;
-  da temperatura, deve ser expressa em graus Celsius;
-  do tempo, deve ser expresso conforme a escala de avaliação: minutos, horas, dias ou anos.

13. REFERÊNCIAS

- ☰ NP ISO 14025:2009 – “Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais Tipo III – Princípios e procedimentos”;
- ☰ ISO 21930:2007 – “*Building Construction – Sustainability in building construction*”;
- ☰ EN 15804:2012 + A1:2013 – “*Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products*”;
- ☰ NP EN ISO 14044:2010 – “Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e linhas de orientação”;
- ☰ NP EN ISO 14040:2008 – “Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e enquadramento”;
- ☰ Instruções Gerais do Sistema DAPHabitat. Versão 1.0.; Edição Março 2013 (em revisão);
- ☰ Product Category Rules and PCR Basic Module – Construction products and construction services. Version 1.0. 2012 (The International EPD System).